



وزارت نیرو

شرکت توزیع نیروی برق آذربایجان شرقی

مشخصات فنی، نقشه و چک لیست تحویل تابلو فشار ضعیف سنجش

آمپری/دیماندی با بدنه فلزی / کامپوزیتی GRP-SMC

| سنجش آمپری مستقیم با کلید کل | | سنجش دیماندی کنترل پذیر جهت واگذاری انشعاب با تعرفه کشاورزی، صنعتی و .. | |
|--|--|--|--|
| MP-۴۰A-۲۵/۳۲A | | DMP۶۳A اتصال مستقیم | |
| MP-۶۳A-۲۵/۳۲A | | DMP۶۳A اتصال CT | |
| MP-۱۰۰A-۲۵/۳۲A | | DMP۸۰A | |
| | | DMP۱۰۰A | |
| جهت واگذاری انشعاب آمپری ۳۲/۲۵ آمپر تکفاز و سه فاز از ترانسفورماتور ۲۵ کیلوولت سه فاز و واگذاری انشعاب آمپری ۳۲/۲۵ آمپر تکفاز از ترانسفورماتور ۲۵ یا ۱۵ کیلوولت آمپر تکفاز | | DMP۱۲۵A | |
| | | DMP۱۶۰A | |
| | | DMP۲۰۰A | |
| | | DMP۲۵۰A | |
| | | DMP۴۰۰A | |
| | | DMP۶۳۰A | |
| | | جهت واگذاری انشعاب دیماندی ۳۰ تا ۳۳۰ کیلووات | |



فرم الزامات عمومی

| | |
|----|--|
| ۱ | پیشنهاد دهنده (سازنده) تابلو می بایست یکی از تابلوسازهای مورد تایید شرکت توانیر باشد. |
| ۲ | جزئیات و اطلاعات لازم (مشخصات ، نقشه ها ، جداول اطلاعات و سایر مدارک) بایستی توسط پیشنهاد دهنده پس از مهر و تایید در زمان ارسال مدارک مناقصه ارائه شود . |
| ۳ | به استناد سند شماره ۱۱/۳۳۳۹/۱۴۶۵۳ مورخه ۸۰/۵/۲۱ وزارت نیرو احراز کیفیت کالاهای برق الزامی است لذا کلیه فروشندگان، سازندگان و شرکت کنندگان در مناقصه بایستی اسناد احراز کیفیت کالاها و تجهیزات پیشنهادی خود را ارسال نمایند در این زمینه نتایج انجام آزمونهای جاری ساخت و برنامه آزمون ونحوه نظارت بازرسان به شرح زیر مدنظر خواهد بود . |
| ۴ | درج برگه و برنامه آزمون کالاها |
| ۵ | انجام آزمونهای جاری ساخت در کارخانه و آزمونهای نوعی در آزمایشگاه های مستقل و معتبر |
| ۶ | ارسال و در اختیار قراردادن برگه های آزمون نمونه ای تجهیزات پیشنهاد شده |
| ۷ | امکان استفاده از بازرسین و یا نمایندگان خریدار جهت نظارت بر انجام آزمونهای نمونه ای و صورتجلسه تأییدیه نهایی آنها |
| ۸ | حمل تجهیزات منوط به موفقیت آمیز بودن آزمایشات نمونه ای بوده که توسط بازرس یا نماینده خریدار انجام خواهد گرفت . |
| ۹ | در انجام معاملات (و خریداری کالای فوق) رعایت استانداردهای اجباری وزارت نیرو ، ملی و بین المللی (به ترتیب اولویت ذکر شده) الزامی است مگر اینکه امکان تأمین کالاها یا خدمات به تشخیص کمیسیون فنی مناقصه و تأیید مدیرعامل فراهم نباشد و یا استنادی برای آن منتشر نشده باشد . |
| ۱۰ | اگر روش اصلاحی معتبری در هر قسمت یا تمام قسمتها از طرف پیشنهاد دهنده بیان ویا بطور تلویحی مطرح شود بطوری که از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه باشد باید پیشنهاد روش فوق با پیشنهاد اصلی که مطابق این مشخصات است همراه باشد. |
| ۱۱ | فروشنده باید در پیشنهاد خود هرگونه استثناء و مغایرتی را نسبت به مشخصات خواسته شده از طرف کارفرما و استانداردهای تعیین شده به روشنی و بطور مشخص بیان نماید . |
| ۱۲ | فروشنده باید تمام اطلاعات فنی را که مورد نیاز است ارائه نماید و تمام برگه های اطلاعات فنی به طور کامل پر شوند. هر قلم کامل نشده از این اطلاعات فنی به مثابه پذیرفته شدن مشخصات مورد درخواست خریدار تلقی خواهد شد . |
| ۱۳ | در صورت وجود هرگونه ابهام در اسناد مناقصه، فروشنده بایستی رفع موارد ابهام را از خریدار بخواهد. |
| ۱۴ | فروشنده موظف است کالا را طوری بسته بندی کند که از هر گونه آسیب و فساد هنگام حمل و نقل مصون بماند. و جهت جلوگیری از وارد شدن صدمه به بدنه تابلوها از پوشش مناسب (کارتن مقوایی و یا پلاستیکی) برای بسته بندی استفاده شود. |
| ۱۵ | کلیه لوازم و تجهیزات بکاررفته در تابلو می بایستی بر اساس آخرین ویرایش فهرست سازندگان و تامین کنندگان تایید صلاحیت شده شرکت توزیع نیروی برق آذربایجان شرقی باشد. |
| ۱۶ | مشخصات فنی حداقل مشخصات فنی مشخصات فنی و نقشه تابلوهای فشارضعیف سنجش آمپری و سنجش دیماندی در جدول ۱ آمده است. رعایت تک تک بند های جدول ۱ الزامی می باشد. |
| ۱۷ | نقشه اجرای تابلو به پیوست می باشد. سازنده هر گونه پیشنهاد اصلاحی در چیدمان تجهیزات تابلو را می تواند پس از تایید شرکت توزیع انجام دهد. |
| ۱۸ | نقشه تیپ های مختلف به پیوست می باشد. کلیه ابعاد، دیتیل های اجرایی تابلو و سایر مشخصات ذکر شده در نقشه های الزامی می باشد. |
| ۱۹ | فروشنده موظف است کلیه صفحات مشخصات فنی را مهر و امضاء تحویل دهد. |
| ۲۰ | فروشنده موظف است در هنگام ارسال اسناد مناقصه جداول ۲ را جهت امتیازدهی تکمیل و با مهر و امضاء تحویل دهد. |
| ۲۱ | سیم بندی می بایستی مطابق دیاگرام تک خطی نقشه های پیوستی اجرا شود. |
| ۲۲ | سازنده تابلو موظف است قبل از تولید انبوه یک نمونه کامل با نصب کنتور جهت بازدید نمایندگان فنی و دستگاه نظارت شرکت تهیه نماید. اخذ صورتجلسه تأییدیه تابلو قبل از تولید انبوه الزامی است. |



جدول (۱) مشخصات فنی و نقشه تابلوهای فشار ضعیف سنجش آمپری (با کلید کل) و سنجش دیماندی

| ردیف | مشخصه فنی | واحد | توضیحات |
|-------|---|------|---|
| ۱- | مشخصات شبکه و شرایط بهره برداری | | |
| ۱-۱- | ولتاژ نامی تابلو Un | V | ۲۳۰/۴۰۰ |
| ۲-۱- | حداکثر ولتاژ سیستم | V | ۴۴۰ |
| ۲- | مشخصات تابلو | | |
| ۱-۲- | حداقل ولتاژ قابل تحمل در برابر موج ضرب Uimp برای تابلو در ارتفاع ۲۰۰۰ متر از سطح دریا | KV | ۶ |
| ۲-۲- | حداقل فاصله هوایی عایقی | mm | ۵۵ |
| ۳-۲- | حداقل فاصله خزشی عایقی | mm | ۱۲۵ |
| ۴-۲- | تحمل ولتاژ با فرکانس شبکه به مدت یک دقیقه | V | ۱۸۹۰ |
| ۵-۲- | جنس بدنه | | فلزی/کامپوزیت GRP-SMC |
| ۶-۲- | حداقل درجه حفاظت مورد نیاز | | IP۴۳ |
| ۷-۲- | جنس بدنه و روش قالب گیری برای تابلوهای کامپوزیتی | | جنس بدنه و درب از نوع کامپوزیت ترموست ماتریس پلیمری تقویت شده با الیاف شیشه مقاوم در برابر UV با خاصیت خودخاموش شوندگی روش قالب گیری گرم تحت فشار GRP/SMC برای تولید بدنه و درب تابلو کامپوزیتی |
| ۸-۲- | حداقل درجه حفاظت مکانیکی برای تابلوهای بدنه کامپوزیتی GRP/SMC | | IK۱۰ |
| ۹-۲- | نحوه نصب برای تابلوهای با بدنه کامپوزیتی GRP/SMC | | در فضای آزاد بر روی سکو کامپوزیتی |
| ۱۰-۲- | جنس صفحه نصب تجهیزات و دیواره عایقی جداکننده کنتورها در تابلو بابدنه کامپوزیتی | | ورق کامپوزیت SMC |
| ۱۱-۲- | جنس ورق تابلو برای تابلوهای با بدنه فلزی | - | روغنی یا گالوانیزه |
| ۱۲-۲- | ضخامت ورق برای تابلوهای با بدنه فلزی | mm | حداقل ۲ |
| ۱۳-۲- | ضخامت ورق در حمل نصب قلاب و قفل آویز برای تابلوهای با بدنه فلزی | mm | حداقل ۴ |
| ۱۴-۲- | نوع درب برای تابلوهای برای تابلوهای با بدنه فلزی | | از نوع ضد سرقت توکار با لولای توکار و تقویت شده با پروقیل قوطی ۲ در ۲ |
| ۳- | مشخصات فنی پوشش رنگ تابلو | | |
| ۱-۳- | کد رنگ برای تابلوهای با بدنه فلزی | - | Ral۷۰۳۲ |
| ۲-۳- | نوع پوشش رنگ تابلو برای تابلوهای با بدنه فلزی | | پودری الکترواستاتیکی |
| ۳-۳- | ضخامت رنگ برای تابلوهای برای تابلوهای با بدنه فلزی | u | حداقل ۸۰ |



| | | | | |
|---|----|---|--|------|
| ۲۰ | u | حداقل ضخامت پوشش رنگ تابلو با بدنه کامپوزیتی GRP/SMC | | ۳-۴- |
| مراحل آماده سازی و رنگ آمیزی تابلو با استفاده از خط رنگ ترجیحاً پیوسته شامل مراحل چربی زدایی، زنگ زدایی، فسفات کاری با فسفات روی، استفاده از رنگ با پایه اپوکسی بصورت پودری به روش الکترواستاتیک و پخت کوره ای انجام شود. | | مراحل رنگ آمیزی برای تابلوهای با بدنه فلزی | | ۳-۵- |
| | | انواع تابلو سنجش | | ۴- |
| مطابق جدول ۲ | | انواع تابلو سنجش آمپری | | ۴-۱- |
| مطابق جدول ۲ | | انواع تابلو سنجش دیماندی | | ۴-۲- |
| ۳۵ × ۸۰ × ۸۵ | cm | MP۴۰A MP۶۳A MP۱۰۰A DMP-۶۳A- DMP۲۵۰A | ابعاد (بدنه+کلاhek+کلاف) تابلو با بدنه کامپوزیتی GRP/SMC (ارتفاع * طول * عمق) | ۴-۳- |
| ۳۲ × ۶۰ × ۹۶ | | MP۴۰/۶۳/۱۰۰A | ابعاد بدنه تابلو با بدنه فلزی | ۴-۳- |
| ۳۲ × ۶۰ × ۹۶ | | DMP۶۳A(DC) | | |
| ۳۲ × ۶۵ × ۱۲۴ | | DMP۶۳A(CT), DMP۸۰A- DMP۲۵۰A | (ارتفاع * طول * عمق) | |
| ۴۴ × ۹۰ × ۱۵۶ | | DMP۴۰۰A- ۶۳۰□ | | |
| بصورت پیچ و مهره | | نحوه اتصال کلاhek و کلاف به بدنه تابلو | | ۴-۴- |
| الزامی است | | اهرم نگهدارنده درب | | ۴-۵- |
| ۱۰ | mm | حداکثر رواداری در ابعاد (طول، عرض و عمق) تابلو مشروط به جانمایی تجهیزات در تابلوهای برای تابلوهای با بدنه فلزی | | ۴-۶- |
| ۵۰ | mm | حداکثر رواداری در ابعاد (طول، عرض و عمق) تابلو مشروط به جانمایی تجهیزات در تابلوهای برای تابلوهای با بدنه کامپوزیتی | | ۴-۷- |
| MP۴۰A-۲۵A ^۱ ph | | تک فاز ۲۵ آمپر با کلیدکل ۴۰ آمپر (ترانسفورماتور ۲۵ کیلوولت آمپر سه فاز) | تابلو متناسب | ۵- |
| MP۴۰A-۲۵A ^۳ ph | | یا سه فاز ۲۵ آمپر با کلیدکل ۴۰ آمپر (ترانسفورماتور ۲۵ کیلوولت آمپر سه فاز) | | |



| | | | | |
|--|----|---|-----------------------------|------|
| MP ⁴⁰ A-32A ¹ ph | | تکفاز ۳۲ آمپر با کلیدکل ۴۰ آمپر (ترانسفورماتور ۲۵ کیلوولت آمپر سه فاز) | برای انشعاب ^۱ | |
| MP ⁴⁰ A-32A ³ ph | | سه فاز ۳۲ آمپر با کلیدکل ۴۰ آمپر (ترانسفورماتور ۲۵ کیلوولت آمپر سه فاز) | | |
| MP ¹⁰⁰ A-25A ¹ ph | | تکفاز ۲۵ آمپر با کلیدکل ۱۰۰ آمپر (برای ترانسفورماتور ۲۵ کیلوولت آمپر تکفاز) | | |
| MP ¹⁰⁰ A-32A ¹ ph | | تکفاز ۳۲ آمپر با کلیدکل ۱۰۰ آمپر (برای ترانسفورماتور ۲۵ کیلوولت آمپر تکفاز) | | |
| مطابق جدول ۲ | A | دیماندی | | |
| | | مشخصات کلیدکل، کنتاکتور، کلید کل هوشمند، کلید مینیاتوری | | ۶- |
| مطابق جدول ۲ | | آمپراژ کلید کل MCCB ورودی/خروجی تابلو | | ۶-۱- |
| رله حرارتی مغناطیسی قابل تنظیم با ستینگ جریانی ۰.۸ تا یک برابر جریان نامی | - | ۴۰-۲۵۰ آمپر | نوع رله کلید کل MCCB | ۶-۲- |
| رله الکترونیکی قابل تنظیم ستینگ جریانی ۰.۵ تا یک برابر جریان نامی | | ۴۰۰-۶۳۰ آمپر | | |
| ۲۵ | KA | حداقل قدرت قطع اتصال کوتاه کلید کل MCCB و کلید کل هوشمند SMCCB جایگزین کنتاکتور | | ۶-۳- |
| ۶ | KA | حداقل قدرت اتصال کوتاه کلید مینیاتوری MCB | | ۶-۴- |
| مطابق جدول ۲ | | توان نامی کنتاکتور در ولتاژ ۴۰۰ ولت | | ۶-۵- |
| ۴۰۰V-AC ³ | | ولتاژ نامی و نوع کنتاکتور | | ۶-۶- |
| | | مشخصات ترانس های جریان | | ۷- |
| ۰.۵ | % | کلاس دقت ترانس های جریان | | ۷-۱- |
| ۲-۵ | VA | ولت آمپر ترانس های جریان | | ۷-۲- |
| مطابق جدول ۲ | | رنج ترانس های جریان در تابلو | | ۷-۳- |
| | | مشخصات شینه، سیم و کابل های تابلو | | ۸- |
| قرمز | | فاز R | | ۸-۱- |
| زرد | | فاز S | | |



