



## الزامات و مشخصات فنی تابلوهای اختصاصی (دیماندی) با قابلیت قطع و وصل از راه دور

مشخصات فنی تابلوهای دیماندی سه‌فاز فشار ضعیف به طور کلی شامل مشخصات فریم تابلو، تجهیزات حفاظتی و اندازه‌گیری و مشخصات کابل‌ها و شینه‌ها می‌باشد.  
مشخصات فنی این تابلوها به شرح جدول (1) می‌باشد.

جدول (1): مشخصات فنی و امتیازدهی خرید تابلوهای دیماندی سه‌فاز فشار ضعیف

ردیف	مشخصه فنی	واحد	معیار	امتیاز	مقدار پیشنهادی	امتیاز
1	<b>مشخصات شبکه و شرایط بهره برداری</b>					
1-1	فرکانس نامی	HZ	50	الزام	-	-
2-1	ولتاژ نامی	V	230/400	الزام	-	-
3-1	ارتفاع از سطح دریا	m	1500	الزام	-	-
4-1	حداکثر و حداقل درجه حرارت محیط	°C	-20 و +60	الزام	-	-
2	<b>مشخصات تابلو و سکو</b>					
	نوع تابلو	-	کامپوزیت فلزی	-	-	-
1-2	جنس بدنه و سکو(در تابلوهای کامپوزیت ارائه سکو به همراه تابلو الزامی است)	-	کامپوزیت ترموست (GRP)	الزام	-	-
2-2	ضخامت قطعات تشکیل دهنده بدنه و سکو	mm	حداقل 6	الزام	حداقل 1.5	-
3-2	نوع پوش رنگ تابلو	-	-	الزام	الکترو استاتیکی	-
4-2	نوع رنگ و ضخامت آن	میکرون	-	الزام	RAL7035، حداقل 80 و حداکثر 250	-
5-2	جرم حجمی متوسط قطعات تشکیل دهنده بدنه و سکوی	g/cm <sup>3</sup>	1.8	الزام	-	-
	مقاوم در برابر حریق، رطوبت و اشعه خورشید	-	-	الزام	-	-
6-2	نحوه نصب	-	نصب در فضای باز یا بسته	الزام	توسط واحد مهندسی تعیین می‌شود	-
7-2			روکار یا توکار			
8-2	نحوه دسترسی	-	از جلو	الزام	-	-
9-2	درجه حفاظت تابلو	-	حداقل IP43	5	-	-
10-2	مقره اتکایی تابلو	-	متناسب با ابعاد شینه	2	-	-
11-2	ابعاد پلاک مشخصات تابلو	mm	فلزی و بصورت پرچ شده	الزام	-	-
			50x125	-	-	-

شماره دستورالعمل	ویرایش	تعداد صفحات	تاریخ	کمیته فنی مهندسی: حسن بشیری، جواد رشیدیگی، وحید رشیدی، مهین تنبا، مصطفی محمدی، فرزاد رادفر
18	4	5	1402/10/15	تاییدکننده: دفتر مهندسی و نظارت تصویب‌کننده: معاونت برنامه‌ریزی و مهندسی



2

-	الزام	30*70*100 (ارتفاع، عرض، عمق)	cm	از سایز 63 آمپر تا 250 آمپر	ابعاد تابلو	12-2	
		35*75*120 (ارتفاع، عرض، عمق)		400، 350 و 630 آمپری			
-	الزام	قرمز	-	فاز L1	رنگ بندی سیم ها و شینه ها	13-2	
		زرد		فاز L2			
		مشکی		فاز L3			
		آبی		نول			
		سبز زرد راه راه		PE			
-	الزام	مسی (رنگ نسوز)، 99.9%		جنس و خلوص شینه های اصلی و نول و ارت		14-2	
-	الزام	کنترل اتصال غیرمستقیم با استفاده از CT طبق دستورالعمل شماره 8	آمپر	کنترل دیجیتالی		15-2	
		طبق دستورالعمل شماره 8	آمپر	کلید اصلی تابلو		16-2	
		دو رنج بالاتر از کلید اصلی	آمپر	کنتاکتور		17-2	
		الزاما با کلاس دقت 0.5 و 5 (یا 2.5) ولت آمپر طبق دستورالعمل شماره 8	-	ترانس جریان		18-2	
-	الزام	2/5	mm <sup>2</sup>	سیم افشان با سرسیم مناسب یا سیم مفتولی		18-2	
<b>سایر اطلاعات</b>							3
		5	-	ارائه دستورالعمل نصب و بهره برداری به زبان فارسی		1-3	
		4	-	بسته بندی		2-3	
		15	-	ارائه گزارش تایید شده تایپ تست تجهیزات برای تابلو و سایر تجهیزات ( کلید اتوماتیک و CT و کنتور)		3-3	
		5	-	انجام تست روتین در محل کارخانه		4-3	

