


CS-WI-۰۹/۰۰	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
98/11/26	تاریخ بازنگری	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان	
1	شماره بازنگری			
پشتیبانی	نوع سند			



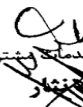
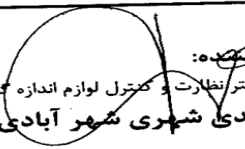
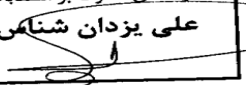
### شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان


#### وضعیت بازنگری‌ها

ردیف	تاریخ ویرایش	شماره ویرایش	شرح تغییرات

#### توجه

هرگونه کپی و نسخه برداری از اسناد امضادار باید با مجوز صورت پذیرد و نسخ فاقد امضا از درجه اعتبار ساقط می‌باشند.

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین  عبنابه نemat	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناسی 
---	---	--

CS-WI-۰۹/۰۰	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشتریان	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
98/11/26	تاریخ بازنگری	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان	
1	شماره بازنگری			
پشتیبانی	نوع سند			

شرایط فنی تابلوها منطبق با مشخصات فنی ذیل می باشد و هیچگونه پیش شرطی مورد قبول نمی باشد.

#### مقدمه:

این دستورالعمل برای ساخت تابلوهای چند کنتوره در مجتمع های مسکونی و تجاری به منظور نصب انشعابات با لوازم اندازه گیری اتصال مستقیم (با جریان کل 100 آمپر و کمتر از آن) تهیه شده است. در طراحی تابلوهای مذکور موارد زیر مد نظر قرار گرفته است:

• زیبایی تابلو و حفظ مبلمان محیط داخلی مجتمع

• استحکام تابلو

• کاهش تلفات الکتریکی شبکه

• قابلیت اطمینان تابلو

• نیاز کمتر به تعمیر و نگهداری

• سهولت حمل و نقل

• سهولت نصب و بهره برداری

#### هدف:

وحدت رویه در ساخت تابلوهای مجتمع مسکونی-تجاری مطابق با استاندارد و تسریع در مرحله واگذاری انشعاب متقاضی\_کیفیت در نظارت عالی

د/منه عملکرد:

در سطح کل شرکت توزیع برق استان زنجان واحد خدمات مشتریان.

مسئولیت ها:

شرح:


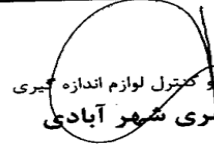
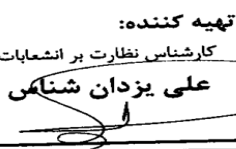
#### تذکرات مهم:


1- در مواردی که در این دستور العمل به آن اشاره ای نشده است استاندارد 1-IEC 61439 و نشریه 110 سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور ملاک عمل خواهد بود.

2- شرکت های تابلو ساز باید از تجهیزات اصلی و مرغوب مورد تایید شرکت توزیع برق زنجان استفاده نمایند و مسؤلیت عدم رعایت این موضوع برعهده شرکت های تابلو ساز می باشد.

3- مرجع استاندارد:

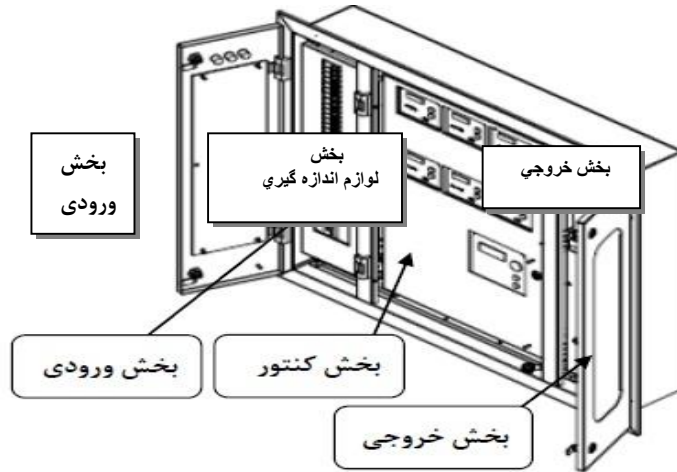
- استاندارد تابلوهای مورد استفاده در شبکه توزیع سال 1375
- فریم ، پوشش ، ابعاد و نوع تابلو: استانداردهای موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به شماره 1928-1929
- کلید : IEC 60947 & IEC 60618-2
- نحوه نصب : IEC 60694
- درجه حفاظت تابلو: IEC 60529
- مقطع و جنس شینه ها: IEC-VDE 0201 & VDE 0202 & DIN 40500

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشتریان  عبدالکریم	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهری آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناس 
--	--	--

CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
98/11/26	تاریخ بازنگری	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان	
1	شماره بازنگری			
پشتیبانی	نوع سند			

### معرفی تابلو:

تابلو از نظر اجزا به سه قسمت اصلی تشکیل می شود. قسمت اول شامل ورودی که از شینه اصلی و فیوز ورودی و برای هر کنتور یکعدد فیوز معادل نصب شده و در قسمت دوم ( محل نصب کنتور) باید بگونه ای طراحی شوند که بدون باز کردن درب تابلو، کنتورها قابل رویت و کنترل باشند، قسمت سوم شامل خروجی تابلو میباشد که کلید مینیاتوری اتوماتیک دو قطبی متناسب با آمپراژ انشعاب نصب و در اختیار مشترک خواهد بود.



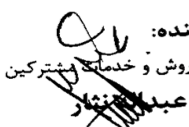
شکل (1): تابلوی چند کنتوره اندازه گیری


### 1- بخش ورودی

در شکل (2) شمای کلی بخش ورودی نشان داده شده است. الزامات این بخش به شرح ذیل است.



شکل (2): نمایی از بخش ورودی تابلو و نحوه نصب خازن

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین 	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناس
---	--	--

CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشتریان	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
98/11/26	تاریخ بازنگری	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان	
1	شماره بازنگری			
پشتیبانی	نوع سند			

### الف-درب

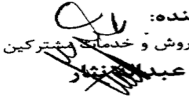
- 1- چراغ سیگنال در قسمت بالای درب ورودی 80 میلیمتر پایین تر از لبه بالایی درب به صورت متقارن و با ترتیب رنگ (قرمز، زرد، سبز) از چپ به راست نصب می شود.
- 2- تغذیه چراغ های سیگنال از شینه اصلی انجام می شود و با استفاده از فیوز سرامیکی 2 آمپر در زیر روبند حفاظت میشود.
- 3- دو عدد قفل زیمسنسی قابل پلمپ به فاصله 100 تا 150 میلیمتری لبه بالا و پایین درب ورودی نصب می شود.
- 4- چهار ردیف هواکش 100-80 میلی متری (با چهار ردیف 50-40 میلی متری به صورت دابل) در بالا و پایین به فاصله 150 میلی متری از لبه های بالا و پایین درب با حفظ تقارن از طرفین و جهت آنها رو به پایین قرار می گیرد.
- 5- علامت خطر که مثلثی به اضلاع 120 میلی متر و به صورت شکل (3) می باشد در وسط درب بخش ورودی تابلو نصب شود
- 6- پلاک مشخصات تابلو طبق پیوست 5 روی درب ورودی لبه پایین به فاصله 10 میلی متری از لبه ها قرار می گیرد.




