



			آبی		نول	
			سبز	زرد	PE	
2-12	جنس و خلوص شینه های اصلی و نول و ارت	الزام	مسی (رنگ نسوز)، %99.9			
2-13	کنترل دیجیتال	الزام	کنترل اتصال غیرمستقیم با استفاده از CT طبق جدول شماره 2	آمپر		
2-14	کلید اصلی تابلو	20	طبق جدول شماره 2	-		
2-15	ترانس جریان	15	الزاما با کلاس دقت 0.5 و 5 ولت آمپر طبق جدول شماره 2	-		
2-16	سیم افشان با سرسیم مناسب یا سیم مفتولی	الزام	2/5	mm ²		
3	سایر اطلاعات					
3-1	ارائه دستورالعمل نصب و بهره برداری به زبان فارسی	5		-		
3-2	بسته بندی	4		-		
3-3	ارائه گزارش تایید شده تایپ تست تجهیزات برای تابلو و سایر تجهیزات (کلید اتوماتیک و CT و کنترل)	15		-		
3-4	انجام تست روتین در محل کارخانه	5		-		
3-5	خدمات پس از فروش (بر اساس تجربیات و تاییدیه ها و رضایت مندی مشتریان) و امکانات کارگاهی	20		سال		
3-6	مدت گارانتی	4		سال		
3-7	برنامه زمانبندی کالا	5		-		
	مجموع امتیازات					
		100				

*این تجهیزات باید دارای گواهی تایپ تست بوده و از فهرست تعیین صلاحیت شده شرکت توزیع نیروی برق استان ایلام خریداری گردد.
*سایز شینه ها و رنج CTها می بایست مطابق جدول 2 باشد.

رعایت نکاتی که در هنگام ساخت تابلو ضروری می باشد:

1- ورودی کابل فقط از پایین تابلو می باشد. در محل عبور کابلها از تابلو به بیرون برای تابلوها از سایز 63 آمپر تا 200 آمپر حتماً گلند متناسب با کابل خروجی تعبیه و نصب و برای تابلوهای 250 آمپر و بالاتر از سینی کشویی گلنددار استفاده گردد. ضمناً بست کابل در محل ورودی و خروجی با قطر مناسب نصب شود.

شماره دستورالعمل	ویرایش	تعداد صفحات	تاریخ	کمیته فنی مهندسی: حسن بشیری، رنوف محمدقاسمی، وحید رشیدی، مهین تنبا، مصطفی محمدی، عیسی رادفر
18	2	5	1398/11/19	تاییدکننده: دفتر مهندسی و نظارت تصویب‌کننده: معاونت برنامه‌ریزی و مهندسی