شماره دستورالعمل	ویرایش	تعداد صفحات	تاریخ	کمیته فنی مهندسی: حسن بشیری، جواد رشیدیگی، وحید رشیدی، مهین تنبا، مصطفی محمدی، فرزاد رادفر
18	4	5	1402/10/15	تاییدکننده: دفتر مهندسی و نظارت تصویب کننده: معاونت برنامه‌ریزی و مهندسی



5-3	خدمات پس از فروش ( بر اساس تجربیات و تاییدیه ها و رضایت مندی مشتریان) و امکانات کارگاهی	سال	20	
6-3	مدت گارانتی	سال	4	
7-3	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 دستورالعمل شماره (8) 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.
- 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 شینه ها یکی باشد.
- 4- تابلو دارای یک درب اصلی با دو قفل زمینسی در قسمت بالا و پایین و یک قفل آویز در وسط می باشد.
- 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 می باشد 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- دریچه ای 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. لبه های دریچه باید بگونه ای باشد که در مقابل ورود آب ممانعت بعمل آید (آب پر) لبه برگردان کمتر از 1 سانتی متر نباشد. ضمناً نوار درزگیر فندار 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 150×180 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 می گردد و طول سیم آن باید به اندازه ای 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 درب ها تعبیه گردد.
- 12- قسمتهایی که بوسیله جوشکاری به هم متصل شده اند می بایست کاملاً سنگ زده شده و جوش یکنواخت و کامل باشد.
- 13- سیم های رابط ترانس های جریان و سیم کشی 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 می بایست بر روی پیچ قرار گرفته و قابلیت اتصال به شینه نول را داشته باشد.

شماره دستورالعمل	ویرایش	تعداد صفحات	تاریخ	کمیته فنی مهندسی: حسن بشیری، جواد رشیدبیگی، وحید رشیدی، مهین تنبا، مصطفی محمدی، فرزاد رادفر
18	4	5	1402/10/15	تاییدکننده: دفتر مهندسی و نظارت تصویب کننده: معاونت برنامه‌ریزی و مهندسی



- 15- کلیه سیم‌کشی‌های داخلی تابلو می بایست 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 می بایست جهت افزایش مقاومت از ورق فرم داده شده با ابعاد  $3 \times 2$  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.
- 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 ریسره 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.