شکل (3): نمونه علامت خطر

### ب-روبند

- 1- روبند قسمت ورودی به صورت یک لنگه با لولای سه تکه می باشد.
- 2- روبند ورودی دارای برش های مناسب جهت کلیدها (اتوماتیک و مینیاتوری) و خازن می باشد.
- 3- برش روی روبند برای کلید اتوماتیک به صورتی باشد که قسمت مشخصات کلید، دکمه قطع اضطراری و اهرم قطع و وصل کلید، پس از بسته شدن روبند بالاتر از سطح روبند قرار گیرد.
- 4- برچسب ها طبق پیوست 1 بر روی روبند و به صورت منظم در سمت ورودی کلید مینیاتوری نصب می شود.
- 5- برش روی روبند برای کلید مینیاتوری به صورتی باشد که مشخصات فنی کلید قابل رویت و بالاتر از سطح روبند قرار گیرد. همچنین روبند ورودی به راحتی باز و بسته شود.
- 6- دو عدد قفل زیمسنسی قابل پلمپ به فاصله حداکثر 150 میلیمتری لبه بالا و پایین روبند بخش ورودی نصب می شود.

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشتریان  عبدالمنتهار	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناسی
--	--	---

CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشتریان	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
98/11/26	تاریخ بازنگری	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان	
1	شماره بازنگری			
پشتیبانی	نوع سند			

### ج- داخل بخش ورودی

- 1- ورودی کابل انشعاب به تابلو «الزما» از پایین تابلو و در راستای شینه وسط کلید اتوماتیک می باشد.
- 2- استفاده از گلند متناسب با مقطع کابل در محل ورود به تابلو الزامی است. برای تابلوهای بیشتر از 250 آمپر از 4 عدد بست نگهدارنده کابل استفاده شود.
- 3- فاصله محل اتصال سیم های ورودی در شینه های زیر کلید اتوماتیک از پایین تابلو طبق جدول (1) می باشد.

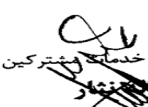
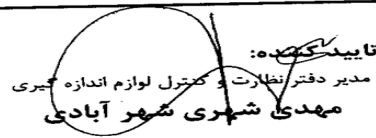
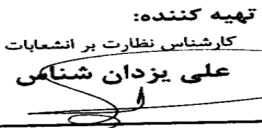
فاصله	آمپراژ تابلو
150 میلی متر	کمتر از 190 آمپر
200 میلی متر	بیشتر از 190 آمپر


جدول (1): فاصله شینه از کف تابلو

- 4- طول شینه های ورودی کلید اتوماتیک حداقل 50 میلی متر برای فاز S (وسط) و 70 میلی متر برای دو فاز کناری می باشد. این شینه ها بر روی مقره اتکایی استوانه ای مهار می شود.
- 5- خازن ها (در قسمت پایین تابلو در داخل محفظه مکعب شکل (به صورتی که تنها بالا و روبروی آن باز باشد) نصب می شود و حداقل فاصله آن از سایر تجهیزات 30 میلی متر است. همچنین حداقل فاصله خازن از شینه های پایین کلید اتوماتیک 60 میلی متر می باشد. (خازن گذاری حسب درخواست کتبی متقاضی میتواند در نظر گرفته نشود) (الزامی نمیباشد)
- 6- کلید اصلی تابلو باید از نوع کلید اتوماتیک MCCB غیر قابل تنظیم و دارای رله الکترونیکی و قدرت قطع حداقل 50 کیلوآمپر باشد. جریان نامی آن کلید توسط شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان و با توجه به درخواست متقاضی تعیین و طبق جدول (2) انتخاب و به سازنده اعلام می گردد.

ابعاد شینه ها ضخامت * عرض (میلیمتر)	نسبت تبدیل ct برای کنتور مرجع	ظرفیت خازن Kvar (در 440 ولت)	آمپراژ کلید کل (A)
20x5	کنتور مستقیم	2.5	63
20x5	100/5 با کلاس دقت 0.5 و توان 2.5VA	2.5	100
20x5	100/5 با کلاس دقت 0.5 و توان 2.5VA	2.5	160
20x5	100/5 با کلاس دقت 0.5 و توان 2.5VA	2x 2.5	200
20x5	100/5 با کلاس دقت 0.5 و توان 2.5VA	2x 2.5	250
10x5 یا 20x25	100/5 با کلاس دقت 0.5 و توان 2.5VA	2x 2.5	300
10x5 یا 20x25	100/5 با کلاس دقت 0.5 و توان 2.5VA	2x 2.5	400

جدول (2): آمپراژ کلید کل، ظرفیت خازن و ابعاد شینه ها بر اساس قدرت درخواستی


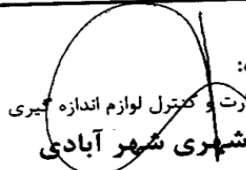
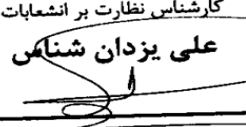
تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشتریان 	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناسی 
---	---	---


CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
98/11/26	تاریخ بازنگری	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان	
1	شماره بازنگری			
پشتیبانی	نوع سند			

- 7- به منظور افزایش ایمنی، لازم است سطح شیشه ها با نصب صفحه محافظ ( طلق روشن غیر قابل اشتعال) پوشانده شود.
- 8- جنس شیشه ها از مس با خلوص 99.9 درصد مطابق با استاندارد VDE 201 بوده که رنگ بندی فازها از چپ به راست (با از بالا به پایین) به ترتیب قرمز، زرد و مشکی و رنگ شیشه نول، آبی می باشد. لازم است حداقل به طول 2 سانتیمتر از قسمت بالای شیشه ها با رنگ های تعیین شده، رنگ آمیزی شود در غیر اینصورت از شرینگ های رنگی با تحمل حرارت حداقل 120 درجه سانتی گراد استفاده شود.
- 9- حداقل مقطع شیشه مسی فازها و نول برای تابلوهای مختلف طبق جدول (2) انتخاب گردد.
- 10- شیشه های خروجی کلید اتوماتیک در تابلو با نصب مقره اتکایی استوانه ای مناسب مهار گردد به طوری که قدرت اتصال کوتاه تابلو و تستهای حرارتی و عایقی را نیز تحمل کند.
- 11- در شیشه نول به ازای هر خروجی، یک پیچ و مهره و در شیشه های فاز، حداکثر به ازای دو خروجی یک پیچ و مهره استفاده می شود. برای کلیدهای کل زیر 200 آمپر در شیشه های اصلی فاز به ازای هر خروجی یک پیچ و مهره استفاده می شود.
- 12- در تابلوهای با کنتور مرجع اتصال غیر مستقیم، محل نصب ct ها بعد از کلید اتوماتیک و قبل از پیچ و مهره ها می باشد.
- 13- کلیدهای مینیاتوری ورودی متناسب با قدرت انشعابات و از نوع کندکار (کلاس C) می باشد.
- 14- به منظور نصب کلید اتوماتیک و مینیاتوری از صفحه مستقل، جدا شونده و مقاوم (پل نگهدارنده) با ضخامت ورق 1.5 میلیمتر و ضخامت رنگ 80 میکرون استفاده می شود.
- 15- روشنایی برای هر سه بخش تابلو و به صورتی که مانعی برای باز و بسته شدن روبند نباشد تعبیه و تغذیه آن بر روی کنتور عمومی می باشد که پیشنهاد میگردد برای 3 تیپ C و B، A لحاظ گردد. (روشنایی پشت روبند ورودی قرار نمی گیرد)
- 16- در صورت عدم وجود انشعاب عمومی تغذیه روشنایی تابلو از شیشه اصلی می باشد.
- 17- در بخش ورودی، میکروسویچ در بالای تابلو و در محل مناسب به صورتی که باعث کاهش IP تابلو نشود نصب می شود که پیشنهاد میگردد برای 3 تیپ C و B، A لحاظ گردد. (میکروسویچ بر روی صفحه فلزی جوش داده شده به بدنه و ترجیحا سمت لولا وصل می گردد)
- 18- جهت اتصال سیم به میکروسویچ و روشنایی از ترمینال استفاده می شود.
- 19- فیوز های ورودی بایستی مینیاتوری تک یا سه پل کندکار (کلاس C) برابر با آمپراژ برق خریداری شده باشند که بر روی ریل قرار گرفته و جهت جلوگیری از حرکت آنها از ترمزهای مناسب دو پیچه استفاده گردد.

