

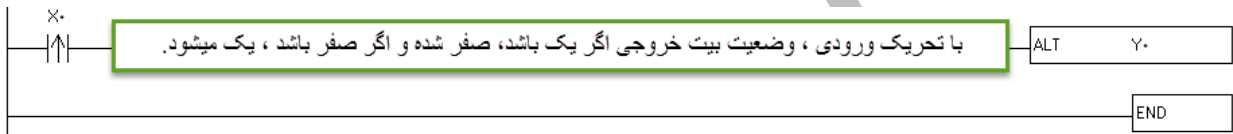
## به نام خدا آموزش PLC دلتا قسمت چهارم

در این بخش می‌خواهیم به معرفی برخی دستورات پر کاربرد در برنامه نویسی PLC های دلتا بپردازیم

### ✓ دستور ALT :

با تحریک ورودی این دستور ، وضعیت خروجی تغییر میکند. یعنی اگر خروجی روشن باشد، خاموش شده و اگر خاموش باشد، روشن میشود.

به مثال زیر توجه کنید:



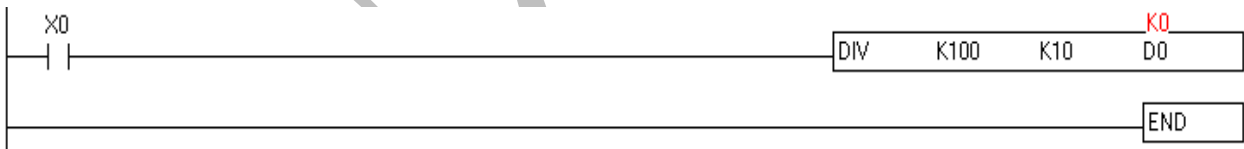
### ✓ دستورات ریاضی:

در برنامه نویسی دلتا دستورات متعدد ریاضی وجود دارد اما در این قسمت قصد پرداختن به چهار عمل اصلی ریاضی را داریم.

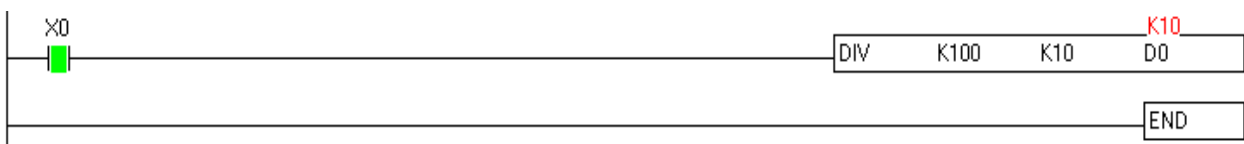
#### ۱ - دستور جمع (ADD) :



همانطور که در تصویر بالا مشاهده میکنید با فعال شدن ورودی X1 مقادیر ثابت ۳۰ و ۲۵ با هم جمع شده و در رجیستر D1 ریخته میشود.



با فشار دادن شاستی X0 در این دستور مقدار عدد ثابت ۱۰۰ تقسیم بر عدد ثابت ۱۰ شده و جواب درون رجیستر D0 ریخته میشود.