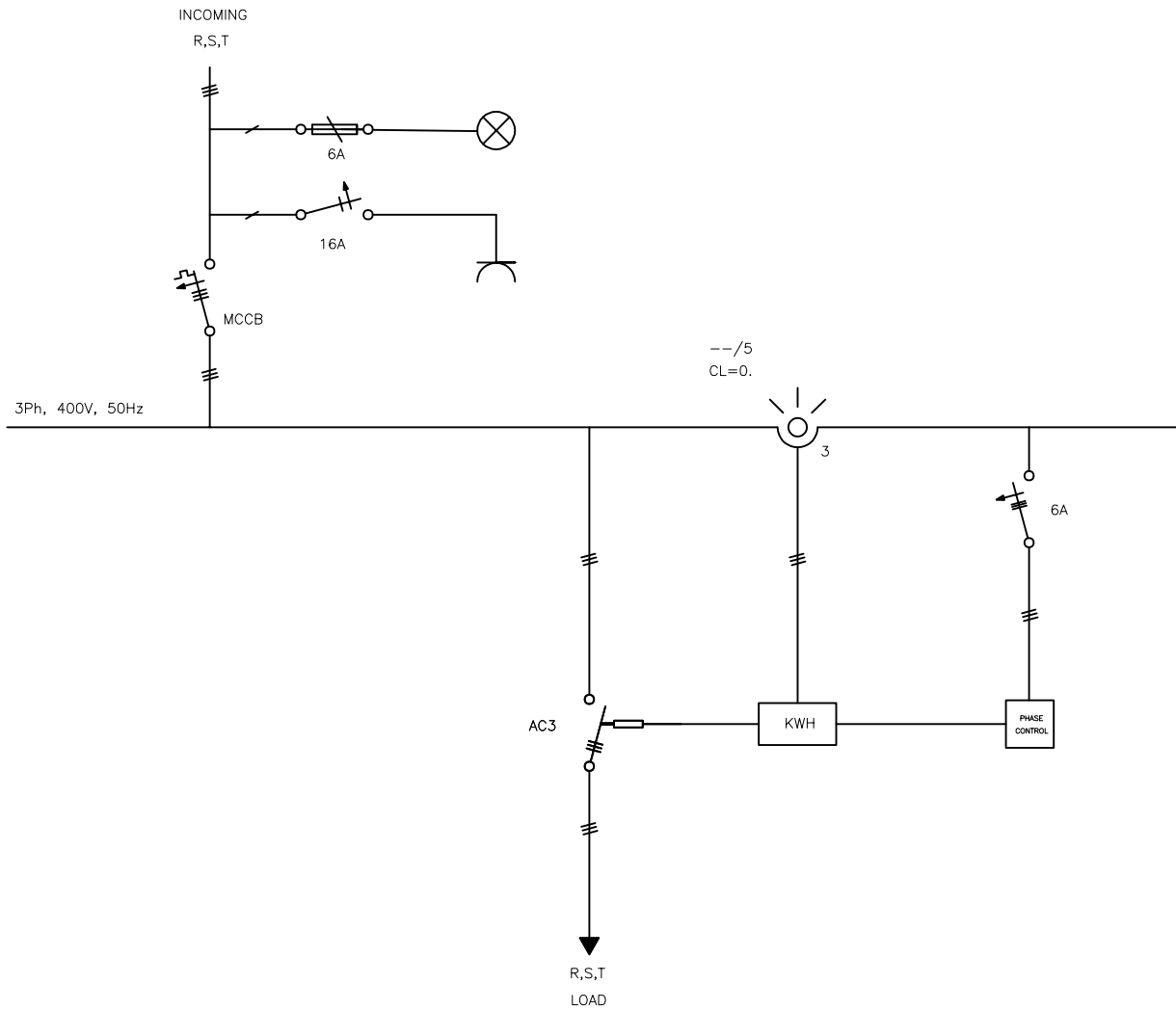


شکل (1): تابلو اختصاصی دیماندی

**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 می بایست 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 می تواند 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.

شماره دستورالعمل	ویرایش	تعداد صفحات	تاریخ	کمیته فنی مهندسی: حسن بشیری، جواد رشیدیگی، وحید رشیدی، مهین تنبا، مصطفی محمدی، فرزاد رادفر
18	4	5	1402/10/15	تاییدکننده: دفتر مهندسی و نظارت تصویب‌کننده: معاونت برنامه‌ریزی و مهندسی



### LEGEND

- ⊗ چراغ سیگنال تابلونی
- ☐ کنترل فاز
- ▼ کابلشو
- ⊕ کلید اتوماتیک کمپکت
- ⊕ MCCB کلید مینیاتوری تک پل
- ⊕ کلید فیوز تابلویی
- ⊕ کلید فیوز گردان
- ⊕ فیوز کریر
- ⊕ کنتاکتور
- ⊕ سوکت تکفاز ۱۶ آمپر درب دار
- ☐ KWH کنتور هوشمند
- ⊕ ترانس جریان

REV. NO. : 0

#### DOCUMENT REVISIONS

FORMAT : A4

SHEET 05 OF 05

Rev.	DESCRIPTION	DRAWN	DESIGN	CHECK	APPROVE	DATE
0	FIRST ISSUE	F.RADFAR	F.RADFAR	J.R BEYGI	معاونت مهندسی	DEY.1402
2						
1						

شرکت توزیع نیروی برق استان ایلام



معاونت برنامه ریزی و مهندسی  
دفتر مهندسی و نظارت

دیباگرام تک خطی تابلو اختصاصی

عنوان: