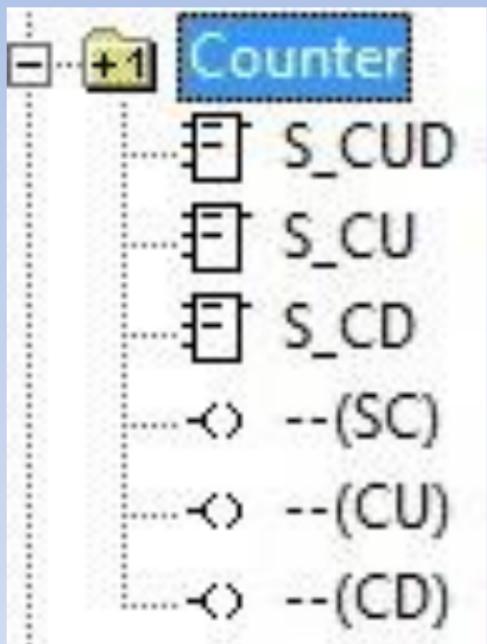


# آموزش PLC



دستورات شمارنده در

## Simatic Manager

تبلیغ کننده: مهندس محمود زمانی



[www.mahmoodzamani.ir](http://www.mahmoodzamani.ir)

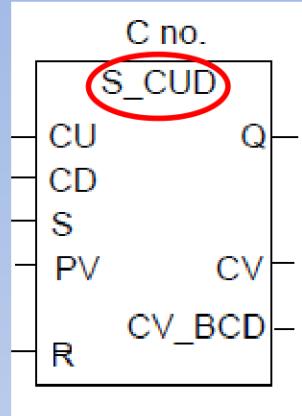
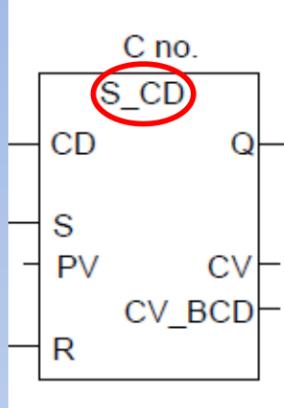
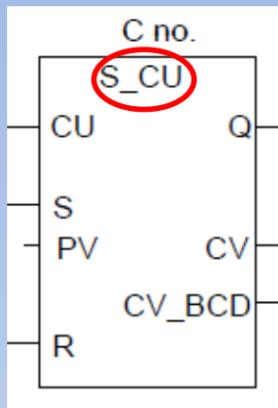
[info@mahmoodzamani.ir](mailto:info@mahmoodzamani.ir)

در Simatic Manager سه مدل شمارنده وجود دارد:

:شمارش به بالا **S\_CU**

:شمارش به پایین **S\_CD**

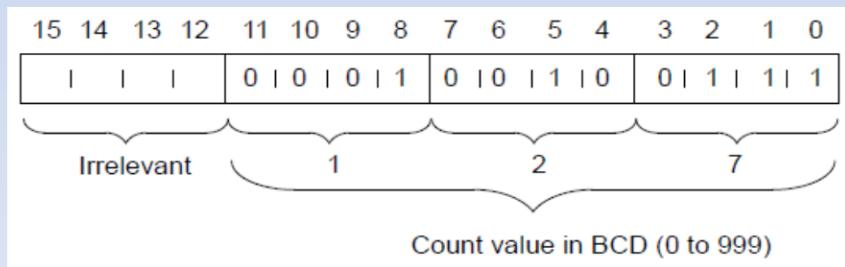
:شمارش به بالا و پایین **S\_CUD**



هر شمارنده، 16 بیت از حافظه System Memory را اشغال می کند.

تعداد شمارنده ها با توجه به مدل CPU متفاوت است.

هر شمارنده تا 999 را می تواند شمارش نماید.



Parameter	Data Type
no.	COUNTER
CU	BOOL
CD	BOOL
S	BOOL
PV	WORD
R	BOOL
Q	BOOL
CV	WORD
CV_BCD	WORD

نوع داده برای  
هر پایه

شماره کانتر

نوع شمارنده

پایه Count Up: با هر بار لبه بالا رونده این پایه 1 بار مقدار  
شمارنده افزایش می سابد

در صورتیکه شمارنده مقداری غیر از صفر داشته باشد این  
خروجی فعال میشود

پایه Count Down: با هر بار لبه بالا رونده این پایه 1 بار  
مقدار شمارنده کاهش می سابد

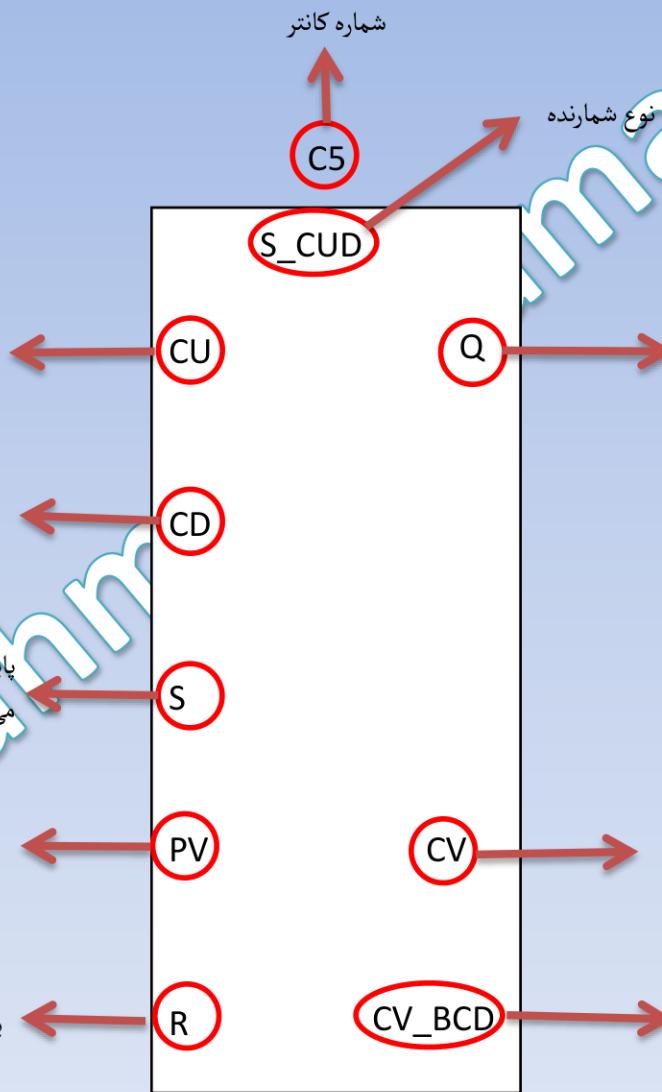
پایه Set: با یک شدن این پایه مقدار PV در شمارنده ست

پایه Preset Value: مقداری که با فعال شدن پایه  
C#n در شمارنده ست می شود به فرمت S