| مشکی | | فاز T | رنگ بندی | |
|---|-----------------|-------|---|------|
| | | | شینه ها و | |
| | | | سیم ها | |
| آبی | | نول | | |
| سبز و زرد راه راه | | PE | | |
| مس | | | جنس شینه ها | ۸-۲- |
| ۹۹ | % | | درجه خلوص مس | ۸-۳- |
| مطابق جدول ۲ | | | مقطع شینه های فاز، نول و ارت | ۸-۴- |
| ۱ | cm | | حداقل فاصله بین نقاط برقدار شینه های فازهای مختلف | ۸-۵- |
| رنگ اپوکسی مشکی با قدرت عایقی و انتقال حرارتی | | | در صورت انتخاب شینه های رنگ شده | ۸-۶- |
| الزامی است | | | استفاده از پوشش (هیت شرینگ یا رنگ) با تحمل حرارتی ۱۲۰ درجه سانتیگراد در تمام طول شینه های بی رنگ | ۸-۷- |
| متناسب با ابعاد شینه ها | | | مقره اتکایی تابلو | ۸-۸- |
| | | | مشخصات سیم و کابلشوهای مورد استفاده | ۹- |
| ۰.۶-۱ | KV | | ولتاژ نامی سیم و کابل ها مورد استفاده در سیم-بندی تابلو | ۱-۹- |
| NYAF ^۲ ۲,۵ mm ^۲ | mm ^۲ | | نوع و مقطع سیمبندی CT در تابلو تابلوی سنجش دیماندی | ۲-۹- |
| NYAF ^۱ ۱,۵ mm ^۲ | mm ^۲ | | حداقل سطح مقطع سیمبندی ولتاژ کنتور و سیمبندی ترمینال MBUS ^۲ در تابلو تابلوی سنجش دیماندی | ۳-۹- |
| NY ^۱ ۱۰ mm ^۲ | | | نوع و سطح مقطع سیمبندی ورود و خروج کنتور در تابلوهای آمپری ۲۵ و ۳۲ آمپر | ۴-۹- |
| NY ^۱ ۱۶ mm ^۲ | | | نوع و سطح مقطع سیمبندی ورود و خروج کنتور در تابلوهای دیماندی ۳۰ کیلووات | ۵-۹- |
| | | | اتصال کابل نمره ۱۶ به کلید و ترمینال باکالیت با استفاده از کابلشو انجام شود. | ۶-۹- |
| - | - | | تمامی سیم ها می بایستی دارای سرسیم مناسب باشد. | ۷-۹- |
| | | | کلیه سیم های می بایستی دارای شماره گذاری باشند. | ۸-۹- |
| | | | سیم های کنتور در محل کنتور می بایستی به ترمینال نصب شود و بصورت آزاد رها نگردد. | ۹-۹- |

^۲ جهت اتصال به کنتور آب در مصارف کشاورزی در نظر گرفته شده است



| | |
|---|-------|
| مشخصات ترمینال خروجی | ۱۰- |
| سایز و تعداد ترمینال MBUS | ۱-۱۰- |
| نمره ۲×۴ | |
| سایز و تعداد ترمینال | ۲-۱۰- |
| در انشعاب تکفاز | |
| خروجی (محل اتصال به کابل مشترک) در تابلوهای آمپری مستقیم | |
| در انشعاب سه فاز آمپری تا ۳۲ آمپر | |
| نمره ۳ ترمینال با کالیت حداقل ۶۰ آمپر | |
| ۵ ترمینال با کالیت حداقل ۶۰ آمپر | |
| سایز و تعداد ترمینال خروجی (محل اتصال به کابل مشترک) در تابلوهای دیماندی ۳۰ کیلوولت | ۳-۱۰- |
| نمره ۵ ترمینال با کالیت حداقل ۶۰ آمپر و در صورت درخواست با شینه مسی ۲۰ در ۵ ساخت شود. | |
| مشخصات محل قفل، قفل و لولا | ۱۱- |
| نوع قفل پایین و بالای درب ها | ۱-۱۱- |
| قفل زیمنسی | |
| قطر سوراخکاری محل نصب قفل آویز | ۲-۱۱- |
| mm ۱۶ | |
| حداقل ضخامت ورق محل نصب قفل آویز | ۳-۱۱- |
| mm ۴ | |
| تعداد لولا برای درب داخلی درب اصلی | ۴-۱۱- |
| عدد ۲ لولا مخفی | |
| پلاک تابلو و بسته بندی و سایر | ۱۲- |
| نصب پلاک مشخصات تابلو به ابعاد ۱۰*۱۰ سانتی متر بصورت خوانا و بادوام و مقاوم در برابر اشعه فرا بنفش در سمت راست قسمت بالای درب شامل | ۱-۱۲- |
| الزامی است | |
| -نام شرکت توزیع | |
| - نام شرکت سازنده | |
| - | |
| - IPXX | |
| -سال ساخت | |
| بر روی درب علائم هشدار دهنده و آرم شرکت و تلفن اتفاقات بصورت پلاک فلزی نصب گردد. | ۲-۱۲- |
| الزامی است | |
| جهت جلوگیری از وارد شدن صدمه به بدنه تابلو در هنگام حمل و نقل و نگهداری در انبار از پلاستیک حباب دار و یا کاور برزنتی برای بسته بندی هر تابلو استفاده گردد. | ۳-۱۲- |
| الزامی است | |
| جهت محکم نمودن کابل ورودی و خروجی در زیر کلید کل اصلی ساپورت کابل تعبیه گردد تا کابل های ورود و خروج بدون نیار به فرم دهی بصورت عمود بر صفحه گلند به ساپورت نصب گردد. | ۴-۱۲- |
| | |
| گارانتی و طول عمر تابلو | ۱۳- |



وزارت نیرو

مشخصات فنی، نقشه و چک لیست تحویل تابلو

فشارضعیف سنجش آمپری/دیماندی با بدنه

شرکت توزیع نیروی برق آذربایجانشرقی

فلزی/کامپوزیتی GRP/SMC

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۹/۱۴

صفحه ۸ از ۱۱

تهیه کننده: معاونت برنامه ریزی و

مهندسی

| | | | |
|-------|---|-----|----|
| ۱-۱۳- | حداقل مدت زمان طول عمر تابلو | سال | ۳۰ |
| ۲-۱۳- | حداقل مدت زمان گارانتی تعویض کامل بدنه تابلو در شرایط نصب و بهره برداری مناسب | سال | ۳ |
| ۳-۱۳- | حداقل مدت زمان گارانتی تعویض قطعات از زمان تحویل | سال | ۲ |
| ۴-۱۳- | حداقل مدت زمان خدمات پس از فروش | سال | ۱۰ |



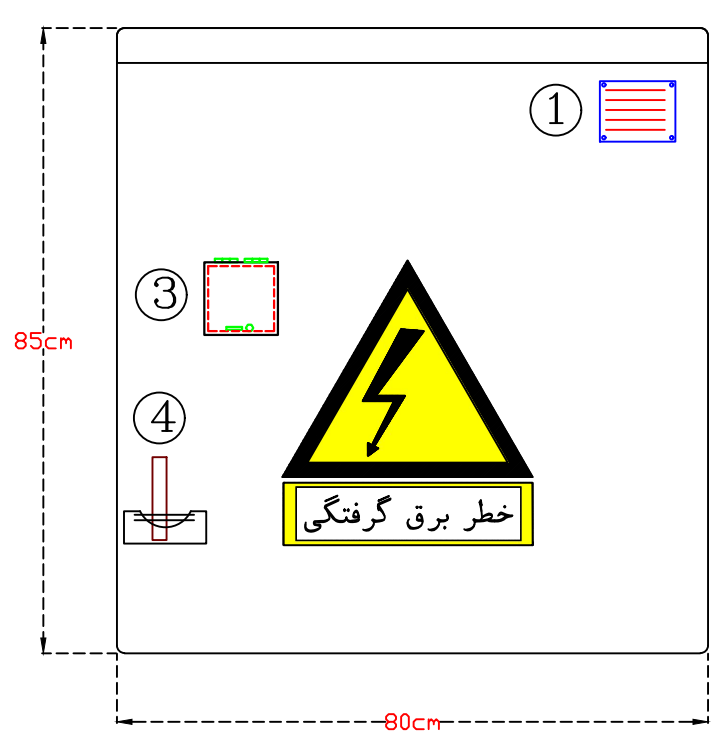
چک لیست تحویل تابلو (موارد کنترل)

| نام مدیریت برق: | | محل نصب: | | نام سازنده: | | نام متقاضی: | |
|-----------------|---|--------------------------------------|-----|-------------|--|-------------|--|
| ردیف | سؤال | بلی | خیر | ملاحظات | | | |
| ۱- | سازنده از لیست سازندگان تایید صلاحیت شده برای تابلو سنجش می باشد؟ | | | | | | |
| ۲- | ابعاد تابلو با در نظر گرفت حداکثر رواداری مطابق طرح می باشد؟ | | | | | | |
| ۳- | ضخامت ورق بدنه، داخلی محل نصب قلاب و قفل زرگری و کاور آن مطابق مشخصات فنی می باشد؟ | | | | | | |
| ۴- | درجه حفاظت تابلو (IP) حداقل ۴۳ می باشد؟ | | | | | | |
| ۵- | بدنه مطابق مشخصات فنی می باشد؟ | | | | | | |
| ۶- | نوع رنگ و ضخامت رنگ مطابق مشخصات فنی می باشد؟ | | | | | | |
| ۷- | جایزای تجهیزات مطابق طرح می باشد؟ | | | | | | |
| ۸- | تجهیزات مورد استفاده (کلید کل ورودی، کنتاکتور، کلید کل هوشمند، کلید مینیاتوری، ترانسفورماتورهای جریان و) از لیست سازندگان تایید صلاحیت شده انتخاب شده است؟ | | | | | | |
| ۹- | جریان نامی کلید کل، جریان نامه کلیدکل هوشمند و توان نامی کنتاکتور در ولتاژ ۴۰۰ ولت مطابق مشخصات می باشد؟ | | | | | | |
| ۱۰- | مقطع، ارتفاع شینه ها، فواصل شینه ها، پوشش رنگ/هیت شرینگ و رنگ بندی مطابق مشخصات فنی می باشد؟ | | | | | | |
| ۱۱- | عدم استفاده از پیچ های سرمته بجای پیچ مهره در نصب پل زیر کلید کل اصلی به سینی نصب | | | | | | |
| ۱۲- | دیاگرام تک خطی مطابق طرح در سیم بندی رعایت شده است؟ | | | | | | |
| ۱۳- | سیم بندی کنتور دارای سرسیم مناسب و ترمینال می باشد؟ | | | | | | |
| ۱۴- | ترانسفورماتورهای جریان در تابلو سنجش دیماندی اتصال CT در ورودی کلید کل نصب شده است؟ | | | | | | |
| ۱۵- | توان نامی و کلاس دقت ترانسفورماتورهای جریان مطابق مشخصات فنی می باشد؟ | | | | | | |
| ۱۶- | ارت درب ها، کاور، سینی نصب و ... بطور مستقل با سیم بافته شده مسی به عرض حداقل یک سانتیمتر می باشد؟ | | | | | | |
| ۱۷- | رنج تنظیمات (ستینگ) جریانی کلید کل ورودی مطابق مشخصات فنی می باشد؟ | | | | | | |
| ۱۸- | حداقل قدرت قطع اتصال کلید کل ورودی MCCB، کلید کل هوشمند SMCCB و کلید مینیاتوری MCB مطابق مشخصات فنی می باشد؟ | | | | | | |
| ۱۹- | سایر بخش های طرح و مشخصات فنی رعایت شده است؟ | | | | | | |
| سایر موارد: | | | | | | | |
| | | نام و نام خانوادگی ناظر: | | | | | |
| | | تایید و امضا ناظر تحویل گیرنده تابلو | | | | | |