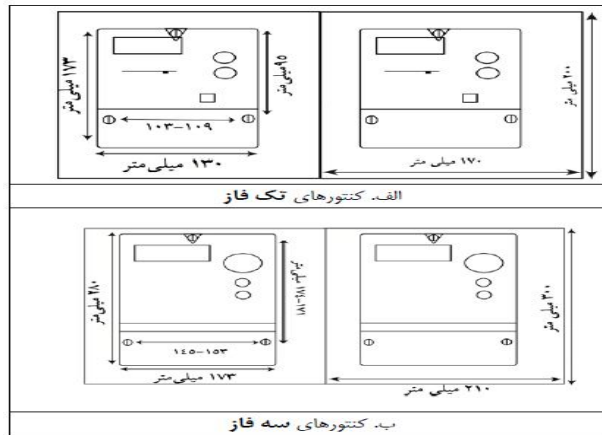
## 2- بخش کنتورها

- 1- دو عدد قفل زمبسنی کلید سر خود برای درب بخش کنتور و به فاصله 150 میلی متری از لبه بالا و پایین درب قرار می گیرد. این قفل ها در راستای قفل درب بخش ورودی و خروجی می باشند.
- 2- در وسط بخش کنتورها از یک طلق دودی مقاوم در برابر اشعه خورشید و غیر قابل اشتعال به ضخامت حداقل 5 میلیمتر و 40 درصد مساحت درب این قسمت استفاده می شود (به اندازه 5/8 طول و عرض درب) و جهت تأمین درجه حفاظت مورد نیاز از نوار درزگیر فنردار استفاده گردد.
- 3- عرض درب تابلو حداکثر 800 میلی متر می باشد و برای اینکه درب قسمت کنتور کمترین لرزش ممکن را داشته باشد از باد بند مناسب استفاده شود.

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین  عبدالکریم	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناسی 
--	---	--

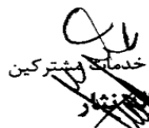
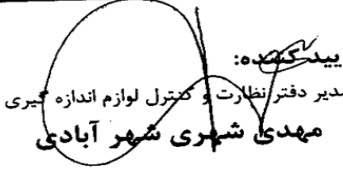
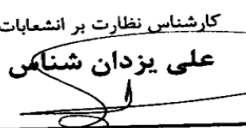
CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشتریان	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان		
98/11/26	تاریخ بازنگری				مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان
1	شماره بازنگری					
پشتیبانی	نوع سند					


- 4- در صورتی که عرض درب بخش کنتور تابلو بیش از 800 میلی متر باشد لازم است بخش کنتورها با حفظ تقارن بنحوی به دو سلول مجزا تقسیم گردد که سهولت قرائت و نصب و برکناری کنتور لحاظ شده و برای هر سلول درب جداگانه در نظر گرفته شود.
- 5- برای نصب کنتور در این بخش از صفحات نگهدارنده کنتور به صورت موازی در کنار هم استفاده می شود.
- 6- برای نصب کنتورهای تکفاز از صفحات نگهدارنده به عرض حداقل 200 میلی متر و برای کنتورهای سه فاز صفحات با عرض حداقل 300 میلی متر در نظر گرفته شود. برای صفحات بالایی و پایینی به خاطر نصب روشنایی و سهولت بهره برداری، عرض صفحه حداقل 30 میلیمتر بزرگتر باشد.
- 7- طول صفحه نگهدارنده به ازای هر کنتور تک فاز 170 میلی متر و هر کنتور سه فاز 210 میلی متر می باشد به صورتی که حداکثر ابعاد درب تابلو رعایت شود.
- 8- الگوی در نظر گرفته شده برای هر کنتور در محل نصب طبق شکل(4) برای کنتور تکفاز حداقل 173×130 میلیمتر و برای سه فاز حداقل 280×173 میلیمتر باشد.



شکل(4): ابعاد کنتورها و حداقل فضای مورد نیاز روی صفحه نگهدارنده

- 9- جانمایی کنتورها در بخش کنتور جهت نصب با مداد مشخص شود.
- 10- صفحات نگهدارنده کنتورها در طرفین توسط ستون های نگهدارنده مهار می شوند. ستون نگهدارنده صفحات به صورت ناودانی (U برعکس)، بر روی صفحات قرار می گیرد و توسط پیچ های قابل پلمپ (2) عدد به بدنه وصل می شود.
- 11- صفحه نگهدارنده کنتور به ازای هر کنتور تکفاز دارای سوراخهایی به قطر 26 میلی متر و سه فاز 35 میلی متر به ازای کنتور سه فاز می باشد، تا بتوان سیم های مورد نیاز کنتورها را از داکتهای پشت صفحه به جلو منتقل نمود.
- 12- در محل خروجی سیم ها در صفحه نگهدارنده کنتور از یک عدد گلند یا نوار پلاستیکی مناسب جهت ورود و خروج کابل استفاده می گردد
- 13- حداقل فاصله از صفحه نگهدارنده کنتور تا اولین سطح خارجی تابلو (تقویتی درب وسط) 100 میلی متر است.

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشتریان 	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهری آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناس 
---	--	---

CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان		
98/11/26	تاریخ بازنگری				مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان
1	شماره بازنگری					
پشتیبانی	نوع سند					

14-سیم ها با توجه به تعداد مورد نیاز برای هر کنتور از دريچه های تعبیه شده در صفحه نگهدارنده خارج و جهت در دسترس بودن همانند شکل (5) به وسیله بست محکم می شود.

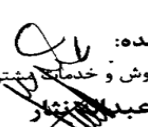
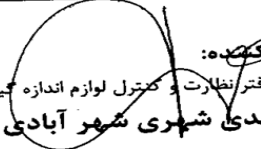
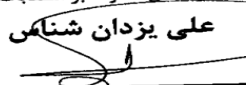


شکل(5): محل و نحوه خروج سیمها از صفحه نگهدارنده


- 15-طول سیمهای خارج شده از دریچه ها، با در نظر گرفتن سر سیم 7 تا 9 سانتی متر می باشد. لازم است سیمهای فوق به گونه ای باشد تا به راحتی بتوان با کشیدن و فشار دادن سیم ها، طول آنها را افزایش یا کاهش داد.
- 16-سیم های خروجی از صفحه نگهدارنده با سر سیم متناسب با سطح مقطع سیم پرس شده با جنس مرغوب و به صورت استاندارد (دندانه ای) و طبق پیوست 3 کدگذاری می شوند.
- 17-در سیم کشی کنتور دیماندی مرجع، الزاما برای هر 2 رشته سیم استفاده و کدگذاری گردد.
- 18-محل قرار گرفتن کنتور با سوراخ کاری های مناسب و منظم بر روی صفحه نگهدارنده با رعایت الزامات فوق جهت قرار گرفتن کلیه سیمها زیر قاب کنتور مشخص می شود. نمای واقعی صفحه فوق پس از قرار گرفتن کنتور ها در شکل (6) نشان داده شده است.
- 19- کنتورها مطابق فیوزهای ورودی و خروجی در محل نصب خود طبق پیوست 1 با برچسب های مناسب علامت گذاری میشوند.
- 20- صفحات مربوط به استقرار کنتورها در هر ردیف، متحرک و کشویی بوده و قابلیت جابه جایی به بالا و پایین و جلو و عقب را دارد بطوریکه نصب انواع کنتورهای دیجیتال نوع چهارگوش و کنتورهای گرد در آن فراهم گردد.



