

شرایط جایگذاری ترمینال و ورودی گلند جعبه تقسیم های صنعتی GIJB

	Terminal Size (mm ²)							
BOX	2.5	4	6	10	16	25	35	50
GIJB301	9	8	6	5	-	-	-	-
GIJB302	19	17	14	11	9	8	6	-
GIJB303 *	33	31	25	20	16	14	12	9
GIJB303 **	52	50	40	32	24	22	20	14

* By placing one terminal rail along the length of the box.

** By placing two terminal rail along the width of the box.

Drilling Metric size per side

		Entry Size					
BOX		M20S	M20L	M25	M32	M40	M50
GIJB301		2	1	1	-	-	-
GIJB302		5	5	3	1	-	-
GIJB303	Width	6	6	3	2	1	1
	Length	8	8	3	3	2	1

(۱) تعداد ترمینال های عنوان شده در جدول بر اساس تولیدات شرکت رعد (RTP) می باشد. در نظر داشته باشید در محصولات این شرکت ترمینال ارت با سایز ۲۵ (RET25) وجود نداشته و می بایست به جای آن از ترمینال ارت با سایز ۳۵ (RET35) استفاده نمود.

(۲) کلید مینیاتوری MCB

- ✓ هر کلید مینیاتوری تک پل معادل ۳ عدد تعداد ترمینال سایز 2.5 mm^2 می باشد.
- ✓ هر کلید مینیاتوری دوپل پل معادل ۵ عدد تعداد ترمینال سایز 2.5 mm^2 می باشد.
- ✓ هر کلید مینیاتوری سه پل معادل ۹ عدد تعداد ترمینال سایز 2.5 mm^2 می باشد.
- ✓ هر کلید مینیاتوری چهار پل معادل ۱۲ عدد تعداد ترمینال سایز 2.5 mm^2 می باشد.

(۳) زمانی که دو ریل در جعبه GIJB303 در راستای عرض جایگذاری می گردد نصب جعبه به صورت عمودی انجام می گردد. در واقع در نصب نسبت به حالت عادی ۹۰ درجه می چرخد.

(۴) هیچ مدلی از کلید مینیاتوری در جعبه GIJB301 قابل جایگذاری نیست.

(۵) فقط کلید مینیاتوری تک پل و دوپل در جعبه GIJB302 قابل جایگذاری است.

(۶) تعداد ترمینال های ارائه شده در جداول بدون در نظر گرفتن ته بند و پارتیشن می باشد. در صورتی که کارفرما تقاضای ته بند داشته باشد، هر ته بند معادل یک عدد RTP10 می باشد و در صورتی که مشتری اصرار بر پارتیشن دارد، می بایست موارد قبل از ارسال برای کارفرما با جناب آقای مهندس یزدی چک گردد..

(۷) در صورتی که در شرایط خاص، درخواستی وجود دارد که لازم است تعداد سوراخکاری عنوان شده در جعبه ها افزایش یابد، می بایست موارد قبل از ارسال برای کارفرما با جناب آقای مهندس یزدی چک گردد.

۸) زمانی که در جعبه GIJB303 دوریل در عرض جعبه قرار می گیرد تعداد ورودی های مجاز در راستای طول جعبه محدود می گردد که می بایست موارد قبل از ارسال برای کارفرما با جناب آقای مهندس یزدی چک گردد.

۹) زمانی که در جعبه بزرگ دو ریل به صورت عرضی استفاده می گردد، تعداد ترمینال های عنوان شده در جدول مربوط به مجموع دو ریل می باشد. هر ریل نصف تعداد تعداد ترمینال اعلام شده را در خود جای می دهد.

مثال ۱: بررسی امکان جانمایی یک ورودی M32 و دو ورودی M25 در پایین جعبه GIJB303 با فرض قرار گیری یک ریل در راستای طول جعبه.

$$1 * M32 = 33 \% \text{ of bigger side (length)}$$

$$2 * M25 = 2/3 = 66 \% \text{ of bigger side (length)}$$

99 < 100 so it is possible to use GIJB303

با توجه به جدول بالا درصد فضای مورد نیاز برای تعداد گلند ها محاسبه می گردد و در صورتی که بیشتر از ۱۰۰ درصد گردد یعنی این چیدمان سوراخکاری مجاز نیست.