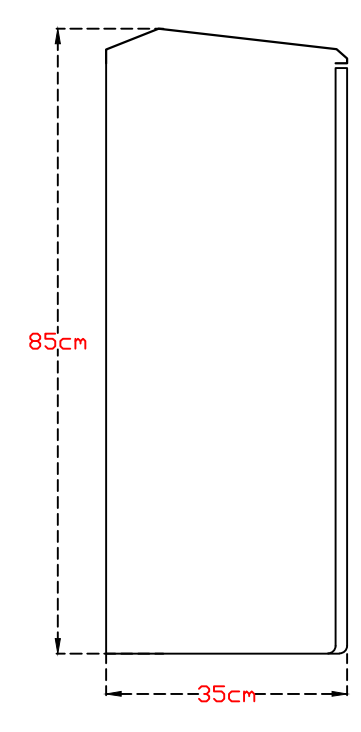
جدول ۲) جدول انتخاب کلید کل، کنتاکتور/کلید کل هوشمند، شینه، ترانس جریان

| کلید هوشمند ^۳ SMCCB | حداقل توان نامی کنتاکتور AC ^۳ در ولتاژ ۴۰۰ ولت [KW] | سایز شینه نول و ارت [mm] | سایز شینه اصلی [mm] | ترانس جریان [A/A] | کلید خروجی | کلید کل ورودی MCCB | نوع تابلو | نام تابلو | انشعاب | |
|--|---|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|--|----|
| - | - | - | - | - | MCB ۲۵/۳۲A | MCCB۴۰A | سنجش آمپری | MP۴۰A-۲۵/۳۲A | تکفاز/سه فاز ۳۲/۲۵ آمپر | ۱ |
| - | - | - | - | - | | MCCB۶۳A | سنجش آمپری | MP۶۳A-۲۵/۳۲A | تکفاز/سه فاز ۳۲/۲۵ آمپر | ۲ |
| - | - | - | - | - | | MCCB۱۰۰A | سنجش آمپری | MP۱۰۰A-۲۵/۳۲A | تکفاز ۳۲/۲۵ آمپر | ۳ |
| - | - | - | - | - | MCCB۶۳A | MCCB۸۰A ^۵ | س. د. مستقیم | DMP-۶۳A | دیماندی ۳۰ کیلووات مستقیم ^۴ | ۴ |
| - | - | - | - | ۱۰۰/۵ | - | MCCB۶۳A | سنجش دیماندی غیرمستقیم | DMP-۶۳A | دیماندی ۳۰ کیلووات با CT | ۵ |
| - | ۶۰ | ۲۰*۵ | ۲۰*۵ | ۱۰۰/۵ | - | MCCB۸۰A | | DMP-۸۰A | دیماندی ۳۱ تا ۴۵ کیلووات | ۶ |
| - | ۷۵ | ۲۰*۵ | ۲۰*۵ | ۱۰۰/۵ | - | MCCB۱۰۰A | | DMP-۱۰۰A | دیماندی ۴۶ تا ۵۵ کیلووات | ۷ |
| - | ۹۰ | ۲۰*۵ | ۲۰*۵ | ۱۵۰/۵ | - | MCCB۱۲۵A | | DMP-۱۲۵A | دیماندی ۵۶ تا ۷۰ کیلووات | ۸ |
| - | ۱۱۰ | ۲۰*۵ | ۲۰*۵ | ۱۵۰/۵ | - | MCCB۱۶۰A | | DMP-۱۶۰A | دیماندی ۷۱ تا ۸۵ کیلووات | ۹ |
| - | ۱۳۲ | ۲۰*۵ | ۲۰*۵ | ۲۰۰/۵ | - | MCCB۲۰۰A | | DMP-۲۰۰A | دیماندی ۸۶ تا ۱۱۰ کیلووات | ۱۰ |
| - | ۲۰۰ | ۲۰*۵ | ۲۵*۵ | ۲۵۰/۵ | - | MCCB۲۵۰A | | DMP-۲۵۰A | دیماندی ۱۱۱ تا ۱۴۰ کیلووات | ۱۱ |
| SMCCB۴۰۰A | ۲۰۰ | ۲۰*۵ | ۳۰*۵ | ۳۰۰/۵ | - | MCCB۴۰۰A | | DMP-۴۰۰A(۳۰۰/۵) | دیماندی ۱۴۱ تا ۱۶۵ کیلووات | ۱۲ |
| SMCCB۴۰۰A | ۲۵۰ | ۳۰*۵ | ۳۰*۱۰ | ۴۰۰/۵ | - | MCCB۴۰۰A | | DMP-۴۰۰A(۴۰۰/۵) | دیماندی ۱۶۶ تا ۲۲۰ کیلووات | ۱۳ |
| SMCCB۶۳۰A | ۳۳۰ | ۴۰*۵ | ۴۰*۱۰ | ۵۰۰/۵ | - | MCCB۶۳۰A | | DMP-۶۳۰A(۵۰۰/۵) | دیماندی ۲۲۱ تا ۲۸۰ کیلووات | ۱۴ |
| SMCCB۶۳۰A | ۴۰۰ | ۴۰*۵ | ۴۰*۱۰ | ۶۰۰/۵ | - | MCCB۶۳۰A | | DMP-۶۳۰A(۶۰۰/۵) | دیماندی ۲۸۱ تا ۳۳۰ کیلووات | ۱۵ |
| مشخصات فنی کلید کل MCCB، کلید کل هوشمند SMCCB و کنتاکتور مطابق جدول ۱ می باشد. | | | | | | | | | | |

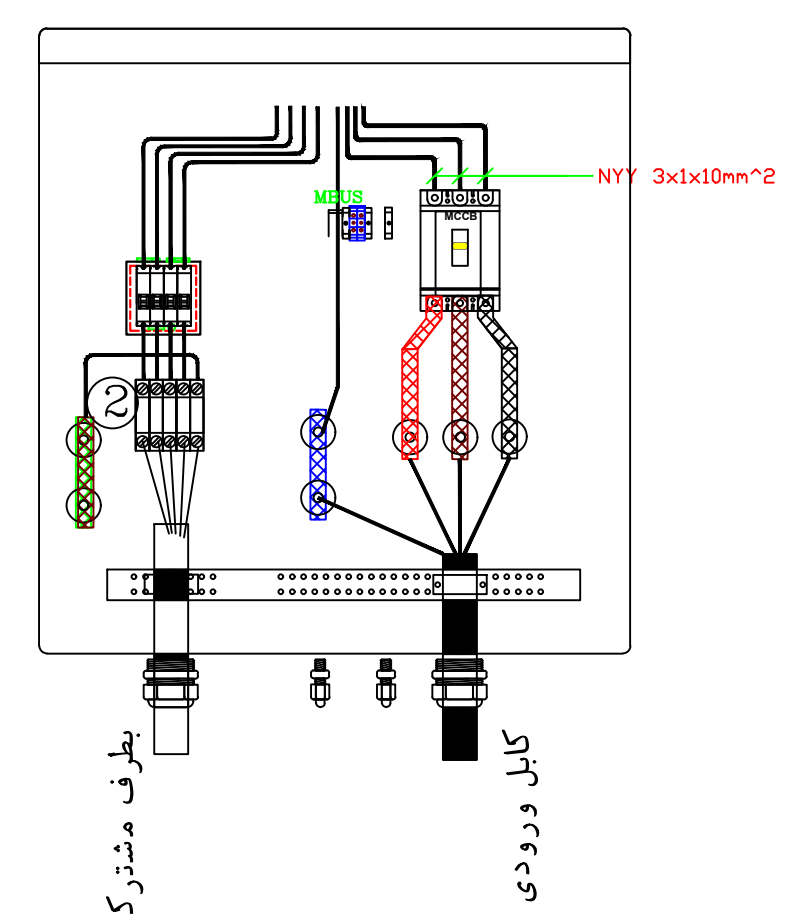
^۳ کلید هوشمند جایگزین کنتاکتور^۴ برای دیماند ۳۰ کیلووات دو نوع تابلو مستقیم و با CT در نظر گرفته شده است. قبل از ساخت نوع تابلو از درخواست کننده استعلام شود.^۵ جهت لحاظ نمودن هماهنگی حفاظت اضافه بار کلید کل ورودی یک رنج بالاتر انتخاب شده است.



