

۲- توضیحات:

شین بسته با پوشش PVC جهت کاربرد های مختلف نظیر جرثقیل ها، مونوریلها، تجهیزات متحرک که در دمای متوسط (۵ تا ۶۰ درجه سانتی گراد) کار می کنند مورد استفاده قرار میگیرد. این شین از لحاظ اقتصادی مناسب و از نظر وزنی سبک و قابلیت نصب آسان را دارد.

طول شاخه های این شین ۴ متری بوده و دارای IP23 می باشد. استانداردها: IEC 61439-6

۳- نحوه انتخاب شین :

مشخص کردن F_{ed} : این ضریب بسته به رژیم کاری سیستم دارد (ED)، معمولاً جرثقیل ها دارای رژیم کاری ۴۰ تا ۶۰ درصد می باشند و هنگامی که بیش از یک جرثقیل داشته باشیم ضریب/اصلاح ۰/۷ تا ۰/۴ استفاده می شود.

جدول ۱ ضرایب اصلاح جهت انتخاب شین

Duty class	F_{ed}
%100	1
%80	0.9
%60	0.78
%50	0.71
%40	0.63

مثال : محاسبه کنید شین مورد نیاز ۲ جرثقیل که هر کدام دارای جریان نامی $I_n=28A$ و طول مسیر حرکت ۸۰ متر و $ED=50\%$ میباشد.

پاسخ: با توجه به جدول ۱ و $ED=50\%$ مقدار $F_{ed} = 0.71$ می باشد.

بنابراین آمپر مورد نیاز هر ۲ جرثقیل برابر است با: $A_{tot} = 28 * 0.71 * 2 = 39.76$ آمپر

با توجه به اینکه بیش از یک جرثقیل استفاده شده ضریب اصلاح بایستی بین ۰/۷ تا ۰/۴ باشد که در این مثال ۰/۷ انتخاب شده است:

$$A = 39.76 * 0.7 = 27.83 \cong 28A$$

یعنی ظرفیت شین بایستی بیشتر از ۲۸ آمپر باشد ، لذا با توجه به جدول ۲ شین مناسب ۵۰ آمپر میباشد.

جدول ۲- پارامترهای الکتریکی هادی بکار رفته در شین برای طول ۱ متر و فرکانس ۵۰ هرتز

نام محصول	کد محصول	تیپ	ظرفیت شین - آمپر در دمای ۳۵ سانتیگراد $ED=100\%$	سطح مقطع mm^2	مقاومت اهمی (R) $\Omega/1000$	امپدانس (Z) $\Omega/1000$
شین ۲۵ آمپر استنلس استیل	34006	SHSS25	25	25	28.8	28.8
شین ۲۵ آمپر گالوانیزه	34005	SHST25	25	25	6.81	6.81
شین ۵۰ آمپر مس	34004	SHPV50	50	10	1.68	1.72
شین ۸۰ آمپر مس	34010	SHPV80	80	16	1.05	1.12
شین ۱۲۰ آمپر مس	34016	SHPV120	120	30	0.56	0.66
شین ۲۴۰ آمپر مس	34022	SHPV240	240	60	0.28	0.43

۴- محاسبه افت ولتاژ:

Z: امپدانس ($\Omega/1000$) جدول ۲

R: مقاومت اهمی ($\Omega/1000$) جدول ۲

i: جریان (A)

L: طول کل مسیر (m)

جهت AC: $\Delta U = \sqrt{3} * i * l * Z$

جهت DC: $\Delta U = 2 * i * l * R$

ΔU : افت ولتاژ (V)

l: طول مسیر از ورودی برق تا انتها (m)