شکل (6): نمای صفحه نگهدارنده کنتورها پس از سیم کشی

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین 	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناس 
---	---	---



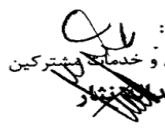
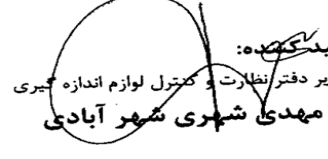
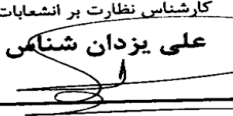
CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
98/11/26	تاریخ بازنگری	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان	
1	شماره بازنگری			
پشتیبانی	نوع سند			


### 3-بخش خروجی

- 1- برای درب و روبند خروجی از دو عدد قفل زمبسی (کلید سر خود) به فاصله 100 تا 150 میلیمتری لبه بالا و پایین درب و روبند خروجی استفاده می شود.
- 2- چهار ردیف هواکش 100-80 میلی متری در بالا و پایین به فاصله 150 میلی متری از لبه های بالا و پایین درب با حفظ تقارن از طرفین قرار می گیرد.
- 3- محلی برای نگهداری نقشه تابلو (جیب نقشه) در بخش خروجی تابلو بین هواکش بالا و پایین تعبیه می گردد.
- 4- روبند قسمت خروجی به صورت یک لنگه با لولای سه تکه می باشد.
- 5- برچسب های فیوزهای خروجی طبق پیوست 1 بر روی روبند خروجی و به صورت منظم در سمت خروجی کلید مینیاتوری نصب می شود.
- 6- پیام هشدار طبق پیوست 6 روی ورق فلزی چاپ و در بخش خروجی هر تابلو، در فاصله 70 تا 100 سانتی متری کف تابلو و بر روی روبند نصب میگردد. این برچسب برای اتصال صحیح سیم کشی داخل ساختمان به فیوز های خروجی میباشد.
- 7- شینه ارت طبق پیوست 2 در قسمت خروجی نصب و اتصالات آن برقرار می شود.
- 8- کلیدهای مینیاتوری خروجی هم آمپر با درخواست مشترک و به صورت تند کار (کلاس B) می باشد.
- 9- به منظور نصب کلید مینیاتوری، از یک صفحه مستقل، جداشونده و مقاوم با ضخامت ورق 1.5 میلیمتر و ضخامت رنگ حداقل 80 میکرون استفاده می شود.
- 10- داکت کشی خروجی به صورتی باشد که بعد از قرار گرفتن تمامی سیم های خروجی از کلیدها و شینه ارت 30٪ داکت خالی بماند .
- 11- انتهای داکت با یک داکت متقاطع در ارتفاع 100 تا 150 میلی متری کف تابلو بسته می شود.
- 12- درب خروجی تابلو توسط نوار درزگیر نواربندی می شود.



شکل (7): نمایی از بخش خروجی تابلو

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین 	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناسی 
---	---	---

CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان		
98/11/26	تاریخ بازنگری				مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان
1	شماره بازنگری					
پشتیبانی	نوع سند					

الف - مشخصات الکتریکی تجهیزات تابلو

1- به منظور طراحی صحیح تابلو و استفاده از تجهیزات الکتریکی مناسب، شرایط محیطی و الکتریکی تابلوی لوازم اندازه گیری مشترکین غیر دیماندی در جدول (3) آمده است.

ردیف	عنوان	مقدار
۱	ولتاژ نامی	۲۳۰/۴۰۰ ولت
۲	فرکانس نامی تجهیزات	۵۰ هرتز
۳	ارتفاع از سطح دریا (متر)	۱۵۰۰ - ۲۲۰۰
۴	دامنه درجه حرارت محیط	۲۰- تا +۵۰ درجه سانتیگراد
۵	دامنه درجه حرارت محیط خازن	۲۵- تا +۵۵ درجه سانتیگراد
۶	ولتاژ نامی خازن	۴۴۰ ولت

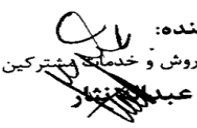
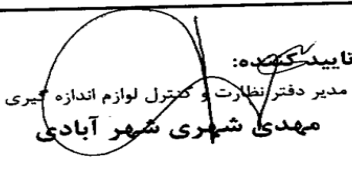
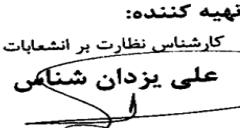
جدول (3): پارامترهای طراحی تابلو


2- سطح مقطع سیمهای استفاده شده در تابلو بر اساس آمپر درخواستی در جدول (4) مشخص شده است.

سطح مقطع سیم (میلیمتر مربع)	تعداد فاز	آمپر درخواستی
۶	تک فاز	۳۲
۱۰	تک فاز	۵۰
۱۰	سه فاز	کمتر یا مساوی ۵۰ آمپر
۱۶	سه فاز	بیشتر از ۵۰ آمپر
۱۶	کنتور مرجع مستقیم	۶۳ آمپر
۲/۵	کنتور مرجع غیر مستقیم	بیشتر از ۶۳ آمپر

جدول (4): سطح مقطع سیمهای استفاده شده بر اساس آمپر مصرفی

- 3- فیوزهای خروجی بایستی مینیاتوری دو یا چهار پل تندکار (کلاس B) برابر با آمپراژ برق خریداری شده باشند که بر روی ریل قرار گرفته و جهت جلوگیری از حرکت آنها از ترمز مناسب دو پیچه استفاده گردد.
- 4- با توجه به الزام وجود کنتور مرجع در تمامی تابلوهای 10 کنتوره به بالا (تیپ F به بالا)، نسبت تبدیل ترانسفورماتورهای جریان طبق جدول (2) انتخاب می گردند.
- 5- جهت حفاظت از روشنایی تابلو از یک فیوز کریر (کپسولی یا سرامیک) 2 تا 4 آمپر که از کنتور عمومی تغذیه میگردد استفاده می شود.
- 6- مشخصات الکتریکی تابلوهای لوازم اندازه گیری انشعابات غیر دیماندی به شرح جدول (5) می باشد.

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین 	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناسی 
---	---	---

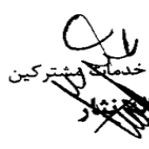
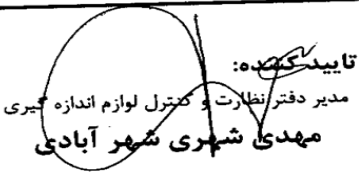
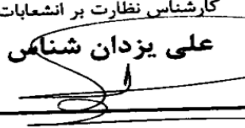
CS-WI-۰۹/۰۰	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشتریان	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان		
98/11/26	تاریخ بازنگری				مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان
1	شماره بازنگری					
پشتیبانی	نوع سند					