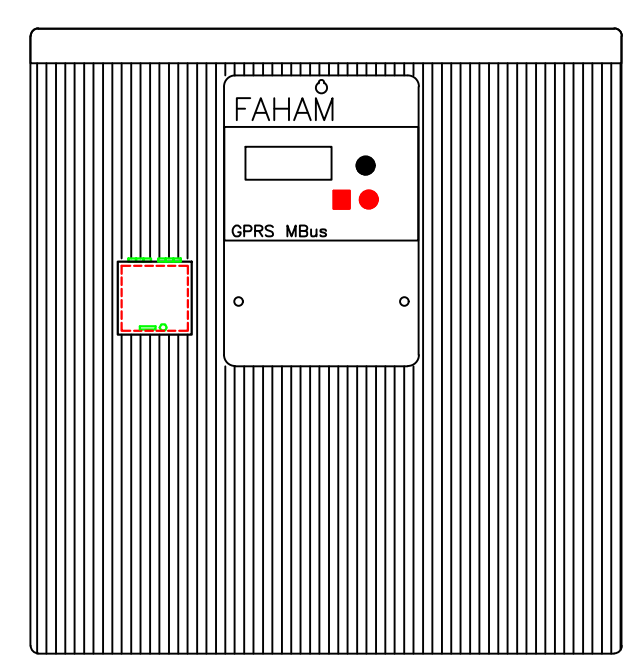
نمای جلو



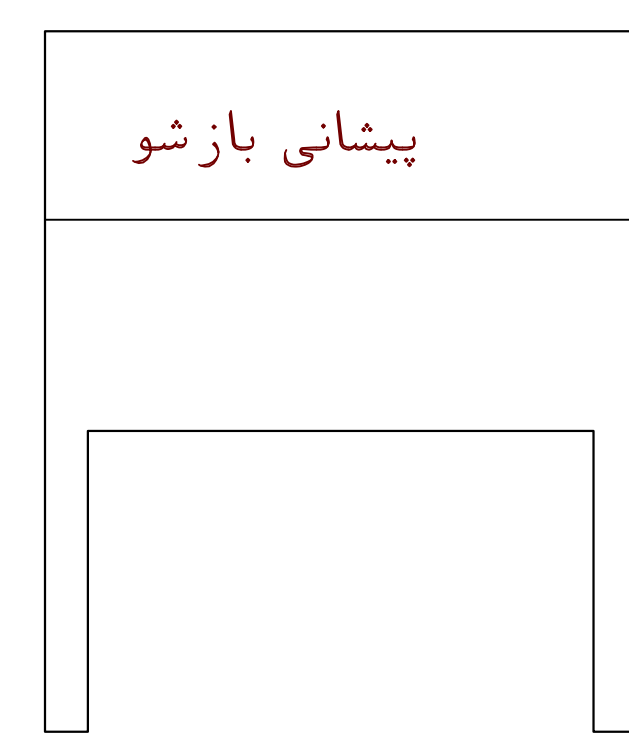
نمای جانبی



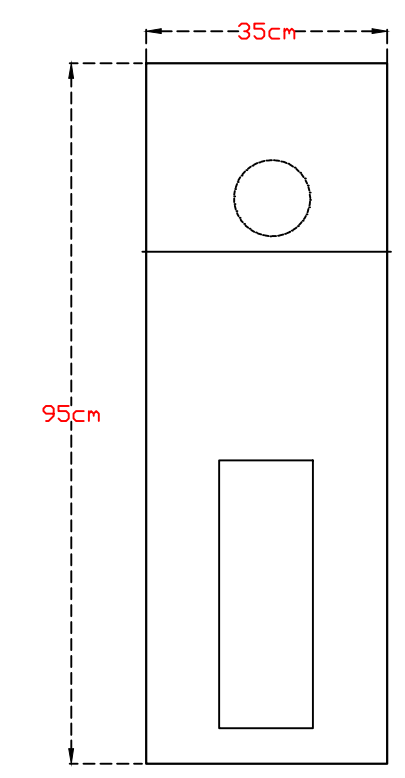
نمای داخلی جلو
بدون کاور



نمای داخلی جلو با کاور
و محل نصب کنتور بر روی کاور

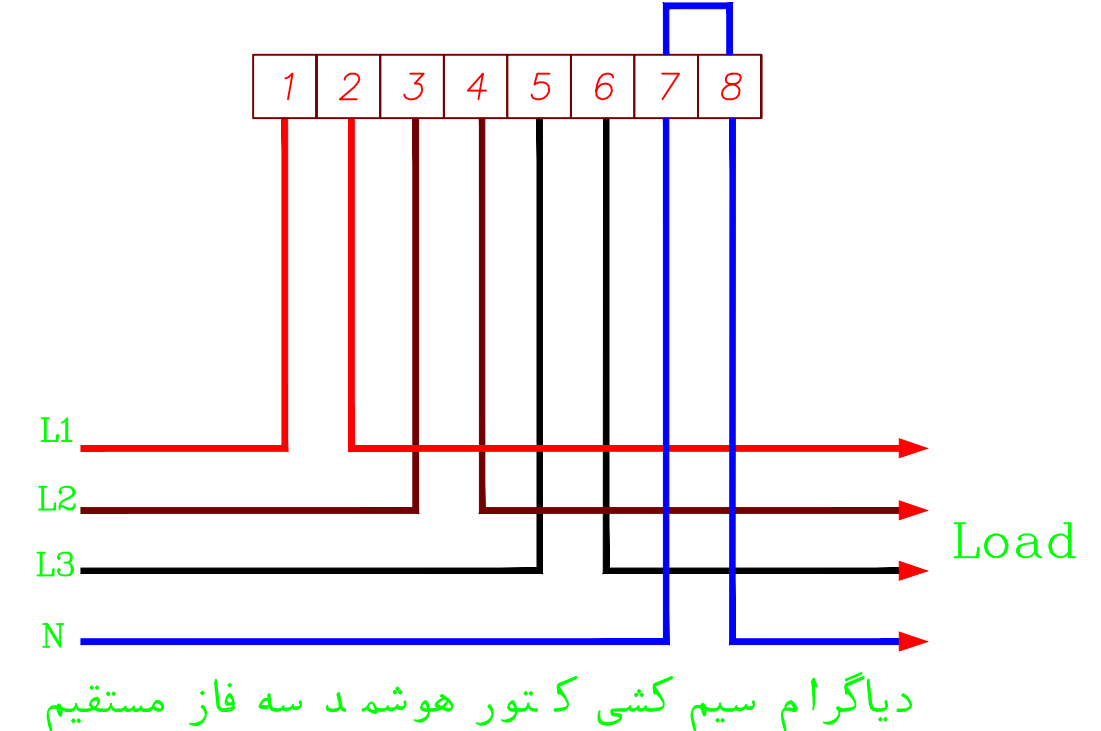


نمای جلو سکو

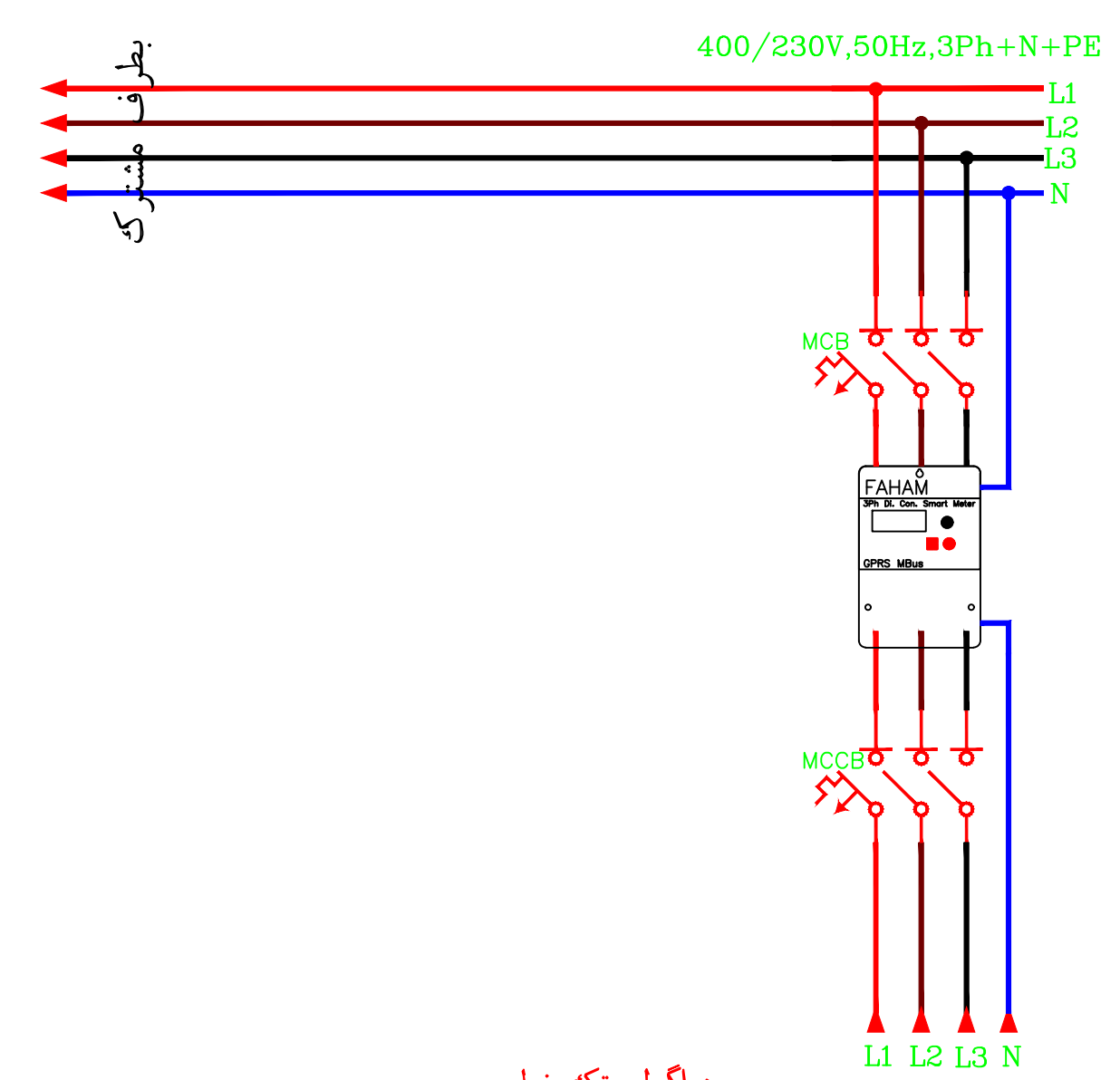


نمای جانبی سکو

3Ph Direct Cnnected Smart Meter



دیاگرام سیم کشی کتور هوشم د سه فاز مستقیم



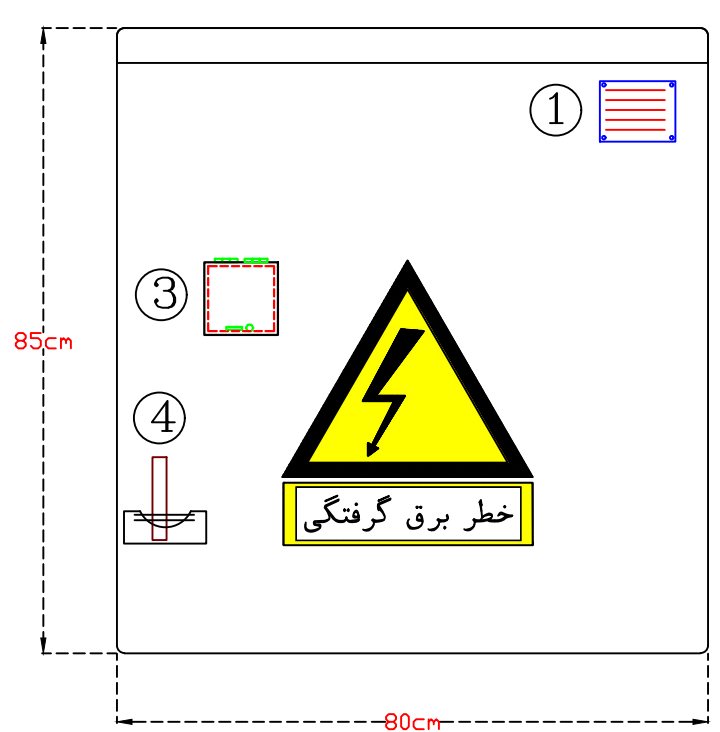
دیاگرام تک خطی
کابل ورودی

- ① پلاک مشخصات
- ② ترمینال خروجی از نوع باکالیت حداقل ۶۰ آمپر می باشد.
- ③ دسترسی مشترک
- ④ قفل زرگری

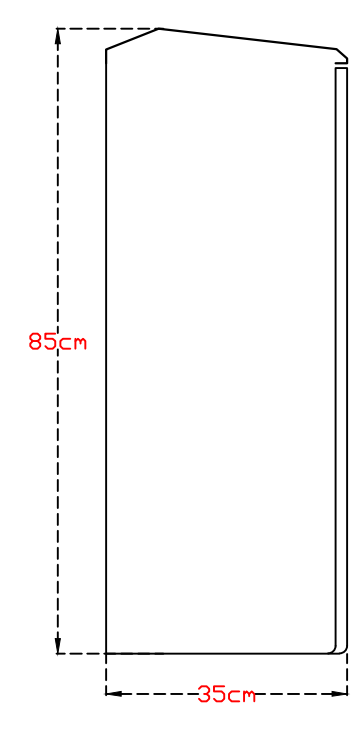
توضیحات :

- ۱- رعایت مشخصات فنی تابلوهای سنجش آمپری شرکت توزیع نیروی برق آذربایجان شرقی الزامی می باشد.
- ۲- بدنه، صفحه نصب، کاور و سکوی تابلو از نوع کامپوزیت GRP-SMC می باشد.

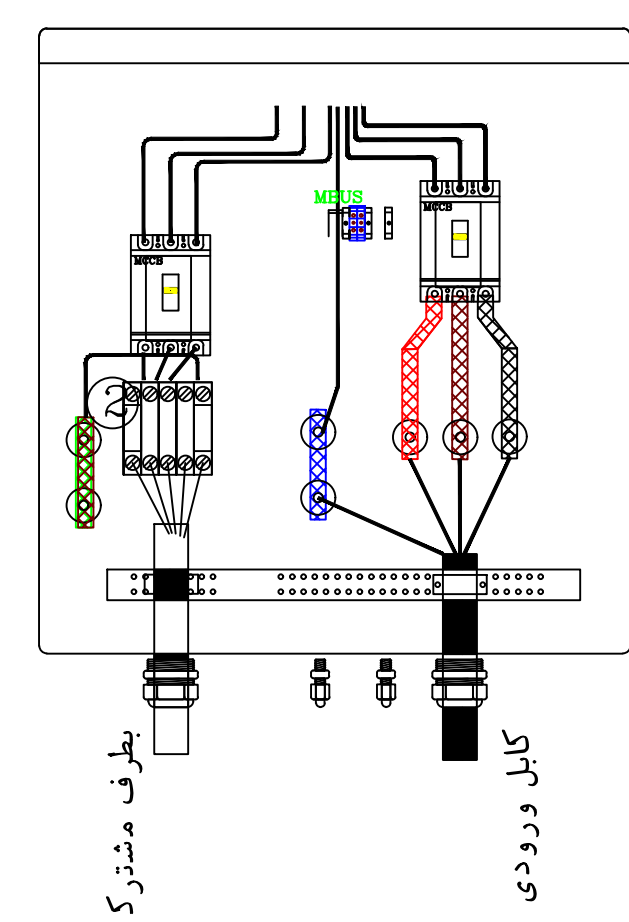
| | | | | |
|---|---|---------------------------|--|--|
| APPLY: <div>تصویر</div> غلامرضا زارعی گوار | <div>شرکت توزیع برق آذربایجان شرقی</div> | | <div></div> | |
| DESIGN: <div>طراحی</div> غلامرضا زارعی گوار | | | | |
| DRAWN: <div>ترسیم:</div> نصیری-غلامرضا زارعی گوار | <div>معاونت مهندسی و برنامه ریزی</div> <div>دفتر مهندسی و نظارت</div> | | <div>کد پروژه: PROJ NO: P 95 N 00 0000</div> <div>شماره بازنگری: REW: کد نقشه بنام فایل: CODE/FILE: DWG DI 150 DMP</div> | |
| CHECK: <div>کنترل:</div> رحمدل-صدیقی | | | | |
| APPROVE: <div>تصویب:</div> رحمدل | <div>TITLE:</div> <div>عنوان نقشه: سیم کشی مستقیم با کلید کل ورودی ۴۰، ۶۳ و ۱۰۰ آمپر و کلید مینیاتوری سه فاز یا تکفاز ۳۲، ۲۵ آمپر</div> <div>MP40/63/100A-25/32A</div> <div>با بدنه و سکوی کامپوزیت GRP-SMC</div> | <div>درخواست کننده:</div> | | |
| DATE: <div>تاریخ:</div> ۱۴۰۲/۰۹/۱۴ | <div>OWNER:</div> <div>معاونت مهندسی و برنامه ریزی</div> | <div>تعداد:</div> | | |
| SCALE: <div>مقیاس:</div> 1:10 | <div>صفحه:</div> | | | |