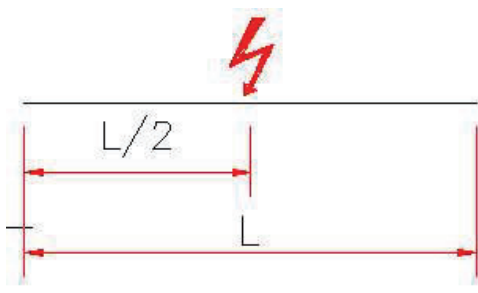
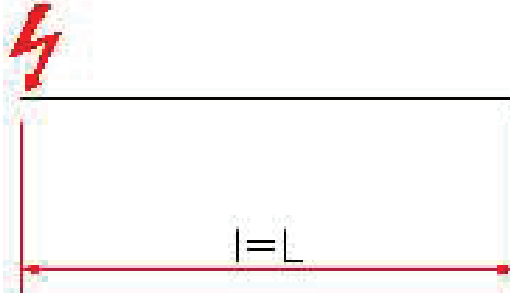
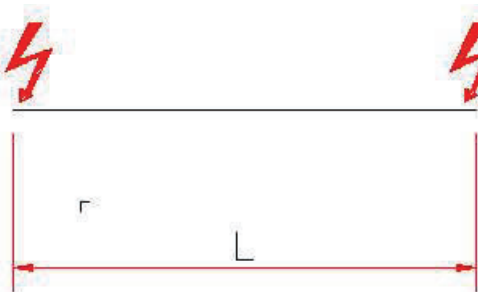
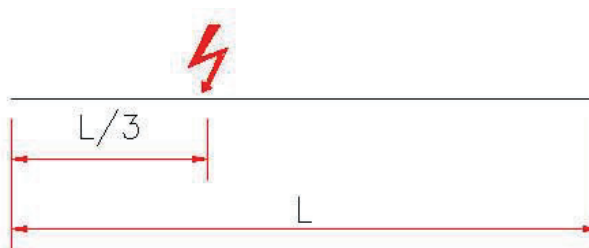
مثال: جهت ولتاژ را در مثال قبل برای طول مسیر $L=60$ (متر) و ورودی برق از وسط سیستم و جریان برق AC محاسبه کنید.

با توجه به اینکه شین مورد استفاده تغذیه وسط می باشد $l=L/2=60/2$ ← $l=30$

$$\Delta U = \sqrt{3} * i * l * Z$$

با توجه به مثال قبل $I_n=28A$ است .

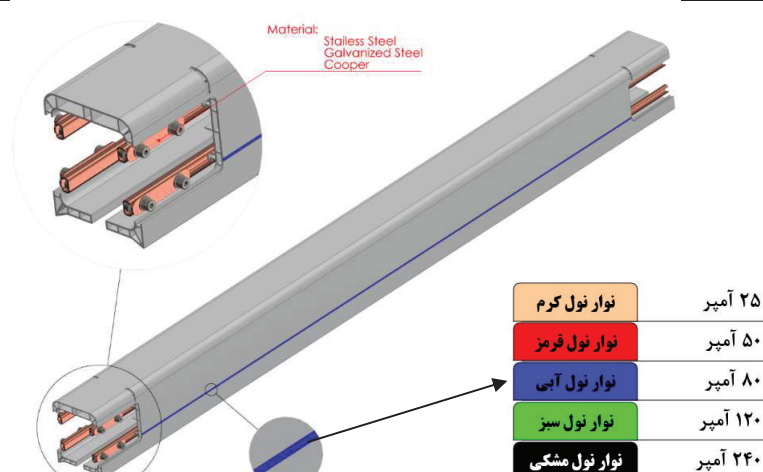
$$\Delta U = \sqrt{3} * 28 * 30 * \left(\frac{1.72}{1000}\right) \Rightarrow \Delta U = 2.5 \text{ V}$$

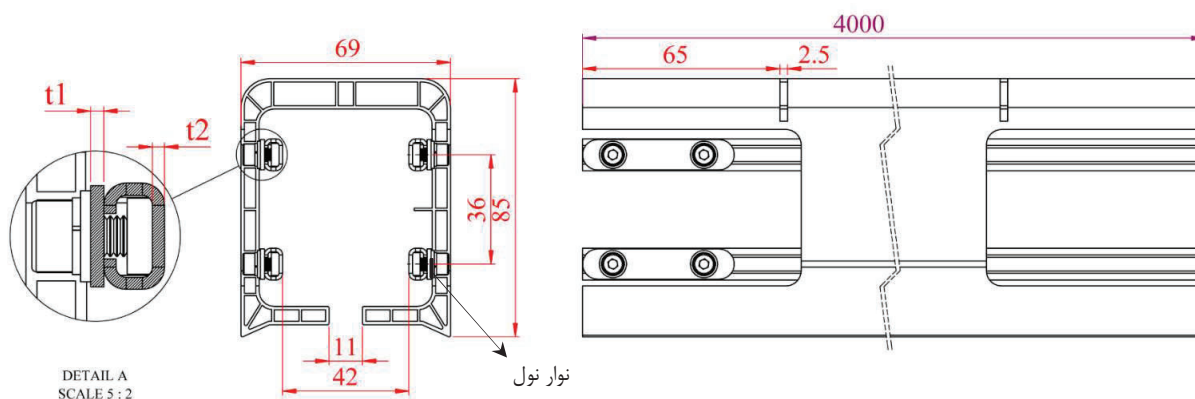
اگر ورودی برق از وسط باشد: $l=L/2$	اگر ورودی برق از ابتدا باشد: $l=L$
	