ردیف	عنوان	ویژگی
۱	کلید اصلی (اتوماتیک)	غیر قابل تنظیم با آمپراژ مطابق جدول (۲)
۲	خازن	دارای استاندارد EN/IEC 60831-1&2 از نوع خشک و با ظرفیت طبق جدول (۲)
۲	شینه ها	مس با درجه خلوص ۹۹.۹٪ و ابعاد مطابق با جدول (۲)
۳	فیوزهای ورودی	تک پل یا سه پل، کند کار (کلاس C) برابر با آمپراژ قراردادی انشعاب خریداری شده با قفل ریل
۴	فیوزهای خروجی	دو پل یا چهار پل، تندکار (کلاس B) و برابر آمپراژ قراردادی انشعاب خریداری شده با قفل ریل
۵	فیوز خازن	فیوز سرامیکی ۱۰ آمپر برای هر خازن (مطابق استاندارد VDE0100)
۶	مسیر ورود کابل سرویس	الزاما از پایین تابلو
۷	چراغ سیگنال	از جنس مرغوب و دارای فیوز کریر
۸	لامپ مهتابی یا LED	از جنس مرغوب و دارای فیوز کریر
۹	سر سیم	از جنس مرغوب و دندانه ای
۱۰	مقطع سیم ها	طبق جدول (۴)
۱۱	اتصال شینه ارت	مسی بافته شده برای دربها و ارتباط به نول در ورودی
۱۲	خازن مورد استفاده	از فهرست سازندگان مورد تایید و طبق مشخصات تعیین شده در جدول (۲)
۱۳	ترانسفورماتور جریان	از فهرست سازندگان مورد تایید و طبق مشخصات تعیین شده در جدول (۲)
۱۴	رنگ بندی شینه ها (با عایق ترموفیت)	فازها: قرمز، زرد، مشکی * نول: آبی * ارت: سبز و زرد راه راه
۱۵	تخلیه خازن	حداکثر در ۶۰ ثانیه به زیر ۷۵ ولت برسد

جدول (5): مشخصات الکتریکی تابلوهای لوازم اندازه گیری غیر دیماندی

ب- مشخصات مکانیکی تابلو

1- مشخصات مکانیکی تابلوهای لوازم اندازه گیری انشعابات غیر دیماندی به شرح جدول (6) میباشد.

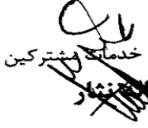
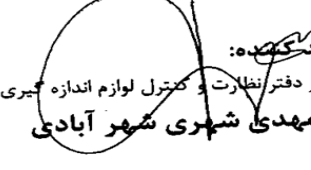
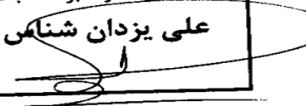
تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشتریان  عبدالماجد زargar	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری  مهدی شهری شهر آبادی	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات  علی یزدان شناس
---	---	---


CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان		
98/11/26	تاریخ بازنگری				مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان
1	شماره بازنگری					
پشتیبانی	نوع سند					

ردیف	عنوان	ویژگی
۱	جنس ورق تابلو	گالوانیزه یا روغنی
۲	حداقل ضخامت ورق	1.5 mm
۳	جنس و ضخامت طلق درب ها	از جنس مقاوم در برابر اشعه UV و غیر قابل اشتعال با ضخامت حداقل ۵ میلیمتر و به رنگ دودی
۴	نوع رنگ	الکترو استاتیک با کد رنگ RAL ۷۰۳۵-۰۳۲
۵	ضخامت رنگ	حداقل ۸۰ میکرون و حداکثر ۲۵۰ میکرون
۶	محل نصب	در فضای باز و بسته
۷	نحوه نصب در دیوار	توکار- روکار
۸	درجه IP تابلو	در فضای بسته (INDOOR) حداقل ۴۲ در فضای باز (OUTDOOR) حداقل ۴۳
۹	مقره اتکایی برای شیشه ها	الزامی، متناسب با ابعاد شیشه ها
۱۰	عایق تابلو	رنگ اپوکسی با قدرت تحمل ۱۰۰۰ ولت
۱۱	ابعاد پلاک مشخصات تابلو	70*100 میلیمتر (طول*عرض) طبق پیوست ۵
۱۲	ابعاد پلاک مشخصات هر کنتور	۴۵*۲۵ میلیمتر (طول*عرض)
۱۳	نوع تابلو	قابلیت دسترسی از جلو
۱۴	در نظر گرفتن محل تهویه هوا	در قسمت پایین درب ورودی و خروجی الزامی است

جدول (6) مشخصات مکانیکی تابلوهای لوازم اندازه گیری غیر دیماندی

- 2- جنس ورق بکار رفته در تابلوهای لوازم اندازه گیری روغنی می باشد. حداقل ضخامت مورد قبول 1.5 میلیمتر و بصورت جوشی میباشد.
- 3- قسمتهایی که بوسیله جوشکاری به هم متصل شده اند کاملاً سنگ زده شده و جوش یکنواخت و کامل باشد.
- 4- رنگ ورق های بکار رفته در تابلو از نوع الکترو استاتیک، کوره ای و در طیف کرم (RAL 7035-۰۳۲) می باشد که حداقل ضخامت مورد قبول برابر 80 میکرون و حداکثر 250 میکرون است.
- 5- جهت بدست آوردن شیب مناسب در بالای تابلو، ارتفاع پشت تابلو 30 میلیمتر بیشتر از جلوی آن می باشد.
- 6- حداقل درجه IP تابلو برای نصب در فضای بسته 42 و برای نصب در فضای باز 43 می باشد.
- 7- سقف تابلو های قابل نصب در فضای باز بصورت شیب دار، یک طرفه، خم دار به سمت جلو و بدون جوشکاری سراسری می باشد.
- 8- برای حفظ استحکام تابلو در دیوار از چهار عدد گوشواره که به بدنه جوش یا پیچ شده، استفاده می شود.
- 9- برای اتصال قطعات نبشی و کلیه تجهیزات به تابلو از پیچ و مهره گالوانیزه استفاده شود.

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین  عبدالمنذر	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناسی 
--	---	--


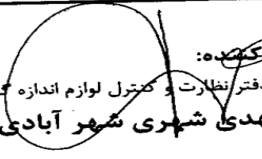
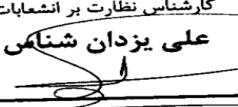
CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشتریان	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان	
98/11/26	تاریخ بازنگری				عنوان
1	شماره بازنگری				
پشتیبانی	نوع سند	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری			


- 10- ارتباط الکتریکی بدنه اصلی تابلو و تمامی درب ها و روبندها با سیم مسی بافته شده حصیری به عرض یک سانتیمتر و با پیچ جوش برقرار می گردد. طول سیم حصیری باید به اندازه ای باشد که در حالتی که درب تابلو کاملا باز است تحت کشش نبوده و با سایر تجهیزات تماس نداشته باشد.
- 11- برای هر یک از درب ها و روبندها از 2 عدد لولای سه تکه از جنس آهن و با روکش کروم (ضد زنگ) در نظر گرفته شده و با پیچ به بدنه و درپها متصل می گردد. استفاده از لولای مخفی 135 درجه نیز برای درپها مجاز می باشد.
- 12- کلیه لولاهایی که به بدنه پیچ می شوند پس از نصب تابلو امکان باز و بسته کردن آنها وجود دارد (شکل 8)