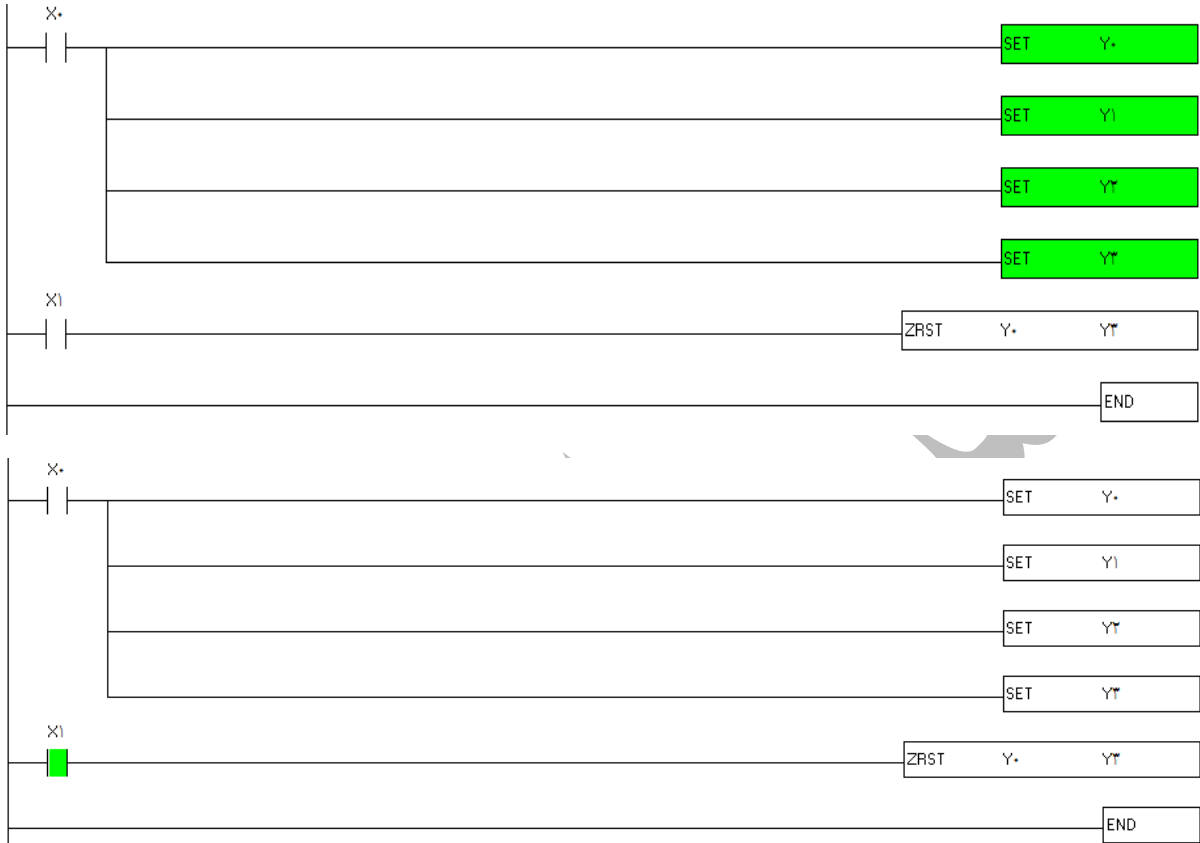


در نظر داشته باشید دستورات تفریق (SUB) و ضرب (MUL) نیز مانند دستورات فوق عمل میکنند.

### ✓ دستور ریست ناحیه ای (ZRST) :

گاهی در برنامه نویسی لازم است تا چندین خروجی را به یکباره خاموش (RST) کنیم. برای کم حجم شدن برنامه میتوانیم از دستور ریست ناحیه ای استفاده کنیم.

به مثال زیر توجه کنید:

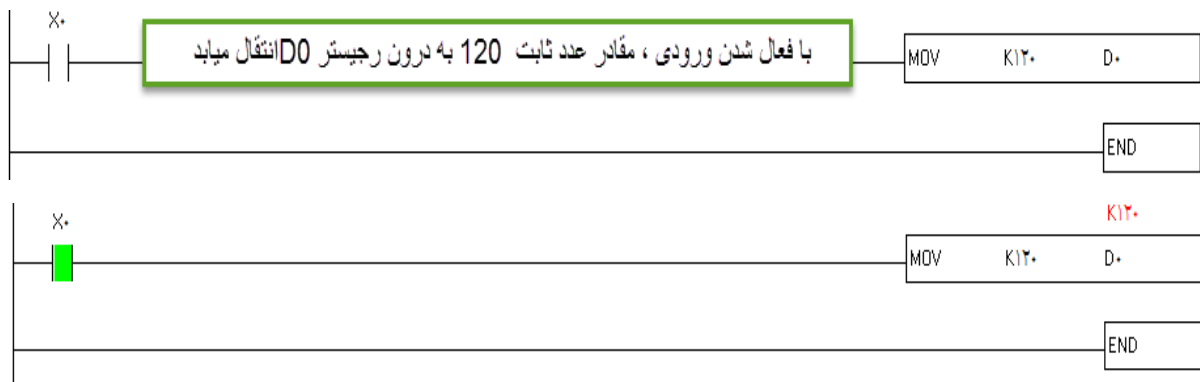


در مثال فوق با فعال شدن X1 تمامی خروجی ها ریست میشوند. در این دستور کفایت اولین خروجی و و آخرین خروجی را در دستور ZRST وارد کنید تا برنامه تمامی خروجی های درون این بازه را ریست کند. توجه داشته باشید که در این دستور خروجی ها باید از یک نوع باشند. یعنی نمیتوان گفت از Y0 تا M10 ریست شوند.

### ✓ دستور MOV :

این تابع ، یک تابع انتقال است. یعنی در صورتی که بخواهیم مقدار درون یک رجیستر را ، به درون رجیستری دیگر انتقال دهیم ، میتوانیم از این تابع استفاده کنیم.

