

۱- توضیحات:

شین بسته با پوشش آلومینیوم جهت کاربرد های مختلف نظیر جرثقیل ها، مونوریلها، تجهیزات متحرک که در دمای متوسط (۵ - تا ۹۰ 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

۲- 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 جهت ۲ جرثقیل که هر کدام دارای $I_n=28A$ جریان نامی 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: $A = 39.76 * 0.7 = 27.83 \approx 28A$

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

امپدانس (Z) $\Omega/1000$	مقاومت اهمی (R) $\Omega/1000$	سطح مقطع mm^2	ظرفیت شین - آمپر در دمای ۳۵ سانتیگراد $ED=100\%$	تپ	کد محصول	نام محصول
28.8	28.8	25	25	SHSS25	34006	شین 25 آمپر استنلس استیل
6.81	6.81	25	25	SHST25	35022	شین 25 آمپر گالوانیزه
1.12	1.05	16	80	SHA180	35004	شین 80 آمپر مس
0.66	0.56	30	120	SHA1120	35010	شین 120 آمپر مس
0.43	0.28	60	240	SHA1240	35016	شین 240 آمپر مس

	مشخصات فنی سیستم شین بسته با پوشش آلومینیوم ۱۴۰۴/۱۲/۱۶	
--	--	--

۳- محاسبه افت ولتاژ :

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

جهت DC : $\Delta U = 2 * i * l * R$

Z: امپدانس ($\Omega/1000$) جدول ۲

R: مقاومت اهمی ($\Omega/1000$) جدول ۲

i: جریان (A)

Δu : افت ولتاژ (V)

L: طول کل مسیر (m)

l: طول مسیر از ورودی برق تا انتها (m)

مثال : افت 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 .

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

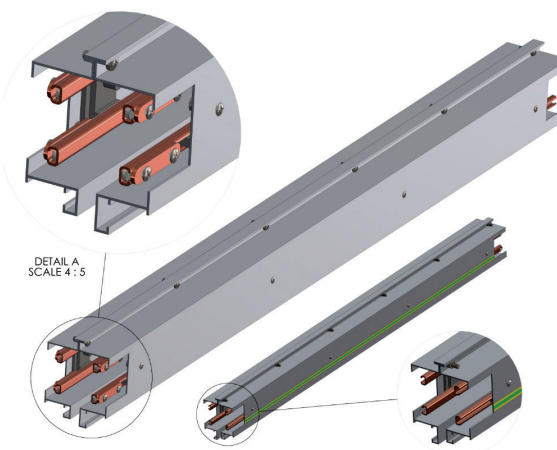
اگر ورودی برق از وسط باشد : $l=L/2$	اگر ورودی برق از ابتدا باشد : $l=L$
اگر ورودی برق از دو طرف در طول مسیر باشد : $l=L/4$	اگر ورودی برق از ابتدا و از وسط باشد : $l=L/3$

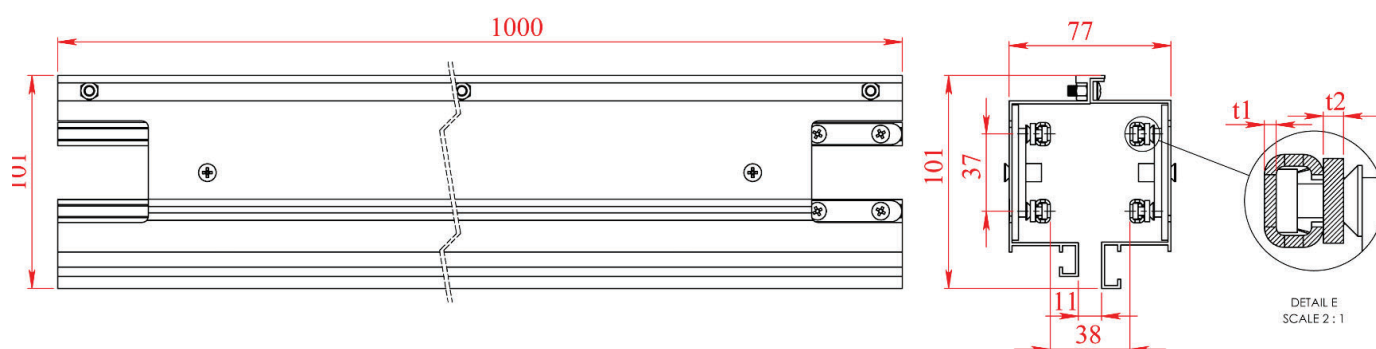
شکل ۱ - محل مجاز ورودی از نقاط مختلف شین

 آریا بهینه زیگورات	مشخصات فنی سیستم شین بسته با پوشش آلومینیوم ۱۴۰۴/۱۲/۱۶	
--	---	--

۴- مشخصات فنی شین :

۴-۱ شین بسته آلومینیوم ۴ خط

	شین آلومینیوم پویا ۲۵ آمپر ۴ متری (Aluminium Enclosed Conductor 25A 4m)
	شین آلومینیوم پویا ۸۰ آمپر ۴ متری (Aluminium Enclosed Conductor 80A 4m)
	شین آلومینیوم پویا ۱۲۰ آمپر ۴ متری (Aluminium Enclosed Conductor 120A 4m)
	شین آلومینیوم پویا ۲۴۰ آمپر ۴ متری (Aluminium Enclosed Conductor 240A 4m)



وزن (g)	t1 (mm)	t2 (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	35022	شین آلومینیوم پویا ۲۵ آمپر ۴ متری
7500	0.8	1.4	16	-	-	35004	شین آلومینیوم پویا ۸۰ آمپر ۴ متری
8700	1.3	2.4	30	-	-	35010	شین آلومینیوم پویا ۱۲۰ آمپر ۴ متری
14000	3	2.4	60	-	-	35016	شین آلومینیوم پویا ۲۴۰ آمپر ۴ متری

* جهت اتصال هادی ها به یکدیگر پیچ گوشتی ۴ سو نیاز است.