مثال ۲: قرار گیری ۱۰ عدد RTP10 و یک عدد کلید میناتوری ۲ پل در جعبه GIJB303

$$10 * RTP10 = 50\% \text{ of terminal rail space}$$

$$1 * 2pol MCB = 5 * RTP2.5 = 5/33 = 15.15 \%$$

50 + 15.15 < 100 so it is possible to use GIJB303

حال اگر جعبه GIJB 302 را مورد بررسی قرار دهیم :

$10 * RTP10 = 90\%$ of terminal rail space (محاسبه درصد بر اساس تعداد مجاز اراده شده در جدول بالا)

$1 * 2pol MCB = 5 * RTP2.5 = 5/19 = 26.3 \%$ (محاسبه درصد بر اساس تعداد مجاز اراده شده در جدول بالا)

$90 + 26.3 > 100$ so it is impossible to use GIJB302

مثال ۳: جعبه مناسب برای شرایط ذیل کدام است؟ (شرایط عنوان شده در ذیل صرفاً مثال بوده و الزاماً عملی نیست)

الف) قرار گیری $6 * RTP10$ و $1 * MCB-1pol$

ب) قرار گیری یک ورودی M32 و یک ورودی M20 در پایین جعبه

ج) دو ورودی M25 و یک ورودی M20 در سمت راست جعبه

حل: برای شروع فرض را بر استفاده از GIJB302 می گذاریم لذا داریم:

Terminals

$6 * RTP10 = 6/11 = 54\%$ of terminal rail space

$1 * 1pol MCB = 3 * RTP2.5 = 3/19 \sim 16 \%$ (محاسبه درصد بر اساس تعداد مجاز اراده شده در جدول بالا)

$16 + 54 < 100$ so it is possible to use GIJB302

Entry:

$1 * M32 = 100 \%$ of space so another entry is impossible. So the GIJB302 is not suitable and we should choose GIJB303.

مثال ۴: با توجه به مشخصات ذیل جعبه را مشخص نمایید.

الف) کابل ورودی به جعبه 16×5 بدون آرمور می باشد.

ب) قابلیت ترووایرینگ دارد. (معمولا در ترووایرینگ کابل خروجی با ورودی یکسان می باشد)

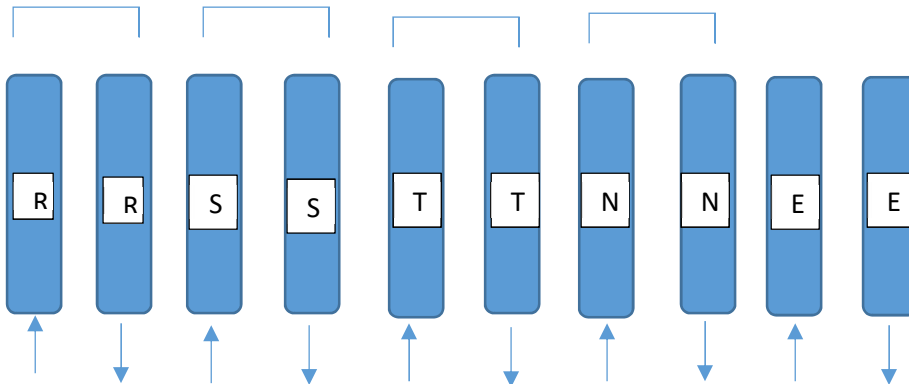
ج) دو خروجی برای دو چراغ در نظر گرفته شود که با کابل $2,5 \times 3$ بدون آرمور تغذیه می گردد.

د) دو عدد کلید مینیاتوری تک پل ۱۰ آمپر در نظر گرفته شود.