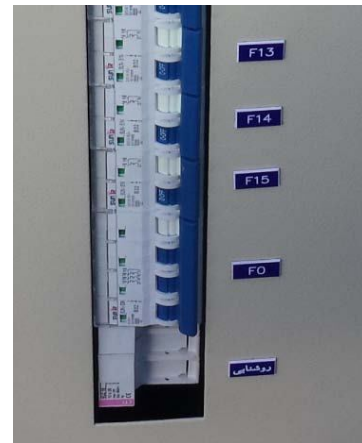
شکل (8): لولای مورد استفاده در تابلو

- 13- قسمت جلو بدنه تابلو، دو خم (ارتفاع خم 15 میلی متر) ساخته می شود.
- 14- برای حفاظت از لبه درپها در برابر سایش از نوار درزگیر مناسب استفاده میشود.
- 15- برای لبه طلق تابلو از نوار آب بندی به عرض حداقل 2 سانتی متر و ضخامت حداقل 5 میلی متر استفاده می شود.
- 16- کلیه تجهیزات الکتریکی و پلهای آنها بر روی سینی متحرک که از چهار طرف به بدنه پیچ شده نصب می شود.
- 17- سینی تجهیزات پس از رنگ آمیزی با رنگ الکترو استاتیک کوره ای با رنگ اپوکسی عایق تا 1000 ولت نیز رنگ آمیزی می شود.
- 18- در نصب و چیدمان تجهیزات داخل تابلو، امکان و سهولت تعویض و آچارکشی کلیه تجهیزات داخلی مدنظر قرار گیرد.
- 19- جهت جلوگیری از وارد شدن صدمه به بدنه تابلو در هنگام حمل و نقل و نگهداری در انبار از پوشش مناسب برای بسته بندی تابلو استفاده گردد.
- 20- برچسب های تجهیزات تابلو مطابق نقشه، از جنس گراویل و با حروف پانتو گرافی باشد.
- 21- استفاده از نوار آب بندی به عرض حداقل 2 سانتی متر و ضخامت حداقل 10 میلی متر بین لبه درب و لبه بدنه تابلو و نصب نوار اسفنجی بر روی کلیه درب ها الزامی است.
- 22- سر سیم مورد استفاده در اتصالات باید از نوع دندان ای باشد.
- 23- کلیه اتصالات مکانیکی (قفل، پیچ و مهره، واشر) آبکاری شده باشد.
- 24- برای تامین IP تابلو پشت هواکش ها در داخل درب تابلو از فیلتر صنعتی مناسب استفاده می شود.

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشتریان  عبدالکریم	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناسی 
--	---	--

CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان	
98/11/26	تاریخ بازنگری				عنوان
1	شماره بازنگری				
پشتیبانی	نوع سند	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری			


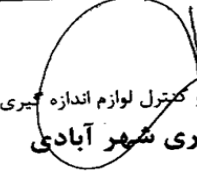
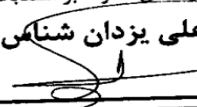
- پیوست: ۱ برچسب گذاری در بخش ورودی و خروجی تابلو
- هر یک از فیوزهای ورودی و خروجی و کنتور مربوطه با کد  $F_1, F_2, \dots, F_n$  مشخص می گردد، برای این منظور برچسب های پانتوگراف با جنس مناسب روی روبند ورودی و خروجی نصب میگردد.
  - کنتور عمومی و فیوزهای مربوط به آن با کد FO و کنتور مرجع با کد FM مشخص گردد.
  - کد گذاری بر اساس چیدمان کلیدهای مینیاتوری طبق شکل (۱) از چپ به راست (یا بالا به پایین) می باشد.
  - اندازه کادر برچسب، 15 میلی متر در 18 میلی متر می باشد.
  - کلید اتوماتیک اصلی، فیوزهای روشنایی و خازن با برچسب های مناسب از جنس پانتوگراف مشخص شوند.




شکل (1): روش برچسب گذاری فیوزها

## پیوست 2: ارت تابلو

- ارت تابلو شامل شینه نول با ابعاد متناسب با آمپر کلید ورودی در بخش ورودی و شینه ارت با همین ابعاد در بخش خروجی تابلو می باشد.
- شینه ارت بر روی مقره اتکایی مناسب در بخش خروجی نصب می شود و با سیم افشان روکش دار (زرد و سبز راه راه) با سطح مقطع 10 میلیمتر مربع به پیچ جوش متصل در بدنه به تابلو وصل می شود
- ارتباط شینه نول و ارت با سیم افشان روکشدار (زرد و سبز راه راه) مسی با سطح مقطع 10 میلیمتر مربع و برای قدرت 250 آمپر و بالاتر بوسیله سیم افشان با سطح مقطع 16 میلیمتر مربع برقرار می گردد.

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین  عبدالکریم	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناهی 
--	---	--



CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان		
98/11/26	تاریخ بازنگری				مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان
1	شماره بازنگری					
پشتیبانی	نوع سند					

4- ارتباط الکتریکی بدنه اصلی تابلو و تمامی درب ها و روپندها با سیم مسی بافته شده حصیری به عرض یک سانتیمتر و با پیچ جوش برقرار می گردد. طول سیم حصیری باید به اندازه ای باشد که در حالتی که درب تابلو کاملاً باز است تحت کشش نبوده و با سایر تجهیزات تماس نداشته باشد.

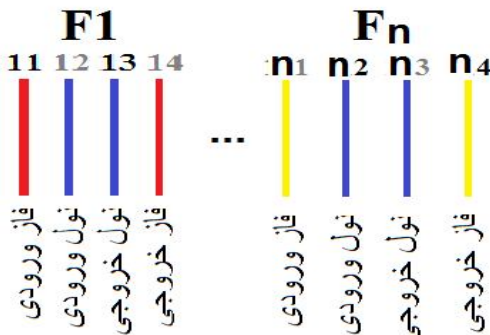
5- در سیمهای حصیری از کابلشو 10 استفاده می شود.

6- در تمامی ترانس های جریان (CT) با سیم نمره 2.5 (زرد و سبز راه راه) به هم وصل، سپس به ارت (بدنه تابلو) وصل شود.

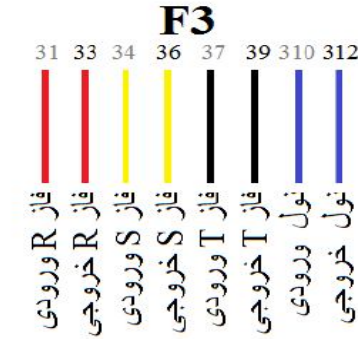
7- انتهای خازن با سیم نمره 2.5 به ارت (بدنه تابلو) وصل می شود.

پیوست 3: کد گذاری کنتورها و سیم بندی آنها

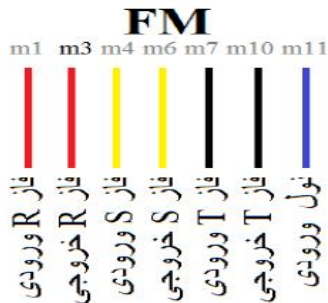
این کد گذاری برای کنتور تکفاز (F1, F2, F3, ...), کنتور سه فاز (F3 به عنوان نمونه)، کنتور مرجع مستقیم (FM) و کنتور مرجع غیر مستقیم (FM) به صورت زیر می باشد.



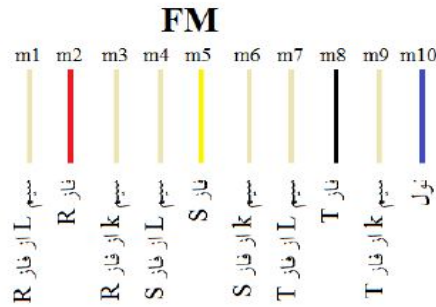
کد گذاری سرسیم برای مشترکین تک فاز




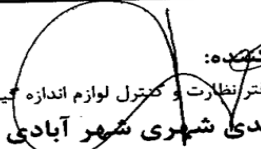
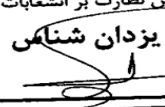
کد گذاری سرسیم برای مشترکین سه فاز




کد گذاری سرسیم برای مرجع مستقیم



کد گذاری سرسیم برای مرجع غیر مستقیم

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین 	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناسی 
---	---	--

CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
98/11/26	تاریخ بازنگری	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان	
1	شماره بازنگری			
پشتیبانی	نوع سند			

پیوست 4: پلاک مشخصات و شماره سریال تابلو  
 1- پلاک مشخصات تابلو در اندازه تعیین شده مطابق شکل (پ 5) تهیه و موارد مشخص شده روی آن چاپ شود.