- 2- تابلو در صورت نصب در فضای باز باید از نوع بارانی با سقف شیب دار یکطرفه (قسمت پشت و بالای تابلو به اندازه 6 سانتیمتر بلندتر از قسمت جلو تابلو باشد) و فاصله آب پر از درب تابلو 3 سانتیمتر و از بدنه تابلو 5 سانتیمتر و از جلو ارتفاع آن 2 سانتیمتر باشد.
- 3- رنگ عایق سیم یا کابل هر فاز باید با شینه‌ها یکی باشد.
- 4- تابلو دارای یک درب اصلی با دو قفل زمینسی در قسمت بالا و پایین و یک قفل آویز در وسط می‌باشد.
- 5- بر روی CTها و کلید اتوماتیک تا پایین ترین نقطه تابلو سینی محافظ شینه و از جنس پوسته تابلو قرار گرفته که بصورت پلمپ می‌باشد و باید به قسمی باشد که تنها اهرم قطع و وصل کلید در اختیار مشترک بوده و کلیدهای تنظیم در زیر سینی محافظ شینه قرار گیرد و سینی محافظ شینه به صورت لولادار باشد. ضمناً محل‌های برش سینی محافظ شینه میبایست بدون تیزی و کاملاً سنگ زده شده باشد.
- 6- دریچه‌ای به ابعاد 15×20 (ارتفاع×عرض) سانتیمتر مربع بر روی درب اصلی در راستای کلید اتوماتیک ایجاد شود و این دریچه دارای درب جداگانه با لولای طرح زمینسی ضد زنگ آویزخور مربوط به مشترک برق باشد. لبه‌های دریچه باید بگونه‌ای باشد که در مقابل ورود آب ممانعت بعمل آید (آب پر) لبه برگردان کمتر از 1 سانتی متر نباشد. ضمناً نوار درزگیر فنردار برای این درب نیز الزامی است.
- 7- حاشیه درب بوسیله ورق فرم داده شده تقویت تا از خمش درب جلوگیری شود.
- 8- بر روی درب‌های تابلو علائم هشدار دهنده فلزی پرچ شده با زمینه زرد رنگ و علائم هشداردهنده به رنگ قرمز با ابعاد 180×150 میلیمتر نصب شده و آرم شرکت توزیع نیروی برق استان ایلام و شماره تلفن حوادث 121 نیز درج گردد.
- 9- بر روی درب تابلو پلاک مشخصات فلزی به صورت پرچ شده و شامل نام شرکت سازنده، مشخصات تابلو مانند آمپراژ کلید، شماره سریال، سال ساخت باشد، نصب گردد. پلاک باید با زمینه سیاه رنگ و حروف سفید رنگ باشد.
- 10- ارتباط الکتریکی بدنه اصلی تابلو و درب‌ها و سینی محافظ شینه با سیم مسی بافته شده حصیری، به عرض یک سانتی متر برقرار می‌گردد و طول سیم آن باید به اندازه‌ای باشد که در حالتی که درب تابلو کاملاً باز است، تحت کشش نباشد.
- 11- جهت درب اصلی دو عدد لولا و جهت درب روبند دو عدد لولای سه تیکه و جهت درب مشترک دو عدد لولای دوتیکه از جنس آهن با روکش کروم (ضد زنگ) یا گالوانیزه با اتصال از طریق پیچ به بدنه و درب‌ها تعبیه گردد.
- 12- قسمت‌هایی که بوسیله جوشکاری به هم متصل شده اند می‌بایست کاملاً سنگ زده شده و جوش یکنواخت و کامل باشد.
- 13- سیم‌های رابط ترانس‌های جریان و سیم‌کشی داخلی تابلو باید با سیم روکش دار افشان نمره 2.5 میلیمتر مربع با سرسیم مناسب باشد.
- 14- شینه نول باید دارای چهار سوراخ به قطر 12 میلیمتر باشد. شینه ارت می‌بایست بر روی پیچ قرار گرفته و قابلیت اتصال به شینه نول را داشته باشد.
- 15- کلیه سیم‌کشی‌های داخلی تابلو می‌بایست به صورت مناسبی با لوازم ایمنی (داکت و خرطوم مناسب و نوار ضد اشتعال) بهم پیچیده شود.
- 16- یک عدد پیچ اتصال به بدنه تابلو در پایین تابلو تعبیه گردد و کابل‌ها با گلند مناسب وارد و خارج شود.
- 17- فاصله انتهای شینه‌ها میبایست بصورت پلکانی باشد.
- 18- دور تا دور درب می‌بایست جهت افزایش مقاومت از ورق فرم داده شده با ابعاد 3×2 سانتیمتر استفاده شود.
- 19- برای قفل آویز باید محافظ بصورت متحرک با لولای مناسب یا بصورت ثابت به قسمی که قابلیت باز و بسته شدن قفل آویز به سهولت امکانپذیر باشد، تعبیه گردد.
- 20- چهار ردیف هواکش 100 میلیمتری در بالا و پایین به فاصله 150 میلیمتری از لبه‌های بالا و پایین درب با حفظ تقارن از طرفین قرار می‌گیرد و قاب مناسب جهت نصب دو فیلتر اسفنجی بنحوی که براحتی از بالای قاب قابل برداشتن باشد و در پشت کرکره‌ها تعبیه شود.
- 21- از پرز تکفاز بارانی در قسمت پایین تابلو استفاده شود.
- 22- جهت تامین درجه حفاظت مورد نیاز از نوار درزگیر فنر دار 90 درجه، روی خم لبه درب بدنه استفاده گردد.