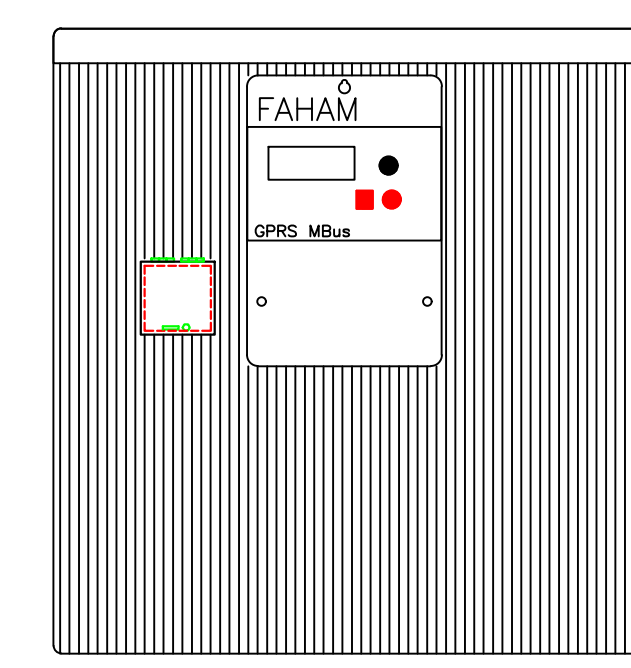
نمای جلو



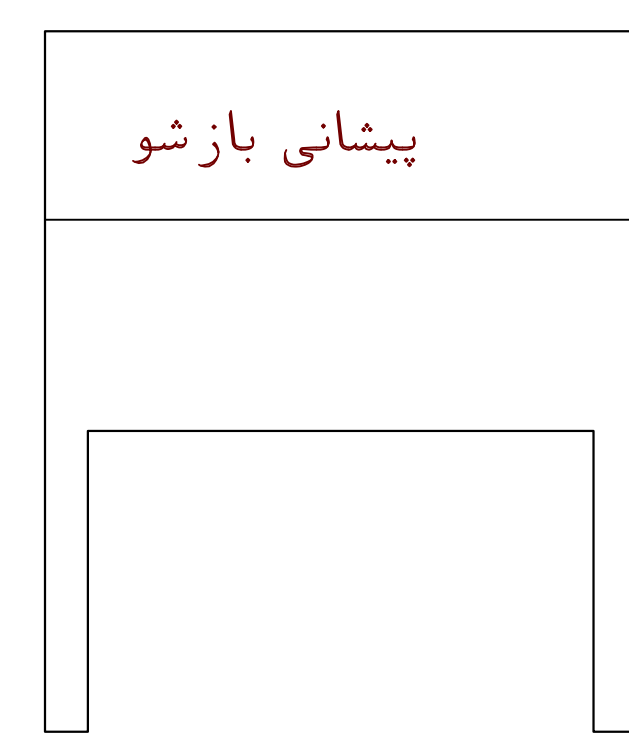
نمای جانبی



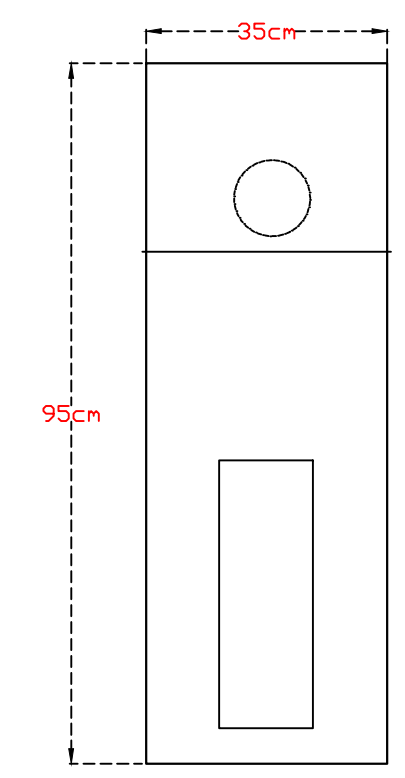
نمای داخلی جلو
بدون کاور



نمای داخلی جلو با کاور
و محل نصب کنتور بر روی کاور

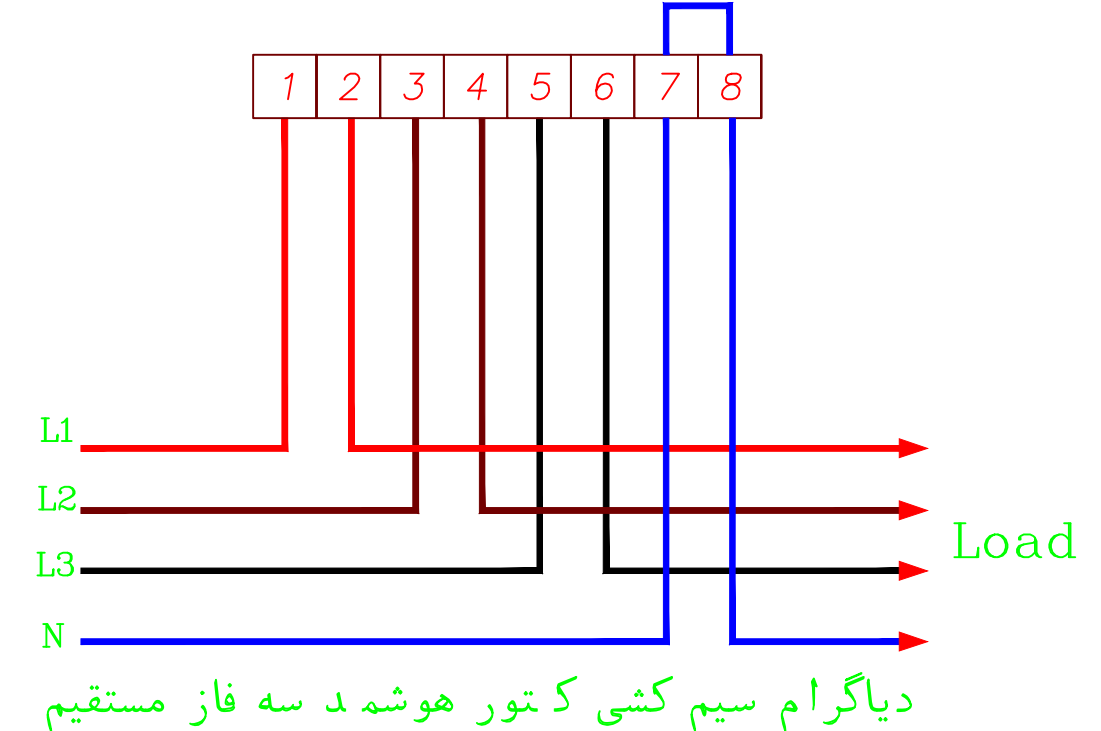


نمای جلو سکو

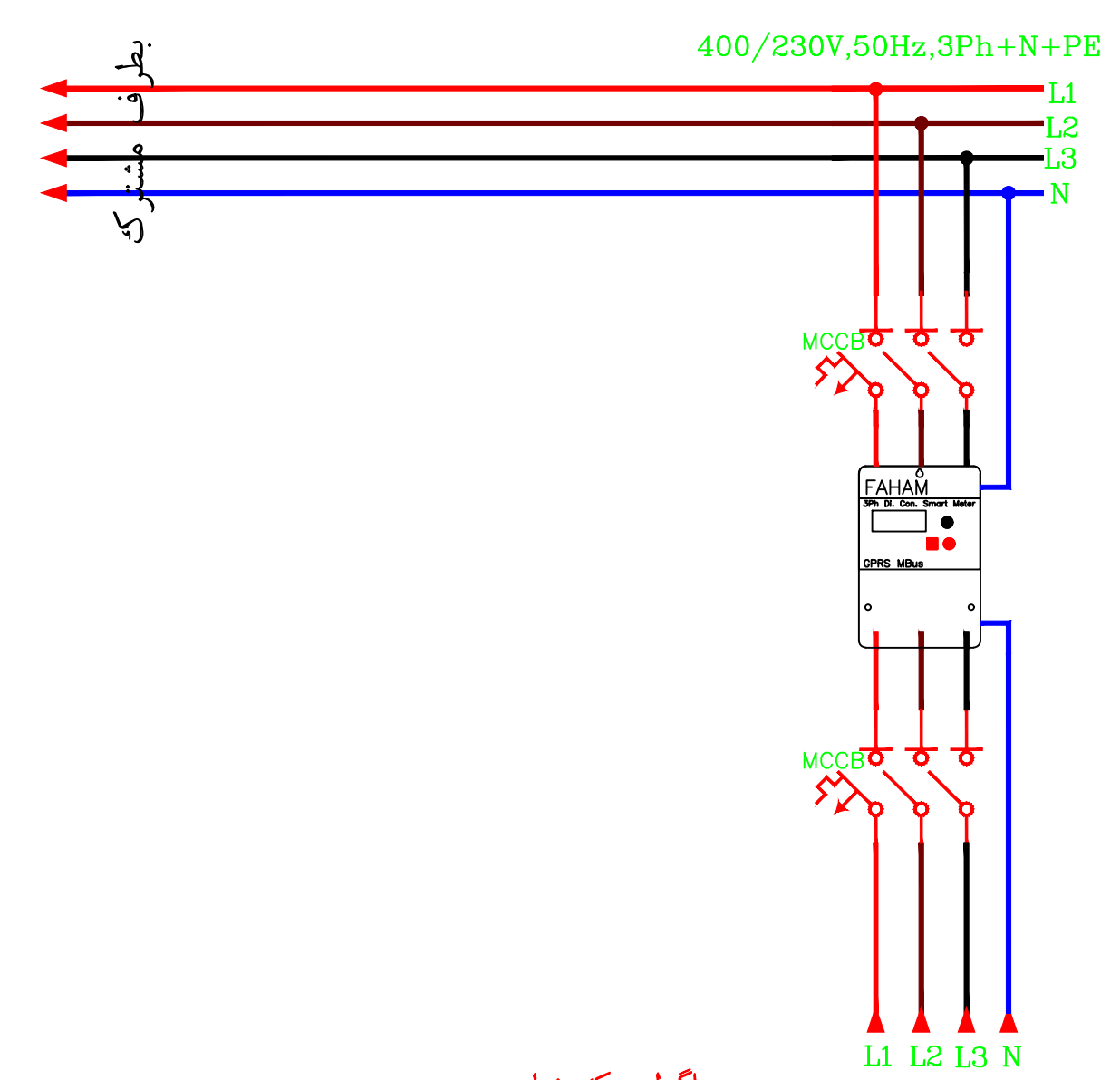


نمای جانبی سکو

3Ph Direct Cnnected Smart Meter



دیاگرام سیم کشی کتور هوشم د سه فاز مستقیم



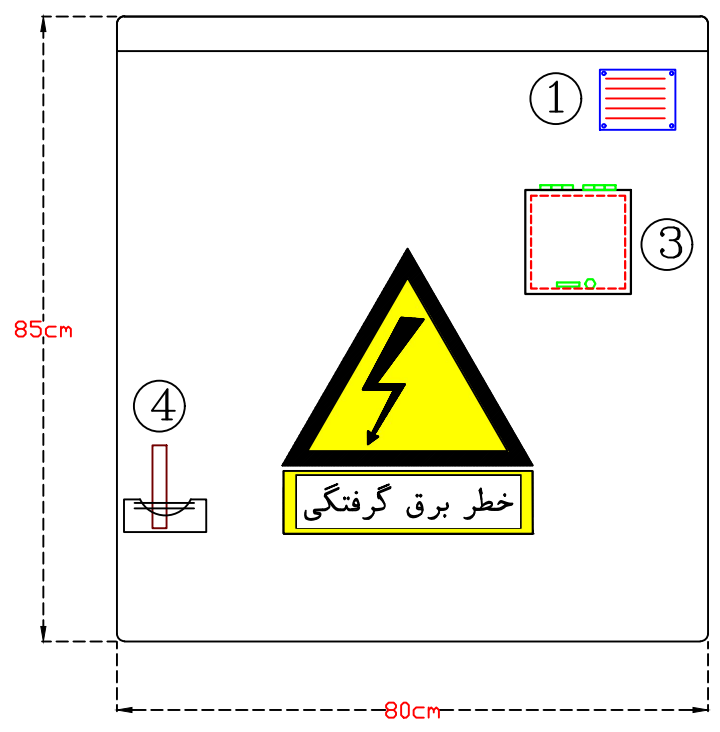
دیاگرام تک خطی
کابل ورودی

- ① پلاک مشخصات
- ② ترمینال خروجی از نوع باکالیت حداقل ۶۰ آمپر می باشد.
- ③ دسترسی مشترک
- ④ قفل زرگری

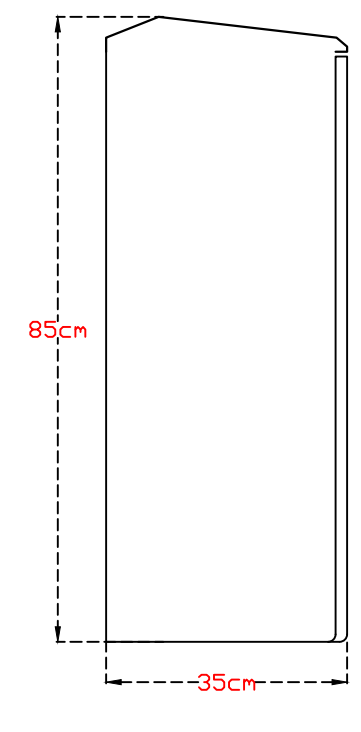
توضیحات :

- ۱- رعایت مشخصات فنی تابلوهای سنجش آمپری شرکت توزیع نیروی برق آذربایجان شرقی الزامی می باشد.
- ۲- بدنه، صفحه نصب، کاور و سکوی کامپوزیت GRP-SMC می باشد.

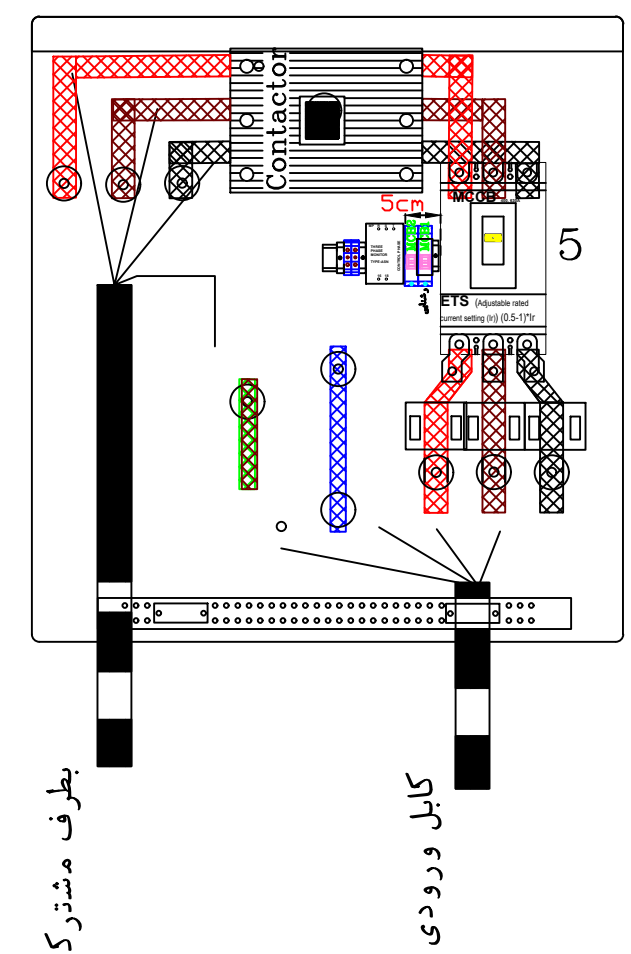
| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| APPLY: تجهیز-غلامرضا زارعی گوار | شرکت توزیع برق آذربایجان شرقی معاونت مهندسی و برنامه ریزی دفتر مهندسی و نظارت | |  | |
| DESIGN: طراح-غلامرضا زارعی گوار | | | | |
| DRAWN: ترسیم: غلامرضا زارعی گوار | معاونت مهندسی و برنامه ریزی | | کد پروژه: PROJ NO: P 95 N 00 0000 شماره بازنگری: REW: کد نقشه بنام فایل: CODE/FILE: DWG DI 150 DMP | |
| CHECK: کنترل: رحمدل-صدیقی | | | | |
| APPROVE: تصویب: رحمدل | با بدنه و سکوی کامپوزیت GRP-SMC معاونت مهندسی و برنامه ریزی | | درخواست کننده: تعداد: | |
| DATE: تاریخ: ۱۴۰۲/۰۶/۱۴ | | | | |
| SCALE: مقیاس: 1:10 | OWNER: | | صفحه: | |