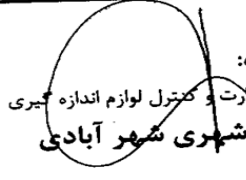
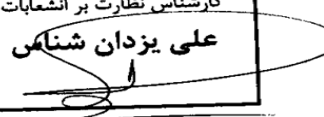
شکل (پ 5): نمونه پلاک مشخصات تابلو

2- نحوه اختصاص شماره سریال به صورت زیر می باشد:


دو رقم اول	سه رقم دوم	دو رقم سوم	چهار رقم سوم
مثال: ۹۵	۹۹۹	۰۱	۰۰۰۱
سال ساخت	کد شرکت تابلو ساز	(کد شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان)	شماره ردیف که از ۰۰۰۱ شروع می شود
			مثال: ۹۵۹۹۹۰۱۰۰۰۱

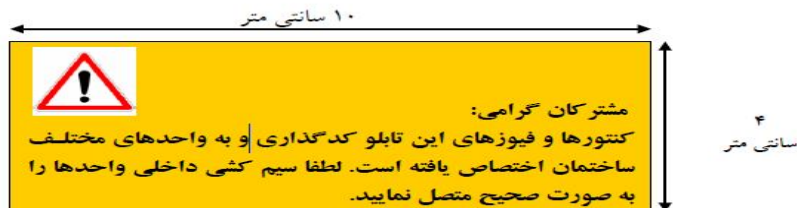
پیوست 5: پیام هشدار اتصال صحیح سیم کشی ساختمان

این پیام با ابعاد 4x10 سانتی متر (طول×عرض) روی ورق فلزی چاپ و در بخش خروجی هر تابلو، بالای فیوزهای خروجی و بر روی روپند نصب گردد. این پیام جهت اتصال صحیح سیم کشی داخل ساختمان به فیوزهای خروجی می باشد. رنگ زمینه این پلاک، نارنجی و رنگ نوشته ها مشکی می باشد.

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین  عبدالکریم	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناسی 
--	---	--


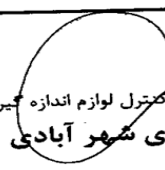
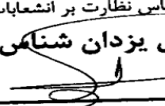



CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان		
98/11/26	تاریخ بازنگری				مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان
1	شماره بازنگری					
پشتیبانی	نوع سند					



پیوست 6: تیپ بندی تابلوهای مجتمع:

تعداد کلیدهای مینیاتوری ورودی و خروجی	آمپراژ کلید	نوع کلید	تیپ	ردیف
1(3×50)+34(1×25) 1(3×50)+34(1×32)	250 آمپر	کلید اتوماتیک غیر قابل تنظیم	A(دارای کنتور مرجع)	1
1(3×50)+28(1×25) 1(3×50)+28(1×32)	200 آمپر	کلید اتوماتیک غیر قابل تنظیم	B(دارای کنتور مرجع)	2
1(3×50)+22(1×25) 1(3×50)+22(1×32)	160 آمپر	کلید اتوماتیک غیر قابل تنظیم	C(دارای کنتور مرجع)	3
1(3×50)+18(1×25) 1(3×50)+18(1×32)	160 آمپر	کلید اتوماتیک غیر قابل تنظیم	D(دارای کنتور مرجع)	4
1(3×50)+14(1×25) 1(3×50)+14(1×32)	160 آمپر	کلید اتوماتیک غیر قابل تنظیم	E(دارای کنتور مرجع)	5
1(3×50)+10(1×25) 1(3×50)+10(1×32)	100 آمپر	کلید اتوماتیک غیر قابل تنظیم	F(دارای کنتور مرجع)	6
1(3×50)+7(1×25) 1(3×50)+7(1×32)	63 آمپر	کلید اتوماتیک غیر قابل تنظیم	G	7
1(3×50)+4(1×25) 1(3×50)+4(1×32)	63 آمپر	کلید اتوماتیک غیر قابل تنظیم	H	8
1(3×50)+3(1×25) 4(1×25)	50 آمپر	کلید اتوماتیک قابل تنظیم	I	9

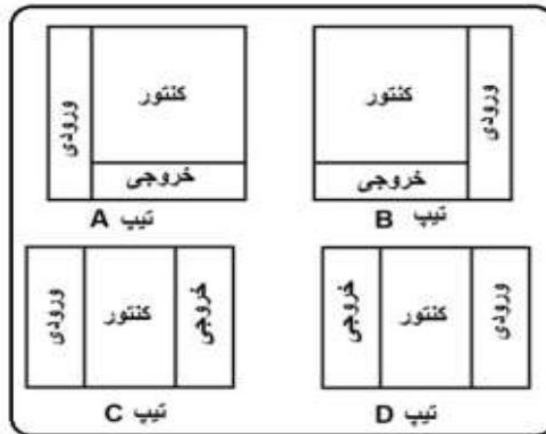
تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین  عبدالکریم زنگار	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناسی نظارت بر انشعابات علی یزدان شناس 
--	---	--


CS-WI-۰۹/۰۰	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
98/11/26	تاریخ بازنگری	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان	
1	شماره بازنگری			
پشتیبانی	نوع سند			


تذکر مهم:

- در صورتی که تعداد واحدهای آپارتمان دقیقا مطابق با تیپ های تعریف شده نبوده با توجه به تعداد واحد های آپارتمان نزدیکترین تیپ بالا دست آن انتخاب شود.
- با توجه به اینکه مطابق روش اجرایی نصب کنتور مرجع در مجتمع ها (CSR/P/۱۰) "نصب کنتور مرجع برای واحدهای دارای حداقل 10 انشعاب الزام شده است. طراح می بایست پس از هماهنگی با معاونت خدمات مشترکین برای تیپ های **F** به بالا کنتور مرجع لحاظ نماید که در اینصورت CT متناسب با جریان که در خروجی کلید کل نصب می گردد باید پلمپ گردد.

### تیپ بندی تابلو بر اساس چیدمان ورودی و خروجی












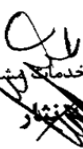
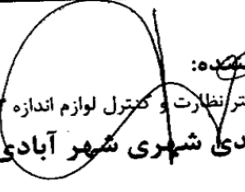
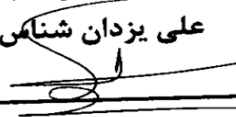
تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین  عبدالعزیز زنگنه	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناس
--	--	--


CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
98/11/26	تاریخ بازنگری	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان	
1	شماره بازنگری			
پشتیبانی	نوع سند			

### پیوست شماره (۲): دیاگرام تک خطی تابلوی فشار ضعیف

دیاگرام تک خطی مورد نیاز باید بر اساس علائم و نقشه‌های زیر توسط شرکت توزیع ترسیم و پیوست شود.