شماره دستورالعمل	ویرایش	تعداد صفحات	تاریخ	کمیته فنی مهندسی: حسن بشیری، رنوف محمدقاسمی، وحید رشیدی، مهین تنبا، مصطفی محمدی، عیسی رادفر
18	2	5	1398/11/19	تاییدکننده: دفتر مهندسی و نظارت تصویب‌کننده: معاونت برنامه‌ریزی و مهندسی



- 23- تابلو باید دارای لامپ با چراغ تونلی جهت تامین روشنایی داخل و دارای سیستم اینترلاک بوده و تغذیه از زیر کلید اتوماتیک گرفته شود. استفاده از ریسه نواری SMD (LED) نیز بلامانع است.
- 24- چهار عدد سوراخ به صورت کشویی در چهار گوشه زیر تابلو جهت استقرار تابلو بر روی فونداسیون بتنی تعبیه شود.
- 25- در نصب و چیدمان تجهیزات داخل تابلو امکان و سهولت تعویض و آچارکشی کلیه تجهیزات داخلی مد نظر قرار گیرد.
- 26- جهت درب اصلی ترمز با قابلیت باز شدن تا 120 درجه و بیشتر نصب گردد.



شکل (1): تابلو اختصاصی دیماندی

نکات مهم:

- کلید اتوماتیک در ورودی تابلو نصب می‌گردد.
- تغذیه کنتور قبل از کلید اتوماتیک بوده به گونه‌ای که بعد از قطع کلید کنتور بی برق نگردد.
- کلید اتوماتیک می‌بایست متناسب با دیماند مشترک یا متقاضی، توسط واحد بهره بردار در زمان تحویل تنظیم گردد.
- ابعاد داده شده برای تابلوهای دیماندی برای شرایط نرمال بوده و در شرایط خاصی که فضای کافی برای نصب وجود ندارد می‌تواند ابعاد تابلو پس از بازدید با نظر طراح تغییر یابد. لازم به ذکر است در نقشه‌های داده شده تابلو از نوع بارانی بوده که در صورت نیاز میتوان از تابلوی توکار نیز استفاده نمود.

جدول (2): راهنمای انتخاب تابلو بر اساس کیلووات درخواستی

ردیف	محدوده قدرت درخواستی متقاضیان	آمپراژ تابلو اختصاصی	ظرفیت ترانس کم تلفات مورد نیاز	رنج ترانس جریان	نوع لوازم اندازه‌گیری	سایز شیشه‌ها (میلیمترمربع)
گروه A: حوزه شهرهای آبدانان، صالح‌آباد، زرین‌آباد						
1	$30 \leq P \leq 40$	63	50	ترانس جریان 100/5 کلاس 0.5	کنتور اتصال غیرمستقیم دیجیتال	20×5
2	$41 \leq P \leq 60$	100	75	ترانس جریان 150/5 کلاس 0.5		
3	$61 \leq P \leq 79$	125	100	ترانس جریان 150/5 کلاس 0.5		
4	$80 \leq P \leq 99$	160	125	ترانس جریان 200/5 کلاس 0.5		
5	$100 \leq P \leq 127$	200	160	ترانس جریان 250/5 کلاس 0.5		25×5
6	$128 \leq P \leq 159$	250	200	ترانس جریان 300/5 کلاس 0.5		
7	$160 \leq P \leq 198$	350	250	ترانس جریان 400/5 کلاس 0.5		30×10
8	$199 \leq P \leq 249$	400	315	ترانس جریان 500/5 کلاس 0.5		

شماره دستورالعمل	ویرایش	تعداد صفحات	تاریخ	کمیته فنی مهندسی: حسن بشیری، رنوف محمدقاسمی، وحید رشیدی، مهین تنبا، مصطفی محمدی، عیسی رادفر
18	2	5	1398/11/19	تاییدکننده: دفتر مهندسی و نظارت تصویب‌کننده: معاونت برنامه‌ریزی و مهندسی