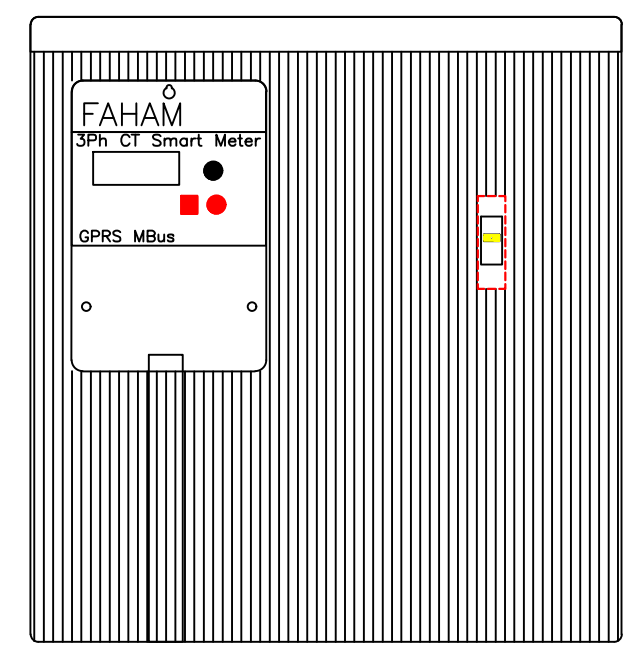
نمای جلو



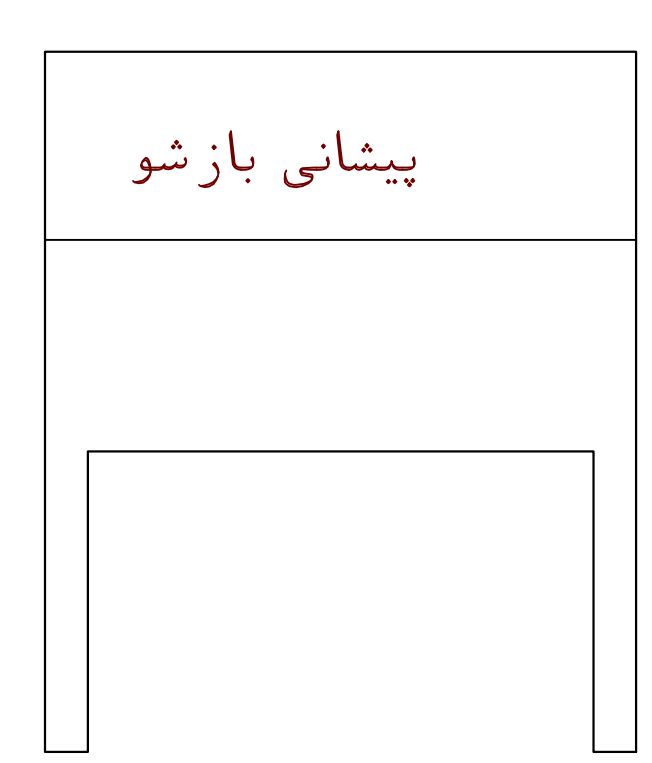
نمای جانبی



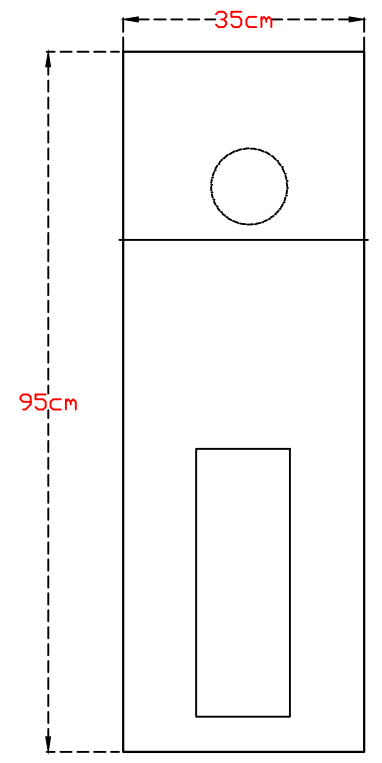
نمای داخلی جلو
بدون کاور



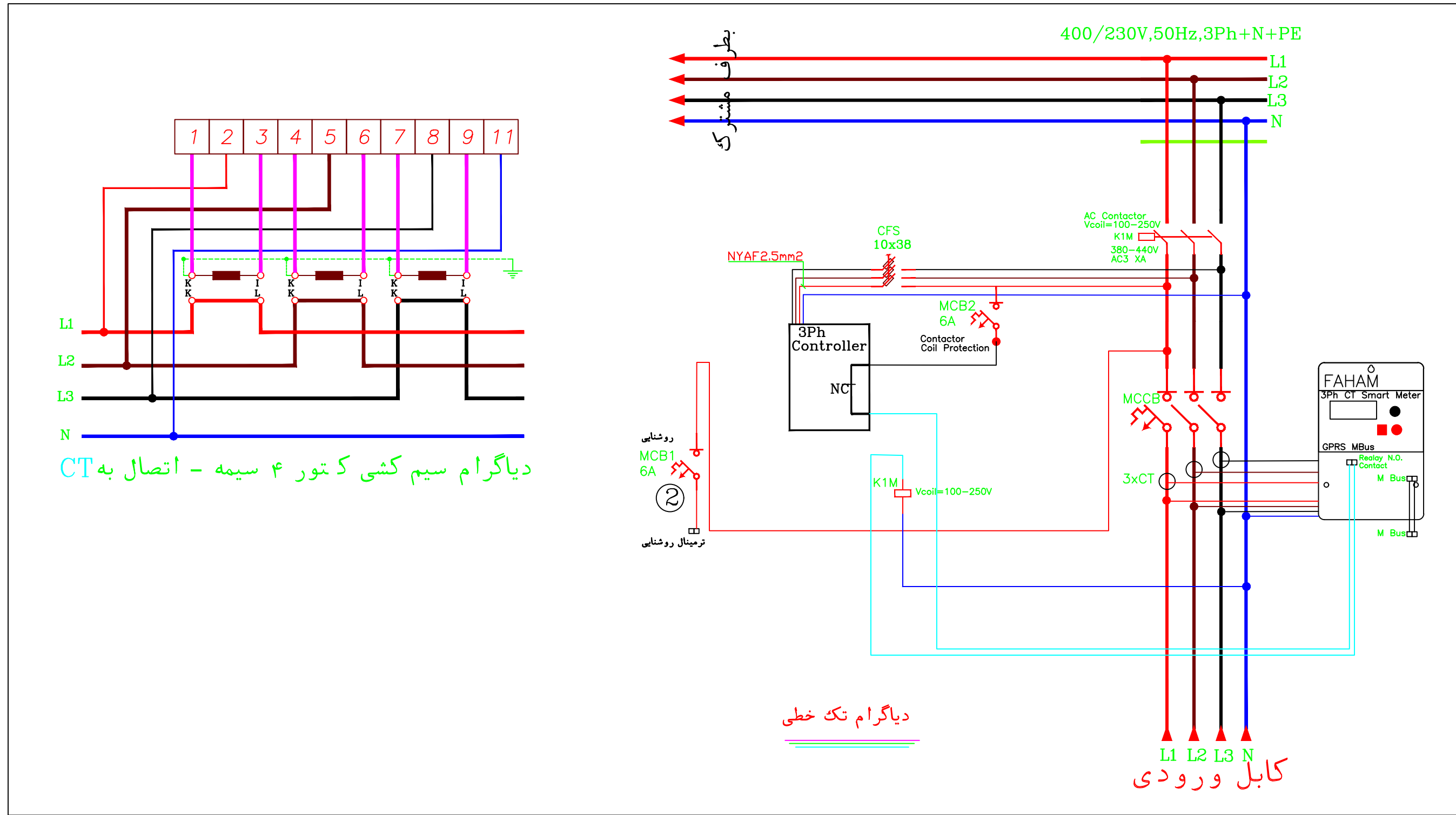
نمای داخلی جلو با کاور
و محل نصب کنتور بر روی کاور



نمای جلو سکو



نمای جانبی سکو



دیاگرام تک خطی

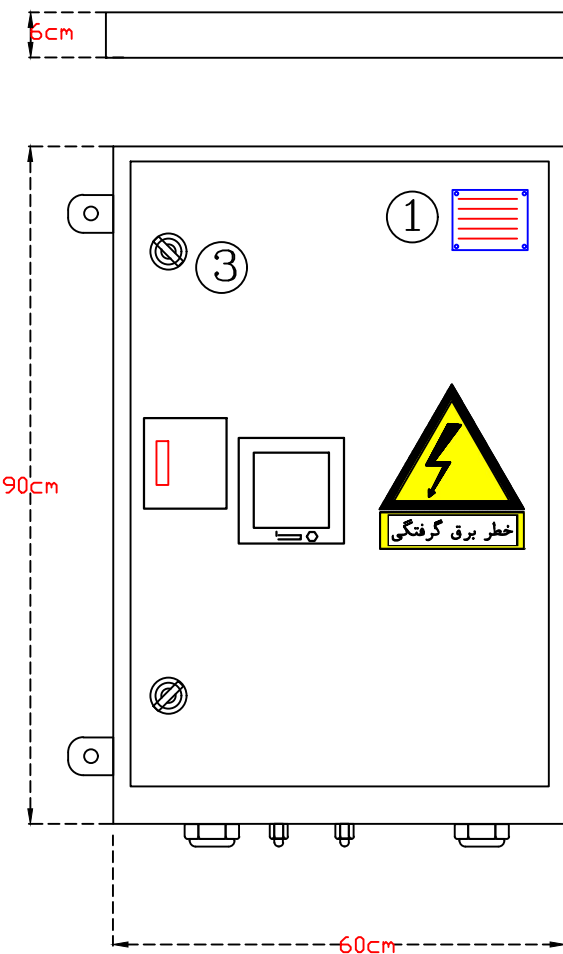
- ① پلاک مشخصات
- ② کلید مینیاتوری
- ③ دسترسی مشترک
- ④ قفل زرگری

توضیحات:

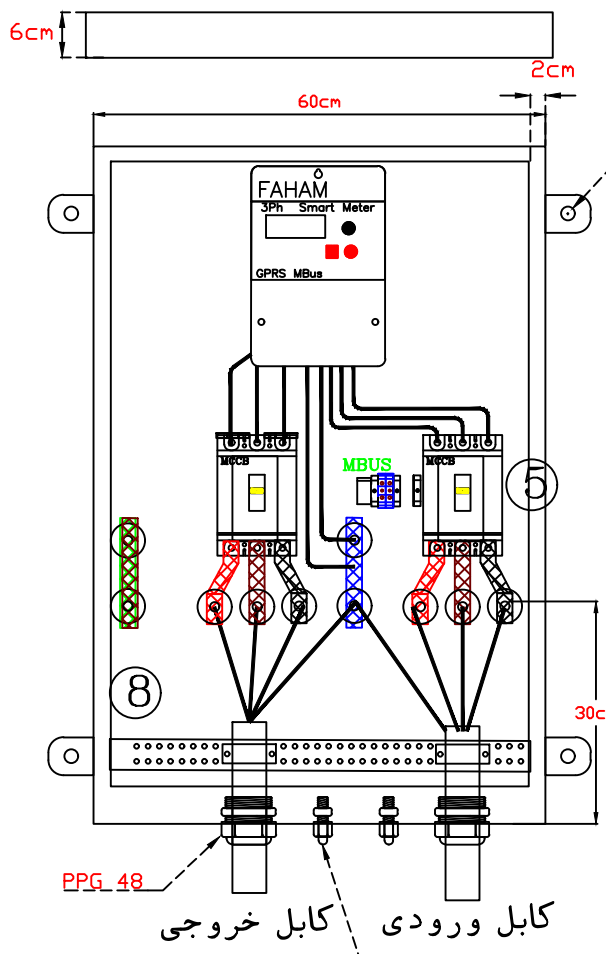
- رعایت مشخصات فنی تابلوهای سنجش دیماندی شرکت توزیع نیروی برق آذربایجان شرقی الزامی می باشد.
- بدنه، صفحه نصب، کاور و سکوی تابلو از نوع کامپوزیت GRP-SMC می باشد.

| | | | |
|--|--|----------------|---|
| APPLY: تجهیزات - علامت زارعی گوار | شرکت توزیع برق آذربایجان شرقی معاونت مهندسی و برنامه ریزی دفتر مهندسی و نظارت | | |
| DESIGN: طراحی - علامت زارعی گوار | | | |
| DRAWN: ترسیم - علامت زارعی گوار | عنوان نقشه تابلو توزیع سنجش دیماندی DMP 63 تا 250A با بدنه و سکوی کامپوزیت DMP63-250A-GRP-SMC | | کد پروژه: PROJ NO: P 95 N 00 0000 شماره بازنگری: REW: کد نقشه: CODE/FILE: DWG DI 150 DMP |
| CHECK: کنترل - رحمدل - صدیقی | | | |
| APPROVE: تصویب: رحمدل | OWNER: معاونت مهندسی و برنامه ریزی | درخواست کننده: | صفحه: تعداد: |
| DATE: تاریخ: ۱۴۰۲/۰۶/۱۴ | SCALE: مقیاس: 1:10 | | |