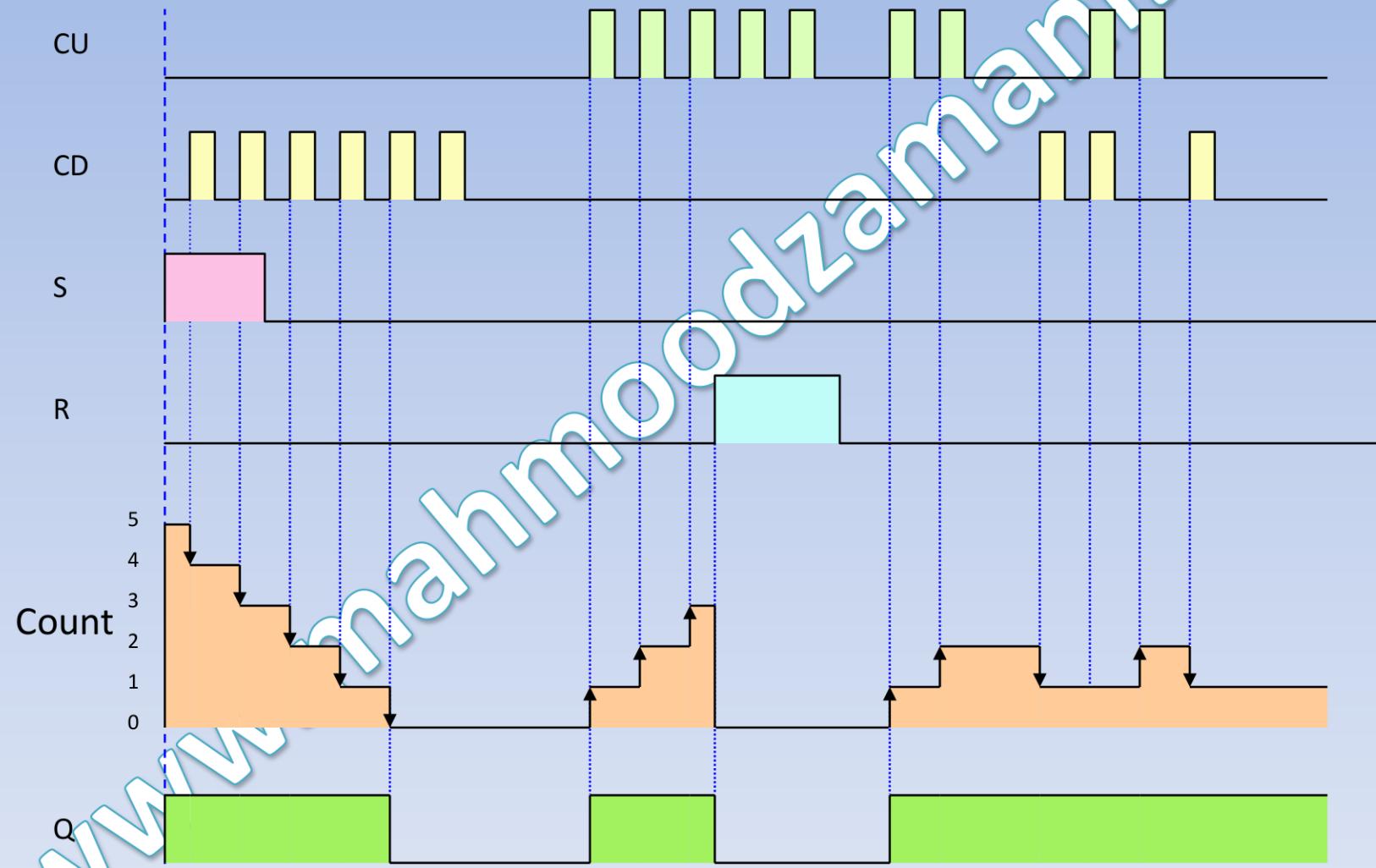
پایه Reset: ریست شمارنده به عدد صفر

مقدار لحظه ای شمارنده به  
فرمت باینری (HEX)

مقدار لحظه ای شمارنده به  
فرمت باینری (BCD)



# نمودار عملکرد شمارنده



## نکات مهم شمارنده ها

C5		
S_CUD		
CU	Q	
CD		
S		
PV	CV	
R	CV_BCD	

✓ در حالت عادی پایه های CU، CD و S با لبه بالا رونده فعال شده و پایه R به صورت سطح عمل می کند.

✓ در صورتیکه پایه R فعال مانده باشد مقدار شمارنده صفر شده و با فعال شدن پایه های دیگر هیچ اتفاقی در شمارنده نمیفتد.

✓ حداقل مقداری که یک شمارنده می تواند شمارش کنند تا 999 است و با رسیدن شمارنده به این عدد در صورت فعال شدن پایه CL هیچ اتفاقی نمی افتد.

✓ حداقل مقداری که یک شمارنده می تواند داشته باشد 0 است و با رسیدن شمارنده به این عدد در صورت فعال شدن پایه CD هیچ اتفاقی نمی افتد.

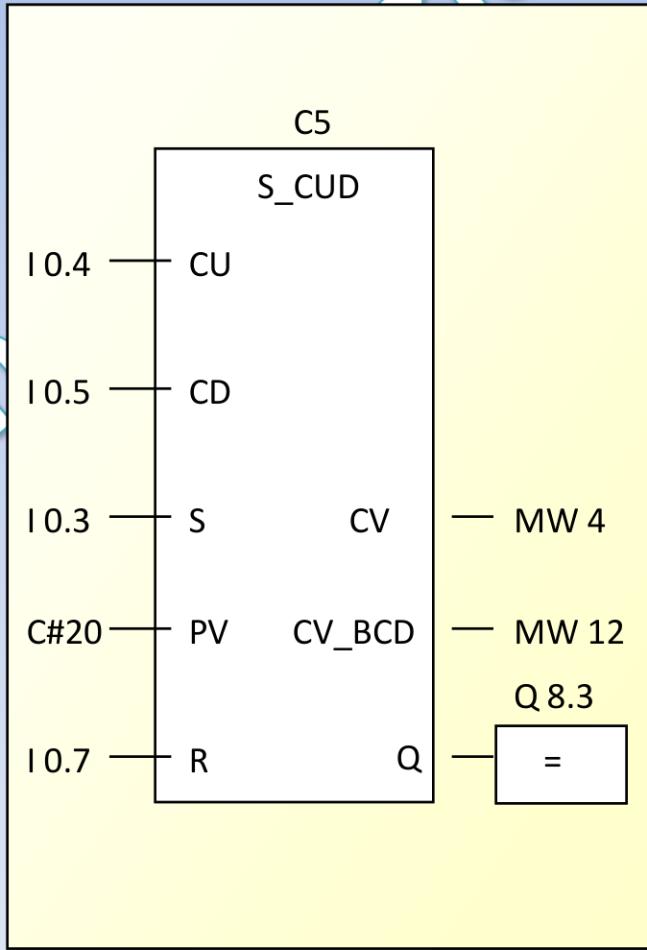
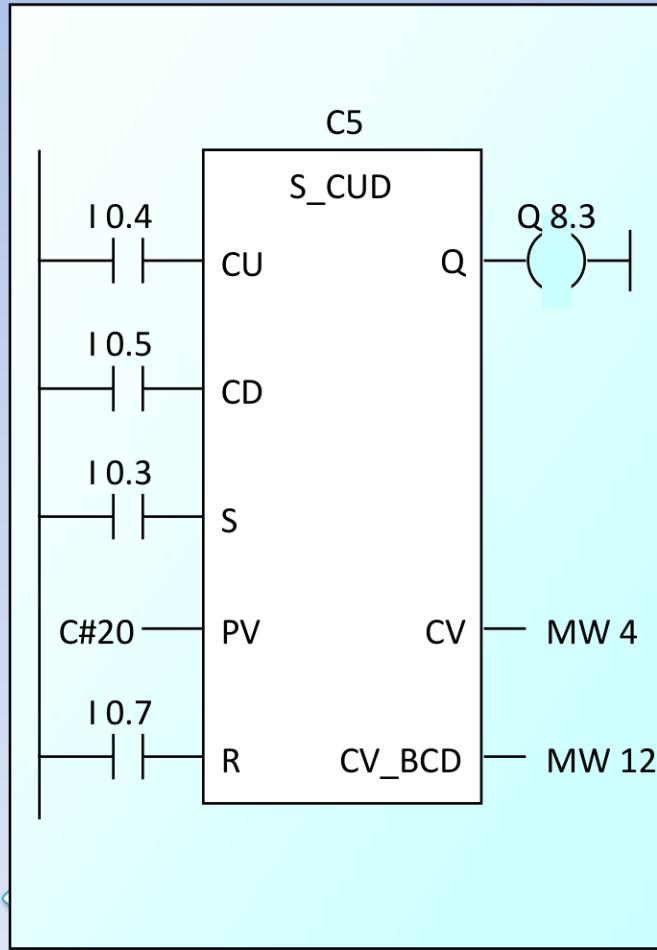
✓ خروجی Q فقط نشانگر این است که عددی غیر از صفر در شمارنده وجود دارد. به بیان دیگر وقتی شمارنده مقداری غیر از صفر داشته باشد این خروجی یک میشود.

مثال شمارنده بالا و پایین

LAD

FBD

STL



A	I0.4
CU	C5
A	I0.5
CD	C5
A	I0.3
L	C#20
S	C5
A	I0.7
R	C5
L	C5
T	MW4
LC	C5
T	MW12
A	C5
=	Q8.3

در دستورات بیتی شمارنده ها برای شمارش به بالا یا پایین، سنت کردن مقدار اولیه در شمارنده، فعال کردن خروجی شمارنده و یا ری سنت کردن آن دستورات جداگانه ای وجود دارد که می توان در هر کجا از برنامه به صورت جدا استفاده کرد.

LAD

FBD

STL

Network 1:



Network 2:



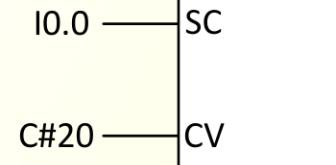
Network 3:



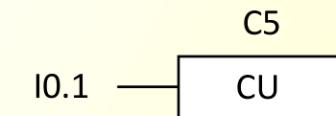
Network 4:



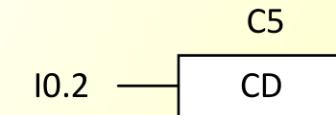
C5



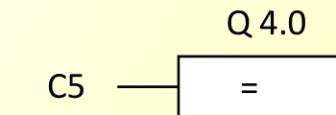
C5



C5



Q 4.0



A I0.0  
L C#20  
S C5

A I0.1  
CU C5

A I0.2  
CD C5

A C5  
= Q 4.0