حل:

ابتدا می بایست تعداد ترمینال ها را محاسبه کرد، با توجه به ورود کابل 16×5 به جعبه نیاز به ۵ ترمینال ۱۶ داریم که سه عدد مربوط به فاز، یک عدد مربوط به نول و یک عدد مربوط به ارت می باشد. با توجه به اینکه ترووایرینگ نیز می باشد لذا به ۵ خروجی ترمینال برای ۵ رشته کابل نیاز داریم. از طرفی هر کلید مینیاتوری نیاز به یک فاز دارد لذا موارد به صورت شکل ذیل خواهد شد:

مرحله ۱:



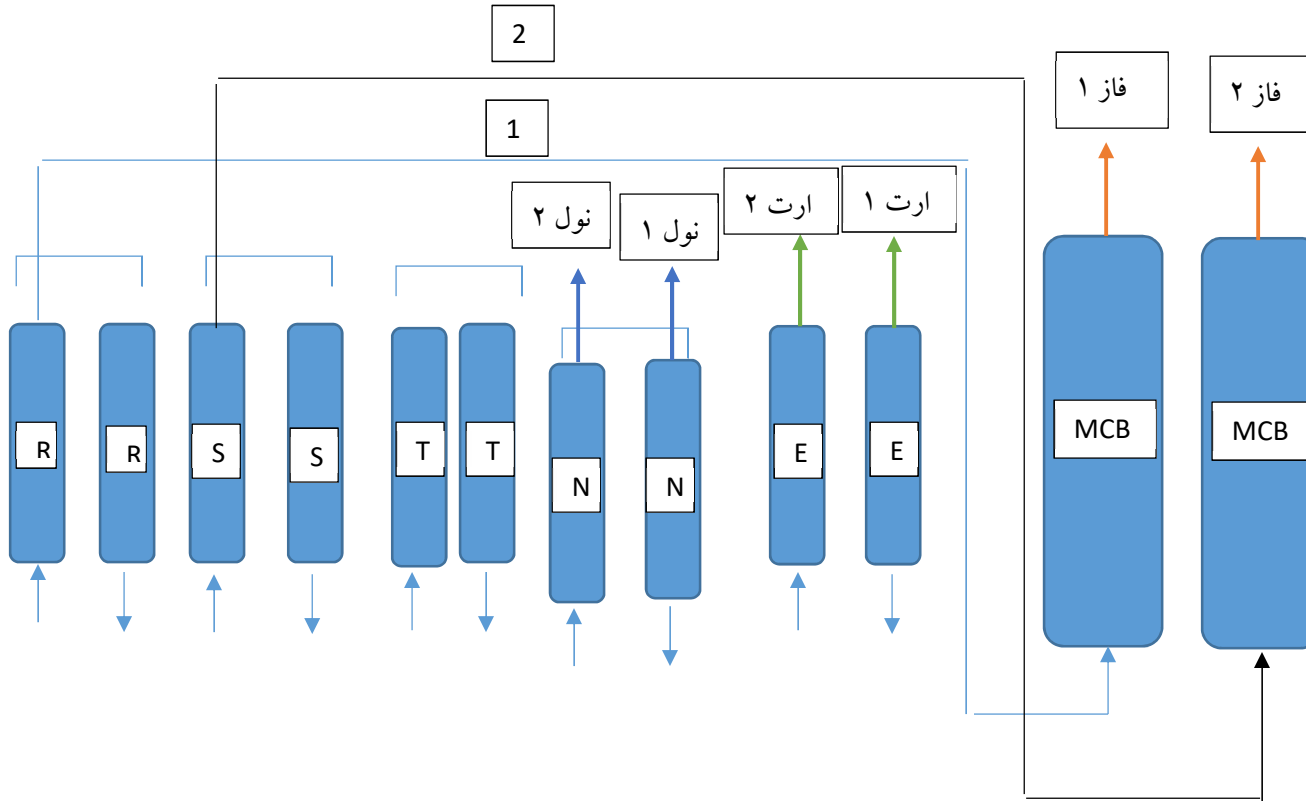
نکات مرحله ۱:

(۱) R، S و T نماد مربوط به سه فاز، N نماد مربوط به نول و E نماد مربوط به ارت می باشد.

(۲) نماد  به معنی جامپر می باشد. در واقع برای اینکه بتوان ترووایرینگ انجام داد می بایست ترمینال ها بایکدیگر جامپ گردد. گفتنی است ترمینال ارت نیازی به جامپر ندارد.

(۳) نماد  مربوط به کابل ورودی ۱۶*۵ و نماد  مربوط به کابل خروجی جهت ترووایرینگ می باشد.

مرحله ۲:



- (۱) هر MCB (کلید مینیاتوری) نیاز به یک فاز دارد که طبق سیم 1 و 2 از فاز R و فاز S اتصال فاز صورت گرفته است.
- (۲) با توجه به اینکه دو خروجی ۳*۲,۵ داریم پس می بایست ترمینال های لازم برای خروجی گرفتن این دو رشته کابل فراهم باشد و همانگونه که در شکل آورده شده است از دو کلید مینیاتوری دو فاز و از دو ترمینال ارت دو رشته ارت و از دو ترمینال نول دو رشته نول می تواند خارج گردد. در واقع الان کلیه خروجی ترمینال های ارت و نول (هر ترمینال یک ورودی و یک خروجی دارد، در واقع دو محل برای بسته شدن سیم) پر شده است و ترمینال های فاز به صورت اصولی برای تغذیه MCB و ترووایرینگ چیدمان شده است.

نتیجه: برای این جعبه نیاز به ۸ عدد RTP16 و دو عدد RET16 دارد.

مرحله ۳: تعیین سائز گلند

با توجه به فایل اکسل موجود امکان تعیین گلند مناسب برای کابل وجود دارد. برخی موارد کارفرما گلند مناسب و یا قطر خارجی کابل را مشخص می نماید که در این شرایط کار راحت تر می گردد. با توجه به فایل اکسل گلند مناسب برای کابل ۱۶*۵ سائز M32 و گلند مناسب برای کابل ۳*۲,۵ سائز M20 می باشد.

با توجه به اینکه در این مثال اشاره ای به محل ورود و خروج گلندها نشده است لذا محل ورود و خروج کابل ۱۶*۵ را در پایین و دو کابل ۳*۲,۵ را در بالای جعبه در نظر می گیریم.

مرحله ۴: تعیین ساینز جعبه

با توجه به اینکه در ورودی پایین جعبه به دو عدد گلند M32 نیاز داریم فقط جعبه GIJB303 را می توان استفاده نمود چرا طبق جداول اولیه ارائه شده که دیگر جعبه ها توانایی ساپورت دو عدد ورودی M32 در یک سمت را ندارند. پس محاسبات را برای این جعبه پیش می بریم.

Terminals:

$$8 \text{ RTP16} = 8/16 = 50 \% \text{ terminal rail space}$$

$$2 * \text{MCB 1 Pol} = 2 * 3 \text{ RTP2.5} = 6 * \text{RTP2.5} = 6 / 33 = 18.2 \%$$

$$18.2 + 50 < 100 \text{ so it is possible to use GIJB303}$$

طبق جداول تعداد ورودی گلند نیز دو ورودی M32 در سمت پایین و دو ورودی M20 در بالا مجاز بوده لذا جعبه GIJB303 برای این درخواست مناسب است.

در نظر داشته باشید برای این سفارش به ۴ عدد جامپر دوتایی ساینز ۱۶ نیز نیاز است. طبق محصولات شرکت رعد محصول به صورت CC2-16 نمایش داده می شود که عدد بعد از CC نماد تعداد ترمینالی که می توان با این تجهیز جامپ کرد می باشد (عدد دو یعنی شاخه دوتایی و دو ترمینال بایکدیگر جامپ می شوند) و عدد ۱۶ مربوط به ساینز ترمینال می باشد.

با توجه به موارد گفته شده خواهشمند است درخواست کارفرما را بررسی فرموده و جدول ذیل را تکمیل نمایید و در قسمت JB جعبه پیشنهادی خود را وارد نمایید. سپس جدول تکمیل شده را جهت بررسی برای آقای مهندس یزدی ارسال و پس از تایید ایشان موارد لازم به کارفرما ارائه گردد.

No.	Terminal	Jumper	MCB	Drilling	JB	Cable gland	Plug	Qty.
1							-	-
2							-	-