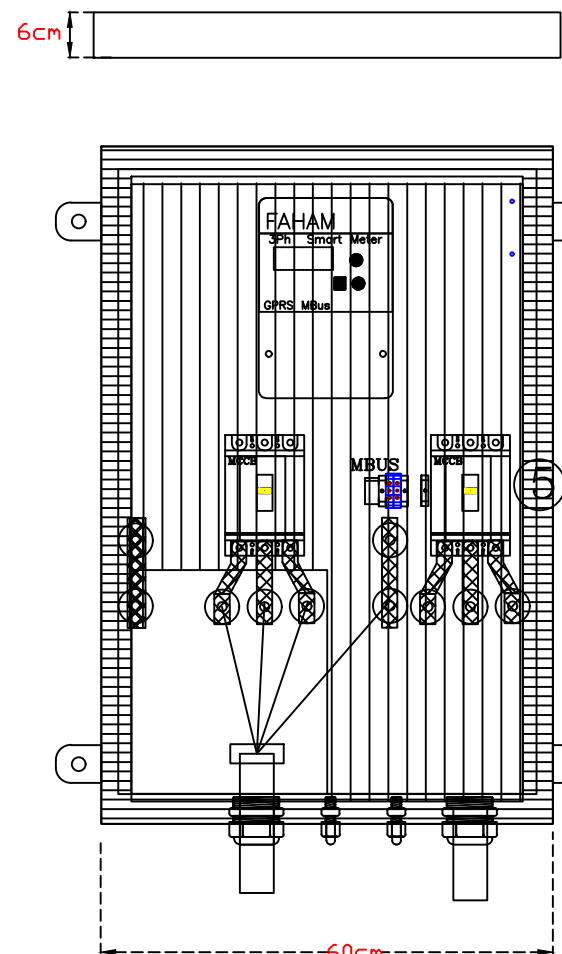
F79:Eng/001/01



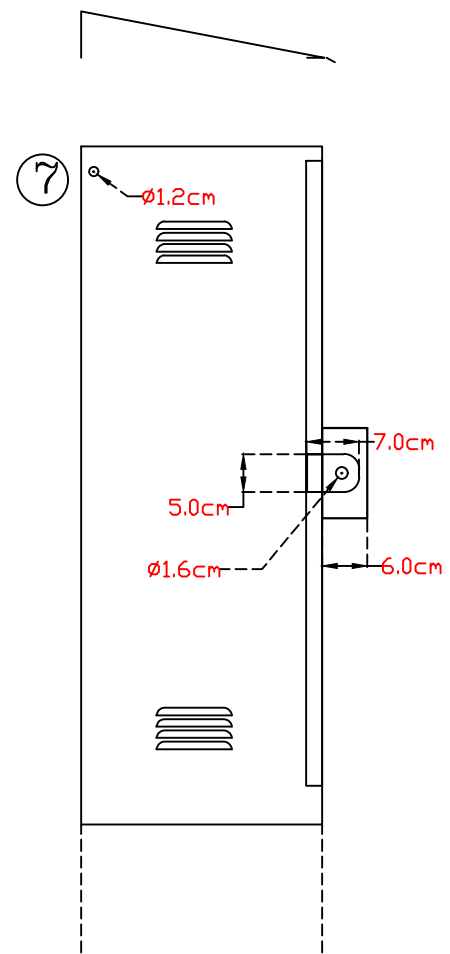
نمای جلو



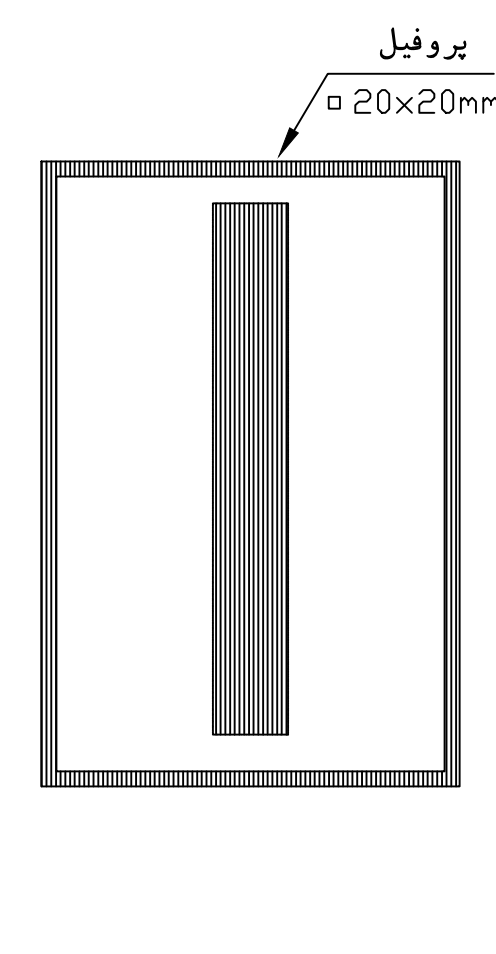
جا نمائی داخل تابلو



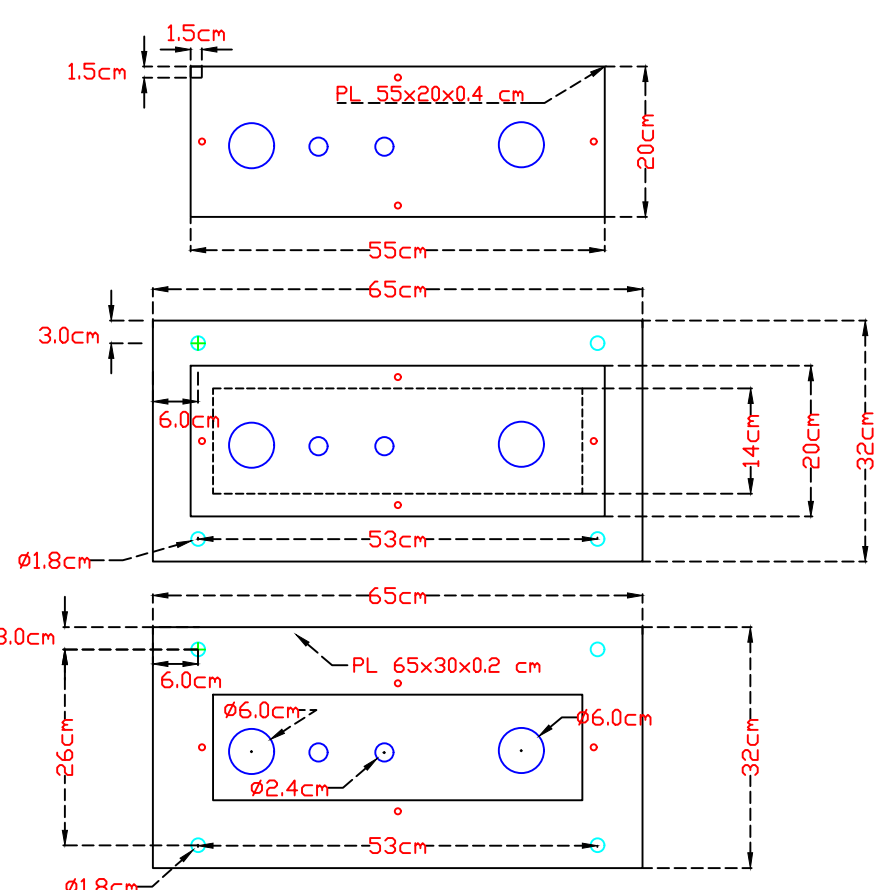
جا نمائی کاور



نمای جانبی

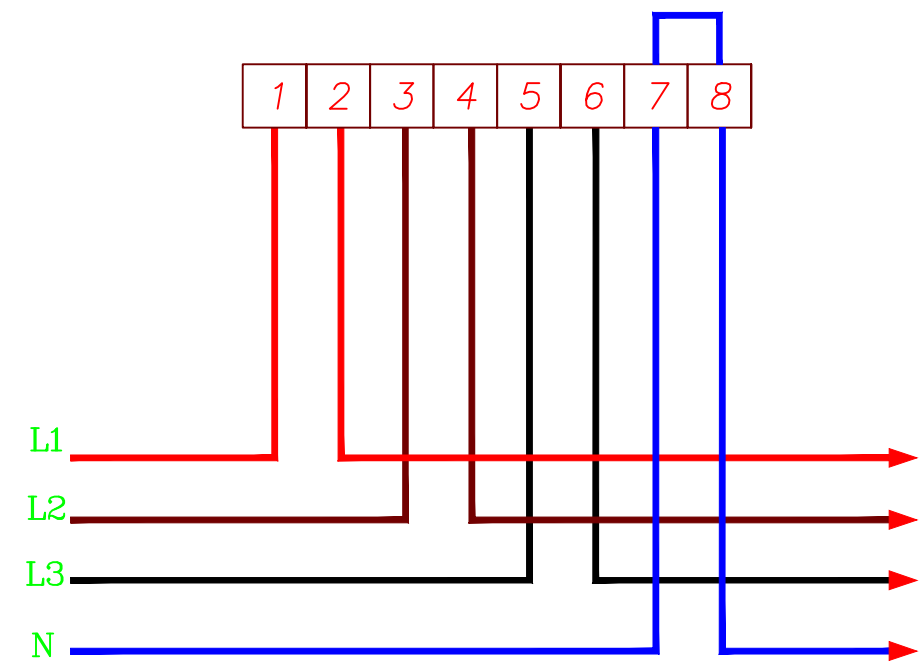


درب ضد سرقت

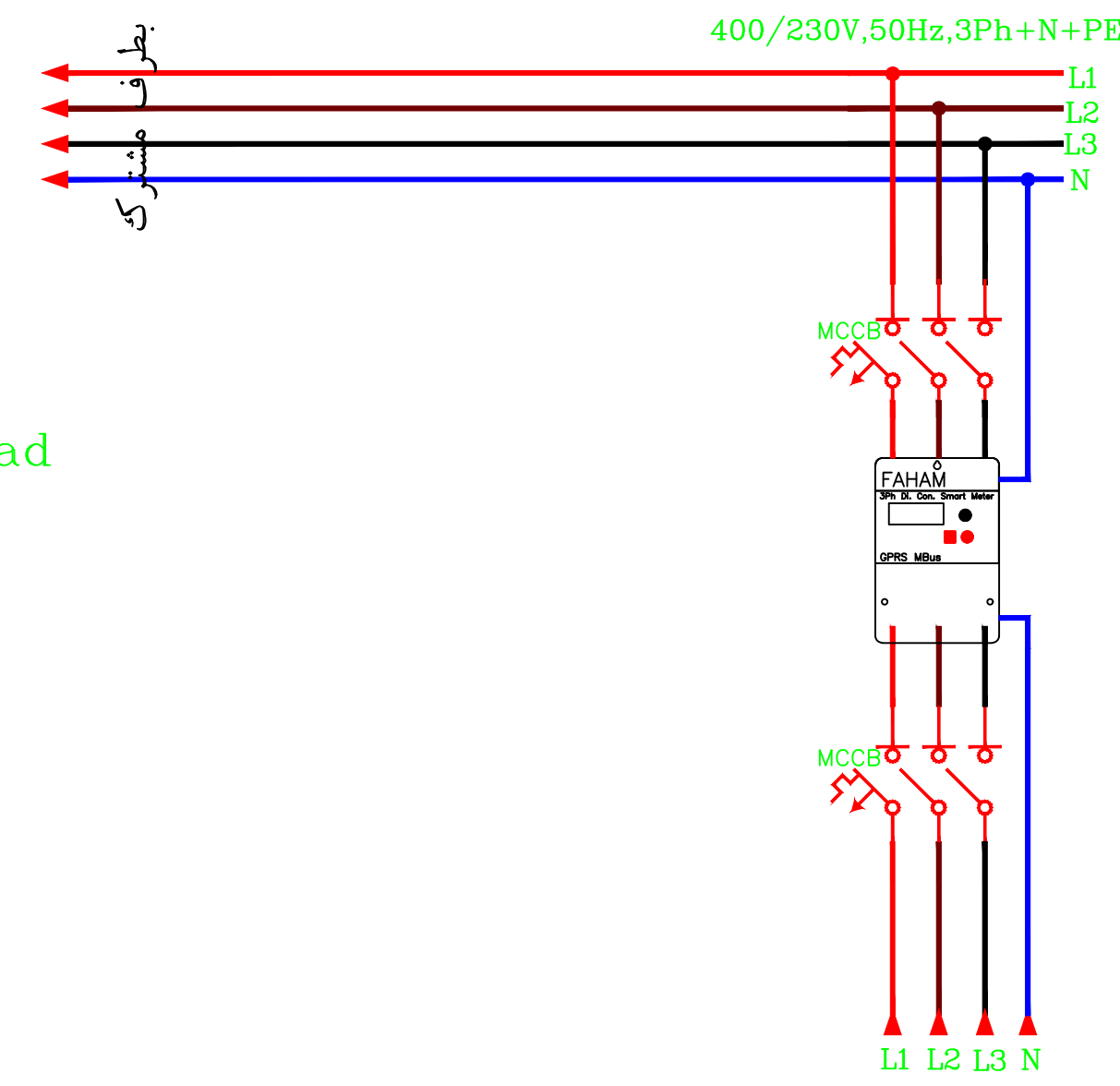


نمای کف تابلو با صفحه گلاند های دو تکه

3Ph Direct Cnnected Smart Meter



دیاگرام سیم کشی کتور هوشم د سه فاز مستقیم



دیاگرام تک خطی

کابل ورودی

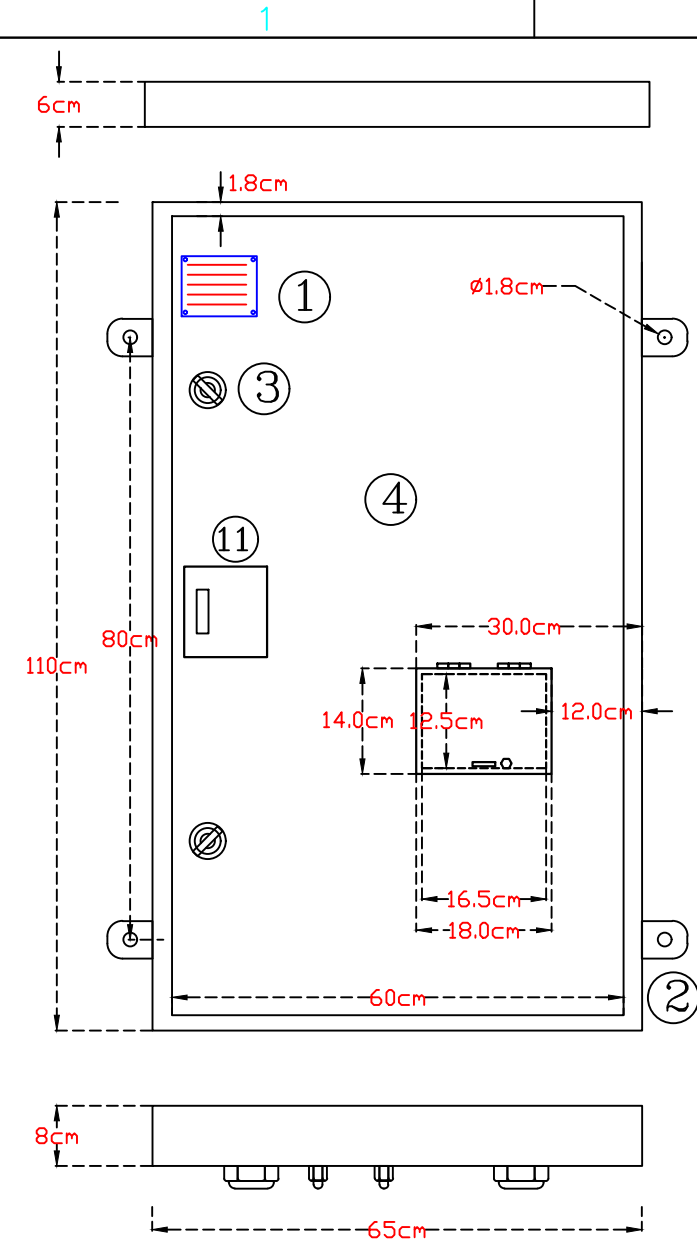
راهنما

- پلاک مشخصات
 - لولای سه تکه
 - قفل زمینسی
 - درب ورودی
 - کلید کل اتوماتیک (کلید کل اصلی)
 - درب داخلی با قابلیت پلمپ
 - سوراخ به قطر ۱۲ میلیمتر جهت نصب آنتن خارجی با فوم پلاستیک مخصوص پوشانده شود.
 - دسترسی کلید کل اصلی و کلید روشایی
 - کاور قفل زرگری
- ۱- رعایت مشخصات فنی تابلو های سنش دیماندی شرکت توزیع نیروی برق آذربایجانشرقی الزامی می باشد.
- ۲- سائز کلیدها، اندازه شینه ها، کد رنگ تابلو و سایر مشخصات فنی مطابق مشخصات فنی تابلو های سنش دیماندی شرکت توزیع نیروی برق آذربایجانشرقی .
- ۳- هرگونه نقص، اشکال یا مغایرت در نقشه حاضر با شرایط اجرایی و یا بهر برداری فقط توسط طراح قابل رفع یا اصلاح می باشد.
- ۴- درب تابلو از نوع ضد سرقت با لولای مخفی (داخلی) می باشد. جهت ایجاد و استحکام درب تابلو مطابق طرح با پروفیل قوطی ۲۰×۲۰ مستحکم شود.