اگر ورودی برق از دو طرف در طول مسیر باشد: $l=L/4$	اگر ورودی برق از ابتدا و از وسط باشد: $l=L/3$
	

شکل ۱ - محل مجاز ورودی از نا

۵- مشخصات فنی شین :

۵-۱- شین بسته PVC ۴ خط

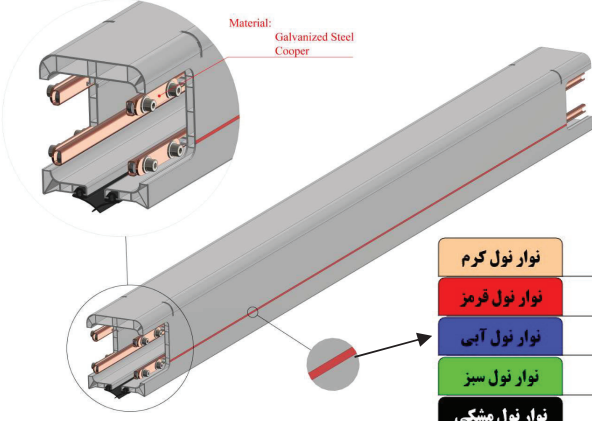
	شین بسته PVC ۲۵ آمپر ۴ خط (نوار رنگ نول کرم) (Enclosed Conductor 25A 4Pole 4m)
	شین بسته PVC ۵۰ آمپر ۴ خط (نوار رنگ نول قرمز) (Enclosed Conductor 50A 4Pole 4m)
	شین بسته PVC ۸۰ آمپر ۴ خط (نوار رنگ نول آبی) (Enclosed Conductor 80A 4Pole 4m)
	شین بسته PVC ۱۲۰ آمپر ۴ خط (نوار رنگ نول سبز) (Enclosed Conductor 120A 4Pole 4m)
	شین بسته PVC ۲۴۰ آمپر ۴ خط (نوار رنگ نول مشکی) (Enclosed Conductor 240A 4Pole 4m)

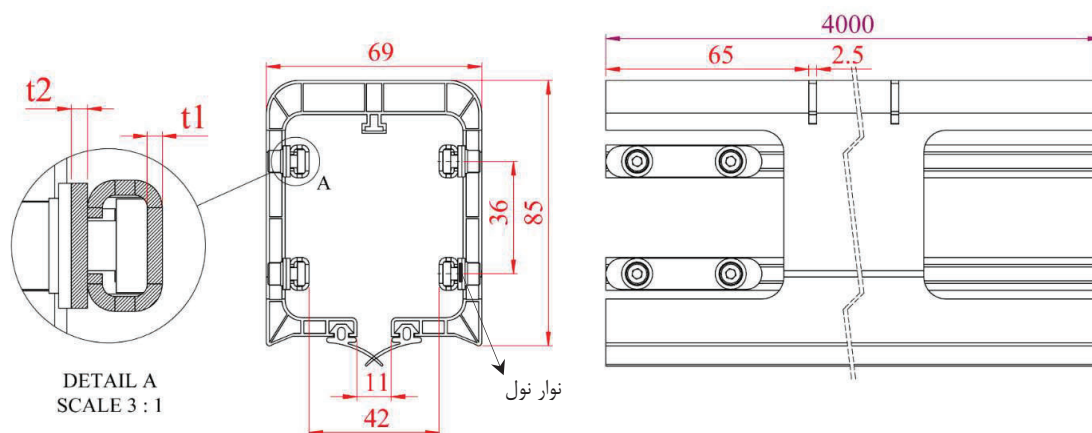


وزن (g)	t2 (mm)	t1 (mm)	Copper Cross Section (mm ²)	Steel Cross Section (mm ²)	Stainless Steel cross section (mm ²)	کد سفارش	نام محصول
7500	0.7	1.3	-	-	16	34006	شین بسته PVC 25 آمپر ۴ خط ۴ متری SS
7500	0.7	1.3	-	16	-	34005	شین بسته PVC 25 آمپر ۴ خط ۴ متری St
6100	0.5	1.4	10	-	-	34004	شین بسته PVC 50 آمپر ۴ خط ۴ متری مسی
7500	0.8	1.4	16	-	-	34010	شین بسته PVC 80 آمپر ۴ خط ۴ متری مسی
8700	1.3	2.4	30	-	-	34016	شین بسته PVC 120 آمپر ۴ خط ۴ متری مسی
14000	3	2.4	60	-	-	34022	شین بسته PVC 240 آمپر ۴ خط ۴ متری مسی

* جهت اتصال هادی ها به یکدیگر آچار آلن شماره ۳ نیاز است.

۵-۲- شین بسته PVC 4 خط زیپ دار

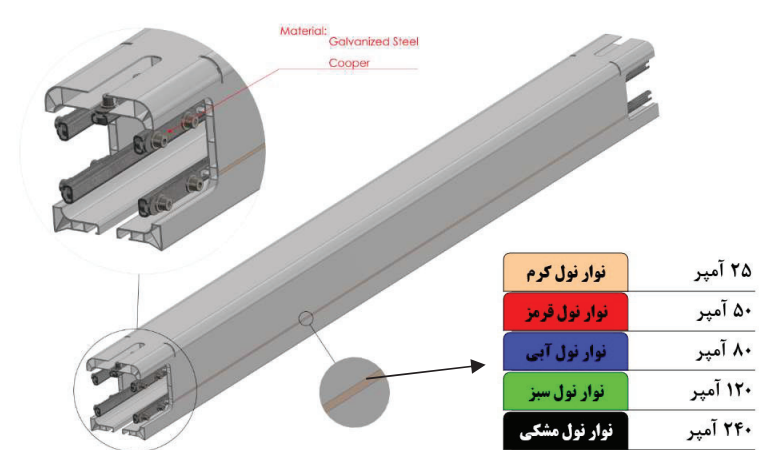
	شین بسته PVC 25 آمپر 4 خط زیپ دار (نوار رنگ نول کرم) (Enclosed Conductor 25A 4Pole Sealing Stripe)
	شین بسته PVC 50 آمپر 4 خط زیپ دار (نوار رنگ نول قرمز) (Enclosed Conductor 50A 4Pole Sealing Stripe)
	شین بسته PVC 80 آمپر 4 خط زیپ دار (نوار رنگ نول آبی) (Enclosed Conductor 80A 4Pole Sealing Stripe)
	شین بسته PVC 120 آمپر 4 خط زیپ دار (نوار رنگ نول سبز) (Enclosed Conductor 120A 4Pole Sealing Stripe)
	شین بسته PVC 240 آمپر 4 خط زیپ دار (نوار رنگ نول مشکی) (Enclosed Conductor 240A 4Pole Sealing Stripe)