لوازم تابلویی	
شرح و مشخصات	علامت
چراغ میگنال تابلویی	
ترانس جریان	
کتور سه فاز	
کتور تک فاز	
کلید مینیاتوری تک پل	
کلید مینیاتوری سه پل	
کلید تپه‌تیک کپسول	
موتور تکفاز ۱۶ آمپر درپ دار	
ثبات	

تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین  عبدالکریم شاری	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناس 
---	---	---

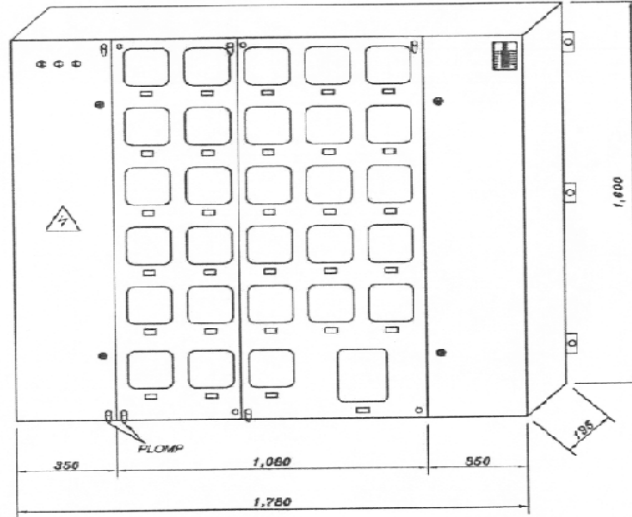
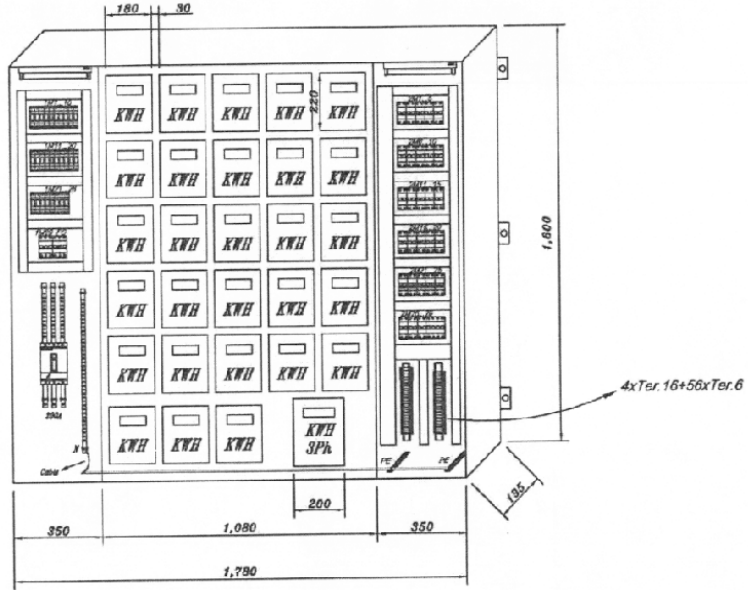
CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
98/11/26	تاریخ بازنگری	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان	
1	شماره بازنگری			
پشتیبانی	نوع سند			

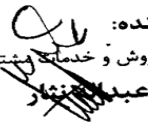
شمای تک خطی بصورت کلی می باشد و تعداد و نوع تجهیزات متناسب با جداول فوق می باشد.


نوع: 8  
 1- تعدادی نمودار بر حسب مایلتر می باشد.  
 2- نرمتهای فاز به رنگ نوبی و نول به رنگ آبی باشند.

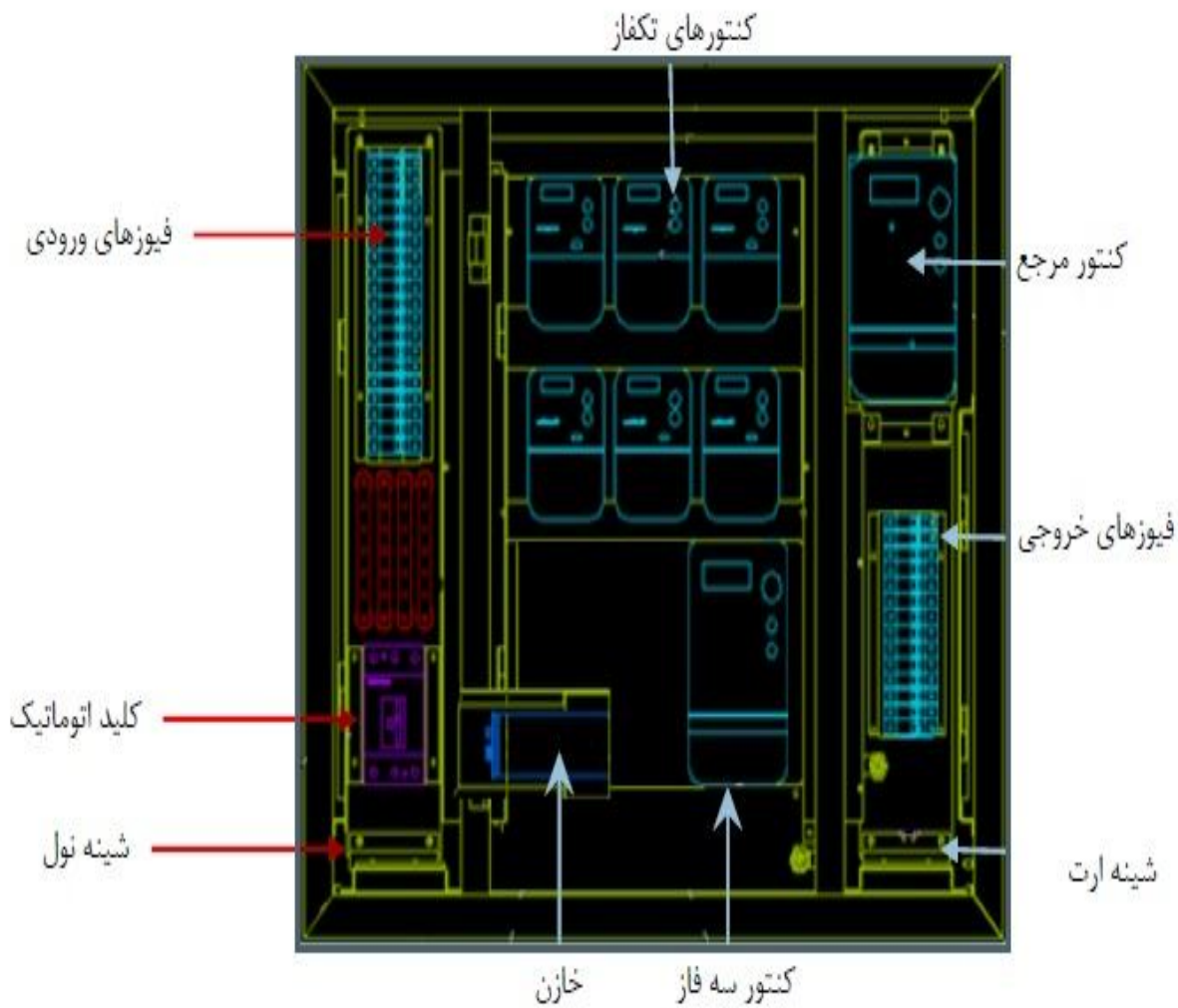
MCB	NO
1Pn-32A-C	1M1...2B
3Pn-32A-C	1M2B
2Pn-25A-B	2M1...2B
4Pn-25A-B	2M2B

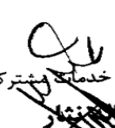
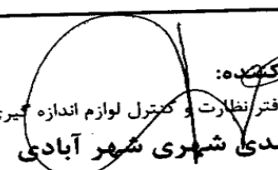
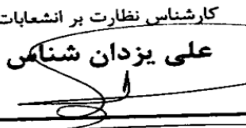
	NO
FC-3Pn-32A	FC



تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین  عبدالعزیز شاریار	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی	تهیه کننده: کارشناس نظارت بر انشعابات علی یزدان شناسی
---	--	---

CS-WI-09/00	کد مدرک	معاونت فروش و خدمات مشترکین	حوزه	 وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
98/11/26	تاریخ بازنگری	مشخصات فنی، الزامات و دستورالعمل طراحی و ساخت تابلو مجتمع مسکونی - تجاری	عنوان	
1	شماره بازنگری			
پشتیبانی	نوع سند			



تصویب کننده: معاون فروش و خدمات مشترکین  عبدالعزیز بنام	تایید کننده: مدیر دفتر نظارت و کنترل لوازم اندازه گیری مهدی شهری شهر آبادی 	تهیه کننده: کارشناسی نظارت بر انشعابات علی یزدان شناس 
---	---	--