گروه B: حوزه شهرهای ایلام، چوار، ملکشاهی، ایوان، بدره، سرابله						
20×5	کنسور اتصال غیر مستقیم دیجیتالی	ترانس جریان 100/5 کلاس 0.5	50	63	$30 \leq P \leq 39$	1
		ترانس جریان 150/5 کلاس 0.5	75	100	$40 \leq P \leq 58$	2
		ترانس جریان 150/5 کلاس 0.5	100	125	$59 \leq P \leq 78$	3
		ترانس جریان 200/5 کلاس 0.5	125	160	$79 \leq P \leq 97$	4
		ترانس جریان 250/5 کلاس 0.5	160	200	$98 \leq P \leq 124$	5
25×5		ترانس جریان 300/5 کلاس 0.5	200	250	$125 \leq P \leq 155$	6
30×10		ترانس جریان 400/5 کلاس 0.5	250	350	$156 \leq P \leq 194$	7
		ترانس جریان 500/5 کلاس 0.5	315	400	$195 \leq P \leq 244$	8
		ترانس جریان 800/5 کلاس 0.5	400	630	$245 \leq P \leq 249$	9
گروه C: حوزه شهرهای دره‌شهر، سیروان						
20×5	کنسور اتصال غیر مستقیم دیجیتالی	ترانس جریان 100/5 کلاس 0.5	50	63	$30 \leq P \leq 36$	1
		ترانس جریان 150/5 کلاس 0.5	75	100	$37 \leq P \leq 54$	2
		ترانس جریان 150/5 کلاس 0.5	100	125	$55 \leq P \leq 72$	3
		ترانس جریان 200/5 کلاس 0.5	125	160	$73 \leq P \leq 91$	4
		ترانس جریان 250/5 کلاس 0.5	160	200	$92 \leq P \leq 116$	5
25×5		ترانس جریان 300/5 کلاس 0.5	200	250	$117 \leq P \leq 145$	6
30×10		ترانس جریان 400/5 کلاس 0.5	250	350	$146 \leq P \leq 181$	7
		ترانس جریان 500/5 کلاس 0.5	315	400	$182 \leq P \leq 228$	8
		ترانس جریان 800/5 کلاس 0.5	400	630	$229 \leq P \leq 249$	9
گروه D: حوزه هلیلان						
20×5	کنسور اتصال غیر مستقیم دیجیتالی	ترانس جریان 100/5 کلاس 0.5	50	63	$30 \leq P \leq 32$	1
		ترانس جریان 150/5 کلاس 0.5	75	100	$33 \leq P \leq 48$	2
		ترانس جریان 150/5 کلاس 0.5	100	125	$49 \leq P \leq 64$	3
		ترانس جریان 200/5 کلاس 0.5	125	160	$65 \leq P \leq 79$	4
		ترانس جریان 250/5 کلاس 0.5	160	200	$80 \leq P \leq 102$	5
25×5		ترانس جریان 300/5 کلاس 0.5	200	250	$103 \leq P \leq 127$	6
30×10		ترانس جریان 400/5 کلاس 0.5	250	300	$128 \leq P \leq 158$	7
		ترانس جریان 500/5 کلاس 0.5	315	350	$159 \leq P \leq 200$	8
		ترانس جریان 800/5 کلاس 0.5	400	400	$201 \leq P \leq 249$	9
گروه E: حوزه شهرهای دهلران، مهران، موسیان						
20×5	کنسور اتصال غیر مستقیم دیجیتالی	ترانس جریان 100/5 کلاس 0.5	50	63	$30 \leq P \leq 32$	1
		ترانس جریان 150/5 کلاس 0.5	75	100	$33 \leq P \leq 49$	2
		ترانس جریان 150/5 کلاس 0.5	100	125	$50 \leq P \leq 65$	3
		ترانس جریان 200/5 کلاس 0.5	125	160	$66 \leq P \leq 81$	4
		ترانس جریان 250/5 کلاس 0.5	160	200	$82 \leq P \leq 104$	5
25×5		ترانس جریان 300/5 کلاس 0.5	200	250	$105 \leq P \leq 130$	6
30×10		ترانس جریان 400/5 کلاس 0.5	250	350	$131 \leq P \leq 162$	7
		ترانس جریان 500/5 کلاس 0.5	315	400	$163 \leq P \leq 205$	8
		ترانس جریان 800/5 کلاس 0.5	400	630	$206 \leq P \leq 249$	9

شماره دستورالعمل	ویرایش	تعداد صفحات	تاریخ	کمیته فنی مهندسی: حسن بشیری، رنوف محمدقاسمی، وحید رشیدی، مهین تنبا، مصطفی محمدی، عیسی رادفر
18	2	5	1398/11/19	تاییدکننده: دفتر مهندسی و نظارت تصویب‌کننده: معاونت برنامه‌ریزی و مهندسی