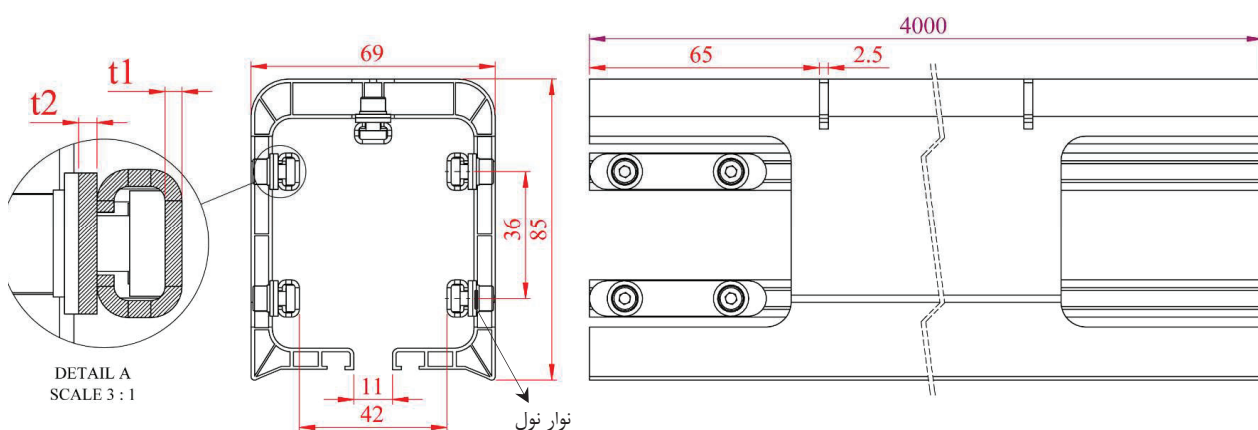


وزن (g)	t2 (mm)	t1 (mm)	Copper Cross Section (mm ²)	Steel Cross Section (mm ²)	Stainless Steel cross section (mm ²)	کد سفارش	نام محصول
7800	0.7	1.3	-	-	16	34006	شین بسته PVC 25 آمپر 4 خط 4 متری SS
7800	0.7	1.3	-	16	-	34024	شین بسته PVC 25 آمپر 4 خط زیپ دار 4 متری
6400	0.5	1.4	10	-	-	34025	شین بسته PVC 50 آمپر 4 خط زیپ دار 4 متری
7800	0.8	1.4	16	-	-	34026	شین بسته PVC 80 آمپر 4 خط زیپ دار 4 متری
9000	1.3	2.4	30	-	-	34027	شین بسته PVC 120 آمپر 4 خط زیپ دار 4 متری
14300	3	2.4	60	-	-	34028	شین بسته PVC 240 آمپر 4 خط زیپ دار 4 متری

* جهت اتصال هادی ها به یکدیگر آچار آلن شماره ۳ نیاز است.

۳-۵- شین بسته PVC ۵ خط

 Material: Galvanized Steel Cooper ۲۵ آمپر نوار نول کرم ۵۰ آمپر نوار نول قرمز ۸۰ آمپر نوار نول آبی ۱۲۰ آمپر نوار نول سبز ۲۴۰ آمپر نوار نول مشکی	شین بسته PVC ۲۵ آمپر ۵ خط (نوار رنگ نول کرم) (Enclosed Conductor 25A 5Pole 4m)
	شین بسته PVC ۵۰ آمپر ۵ خط (نوار رنگ نول قرمز) (Enclosed Conductor 50A 5Pole 4m)
	شین بسته PVC ۸۰ آمپر ۵ خط (نوار رنگ نول آبی) (Enclosed Conductor 80A 5Pole 4m)
	شین بسته PVC ۱۲۰ آمپر ۵ خط (نوار رنگ نول سبز) (Enclosed Conductor 120A 5Pole 4m)
	شین بسته PVC ۲۴۰ آمپر ۵ خط (نوار رنگ نول مشکی) (Enclosed Conductor 240A 5Pole 4m)



وزن (g)	t2 (mm)	t1 (mm)	Copper Cross Section (mm ²)	Steel Cross Section (mm ²)	کد سفارش	نام محصول
8000	0.7	1.3	-	16	34030	شین بسته PVC 25 آمپر ۵ خط ۴ متری
6600	0.5	1.4	10	-	34031	شین بسته PVC 50 آمپر ۵ خط ۴ متری
8000	0.8	1.4	16	-	34032	شین بسته PVC 80 آمپر ۵ خط ۴ متری
9200	1.3	2.4	30	-	34033	شین بسته PVC 120 آمپر ۵ خط ۴ متری
14500	3	2.4	60	-	34034	شین بسته PVC 240 آمپر ۵ خط ۴ متری

* جهت اتصال هادی ها به یکدیگر آچار آلن شماره ۳ نیاز است.