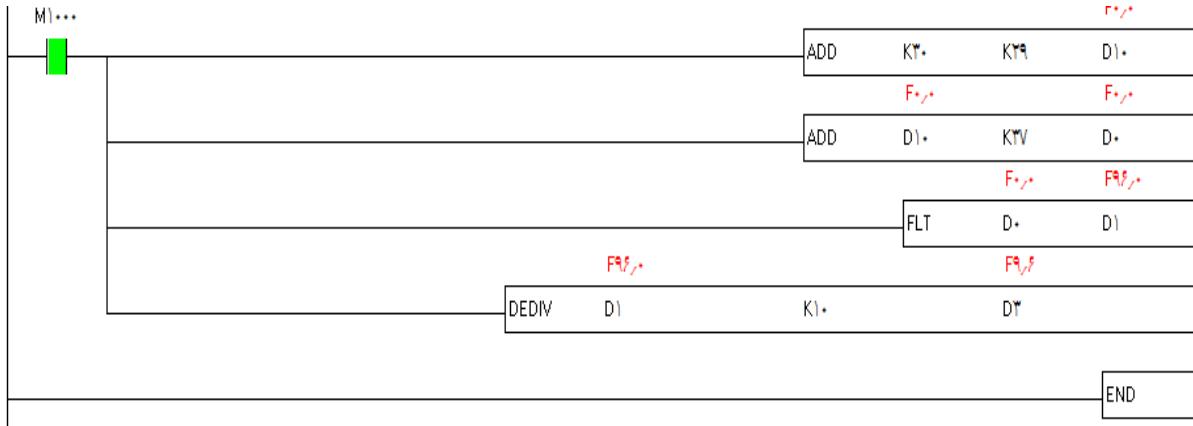
به مثال زیر توجه کنید:



## ✓ دستور تبدیل اعداد صحیح به اعشاری (FLOATING) :

اعدادی که در برنامه نویسی PLC با آنها سرو کار داریم همیشه به صورت صحیح نیستند. ممکن است در برخی موارد نیاز به نشان دادن اعداد با دقت بالاتری داشته باشیم.

از این رو در این قسمت تبدیل اعداد صحیح به اعداد اعشاری را آموزش میدهیم. به مثلاً زیر توجه کنید:



توضیحات دستور :

M1000 : این حافظه، یک حافظه ی خاص بوده که با RUN شدن PLC تیغه ی آن بسته میشود. (بیت ۰ تبدیل به ۱) میشود.

خط اول : دو عدد ثابت ۳۰ و ۲۹ با یکدیگر جمع شده و جواب در رجیستر D10 ریخته میشود.

خط دوم : عدد ثابت ۳۷ با مقدار ریخته شده درون رجیستر D10 (۵۹) ، جمع شده و جواب درون رجیستر D0 ریخته میشود.

خط سوم : استفاده از دستور FLT

در نظر داشته باشید دستور FLT، دستوری است که اعداد صحیح ۱۶ بیتی را به عدد اعشاری ۳۲ بیتی تبدیل میکند.

خط چهارم : استفاده از دستور DEDIV که همان دستور تقسیم DIV میباشد اما برای اعداد ۳۲ بیتی.

نکته : توابع ریاضی گفته شده مانند ADD ، SUB ، MUL و DIV ، توابعی ۱۶ بیتی بوده و برای اینکه بتوان از این توابع برای اعداد ۳۲ بیتی استفاده کرد، باید توابع نیز به توابع ۳۲ بیتی تبدیل شوند.

برای تبدیل این توابع ، به توابع ۳۲ بیتی کفایت به اول هر کدام از این توابع DE اضافه کنیم.

ADD.....DEADD

SUB.....DESUB

MUL.....DEMUL

DIV.....DEDIV

توجه داشته باشید اعداد اعشاری جزء اعداد ۳۲ بیتی به شمار میروند لذا برای تقسیم کردن آنها بر یک عدد، باید از دستور تقسیم ۳۲ بیتی استفاده شود (خط چهارم).

بعد از انجام این مراحل و نوشتن دستورات مربوطه، باید نمایش عدد را نیز به صورت اعشاری تغییر دهیم. برای این کار به شکل زیر عمل میکنیم :

\* وارد گزینه VIEW در بالای برنامه شوید

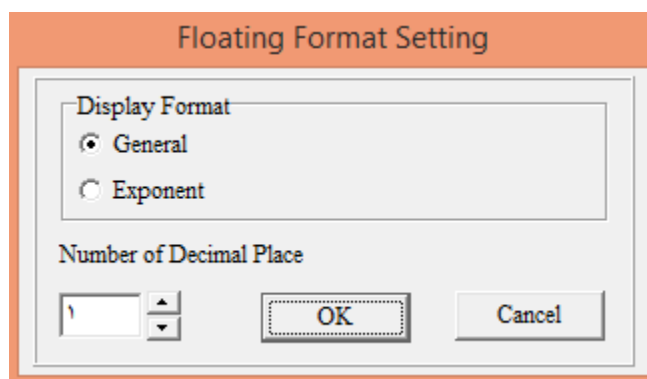
\* روی گزینه MONITORING DATA FORMAT کلیک کنید.

\* از منوی باز شده گزینه ی FLOAT را انتخاب کنید.

برای محاسبه اینکه تا چند عدد بعد از اعشار نشان داده شود باید به شکل زیر عمل کنید :

\* وارد گزینه VIEW در بالای برنامه شوید

\* روی گزینه FLOATING FORMAT SETTING کلیک کنید



در قسمت ی که عدد ۱ نوشته شده ، میتوانید تعداد ارقام بعد از اعشار را تعیین کنید.

پایان قسمت چهارم

مقصودی