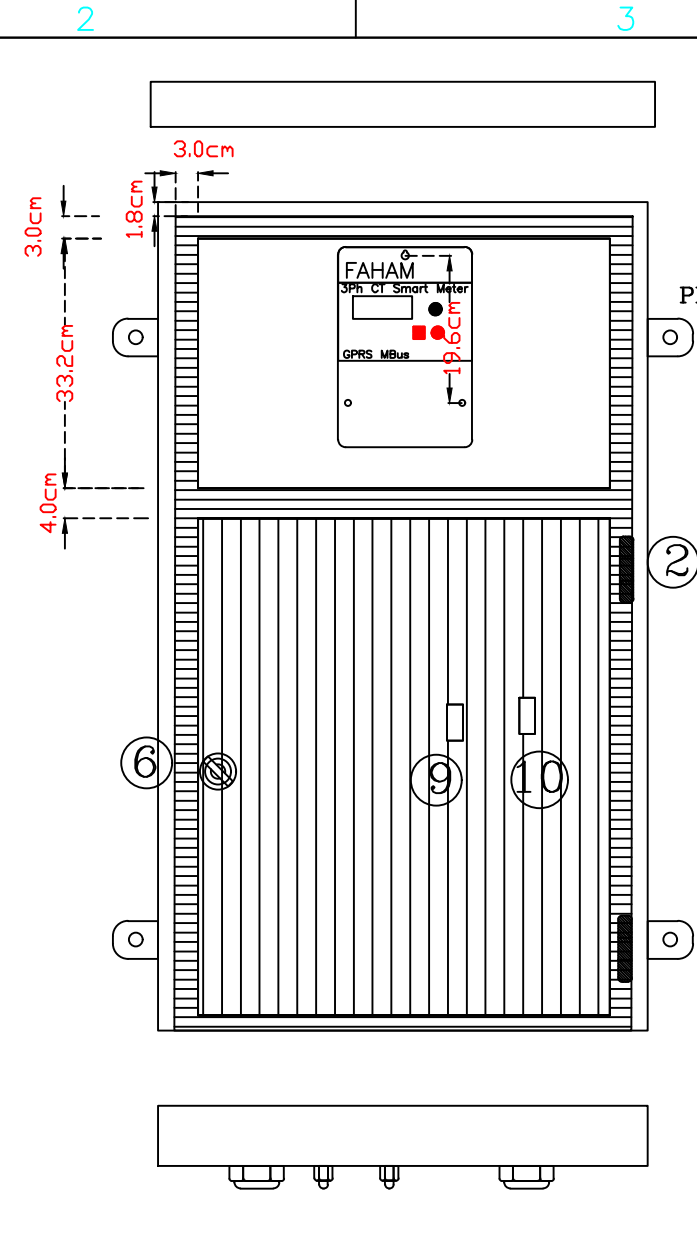
| | | | | |
|--|--------|--|--------------------------------|---|
| APPLY: غلامرضا زارعی گوار DESIGN: غلامرضا زارعی گوار DRAWN: ترسیم: غلامرضا زارعی گوار CHECK: کنترل: رحمدل صدیقی | | شرکت توزیع برق آذربایجان شرقی معاونت مهندسی و برنامه ریزی دفتر مهندسی و نظارت | |  |
| APPROVE: رحمدل | تصویب: | TITLE: عنوان نقشه تابلو سنش مستقیم | PROJ NO: 13960103700002 | کد پروژه: |
| DATE: ۱۴۰۲/۰۹/۱۴ | تاریخ: | DWG/DI: 150 | MP | شماره بازنگری: |
| SCALE: 1:10 | مقیاس: | OWNER: معاونت مهندسی و برنامه ریزی | درخواست کننده: | تعداد: |

A
B
C
D

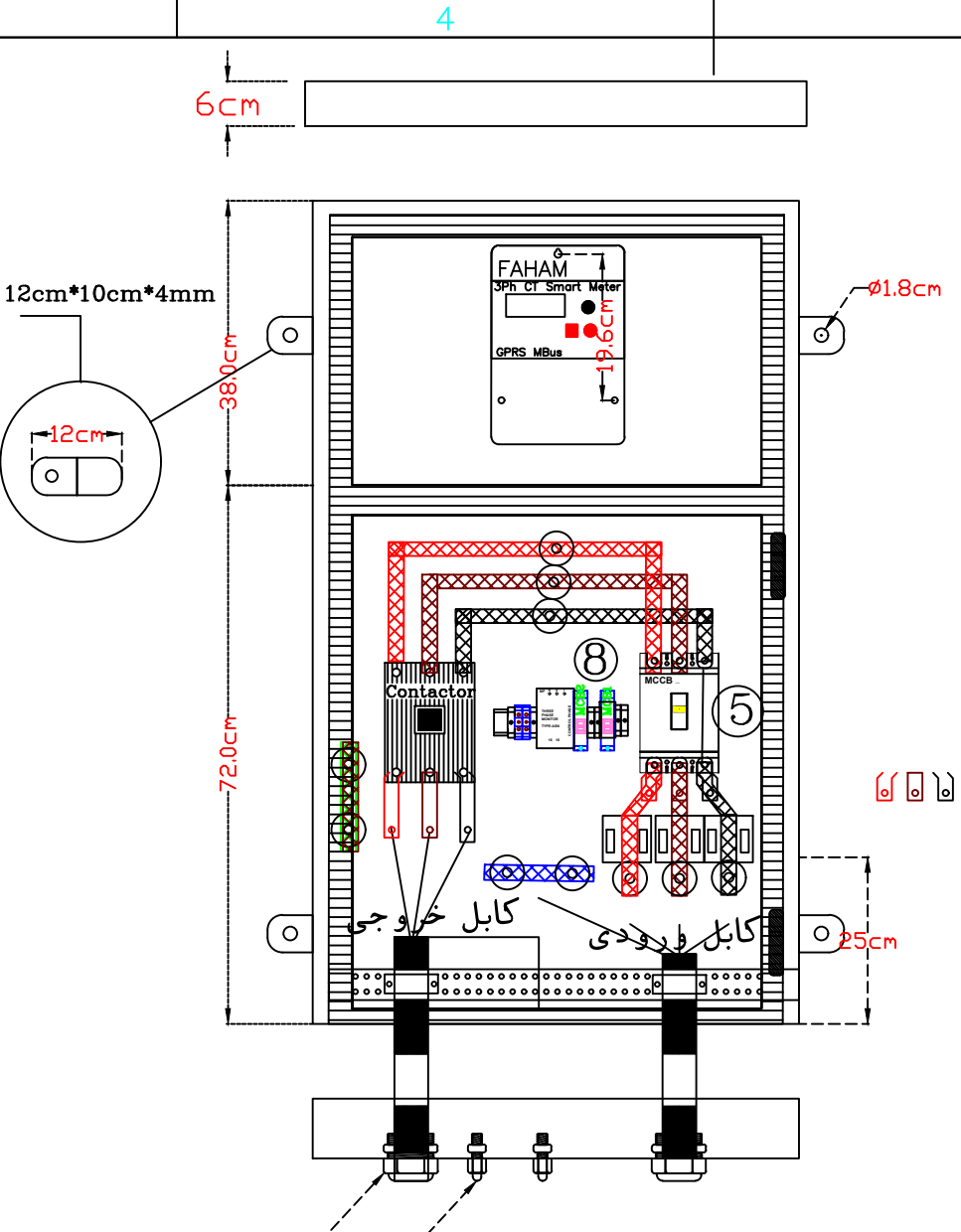
A
B
C
D



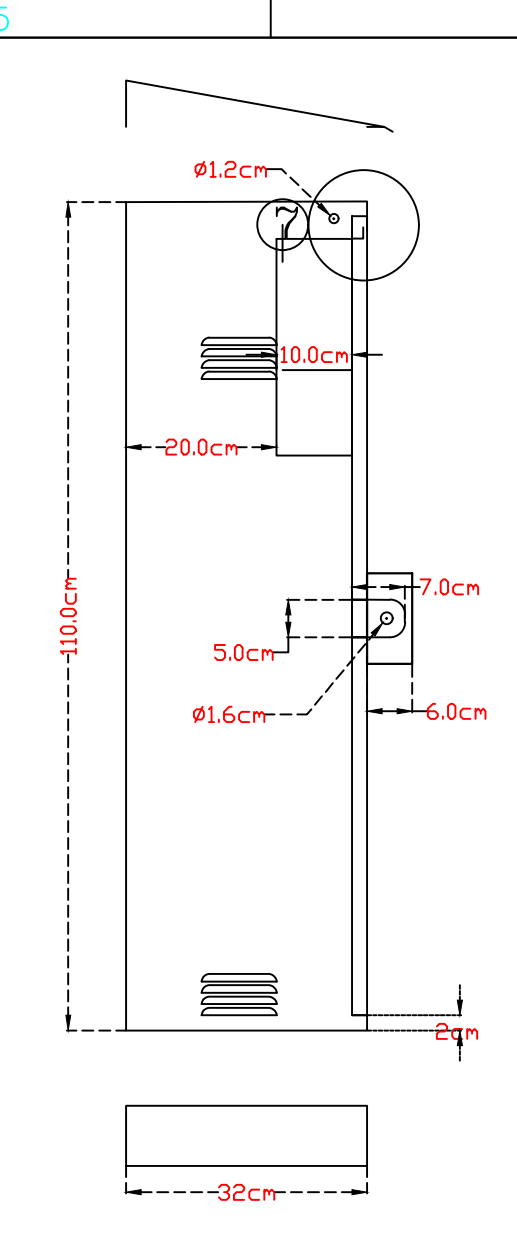
نمای جلو



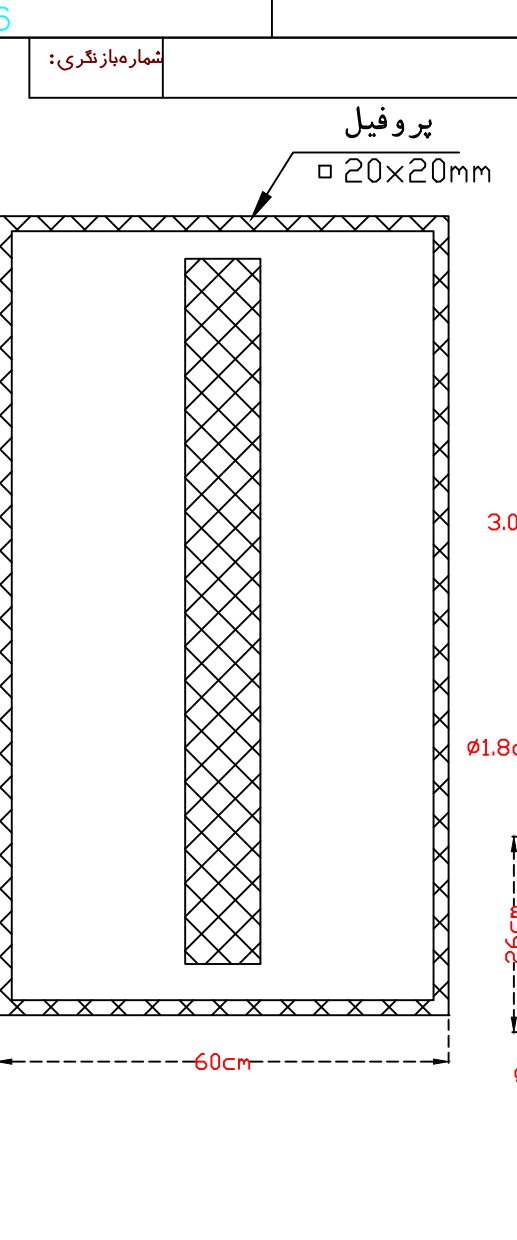
جا نمائی کاور



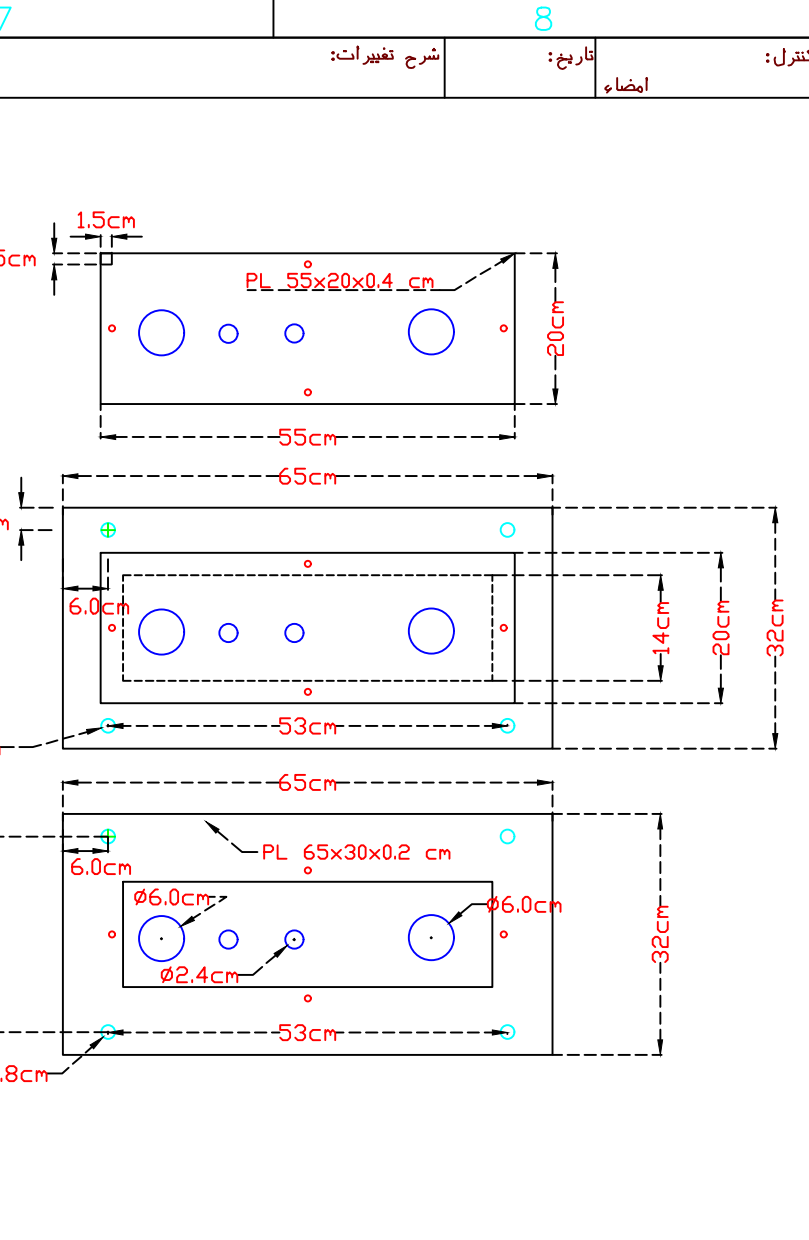
جا نمائی داخل تابلو



نمای جانبی



درب ضد سرقت

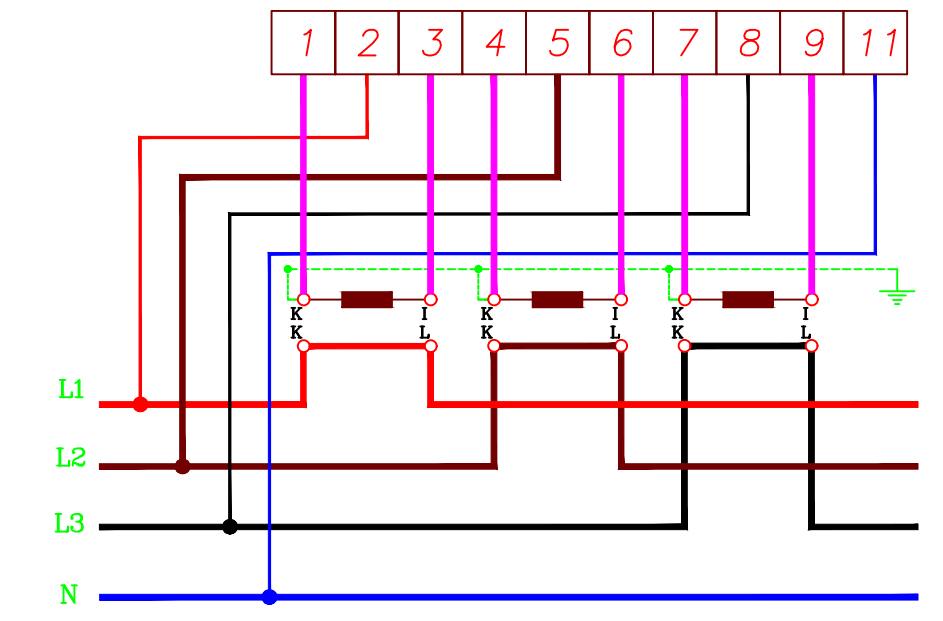


نمای کف تابلو با صفحه گاند های دو تکه

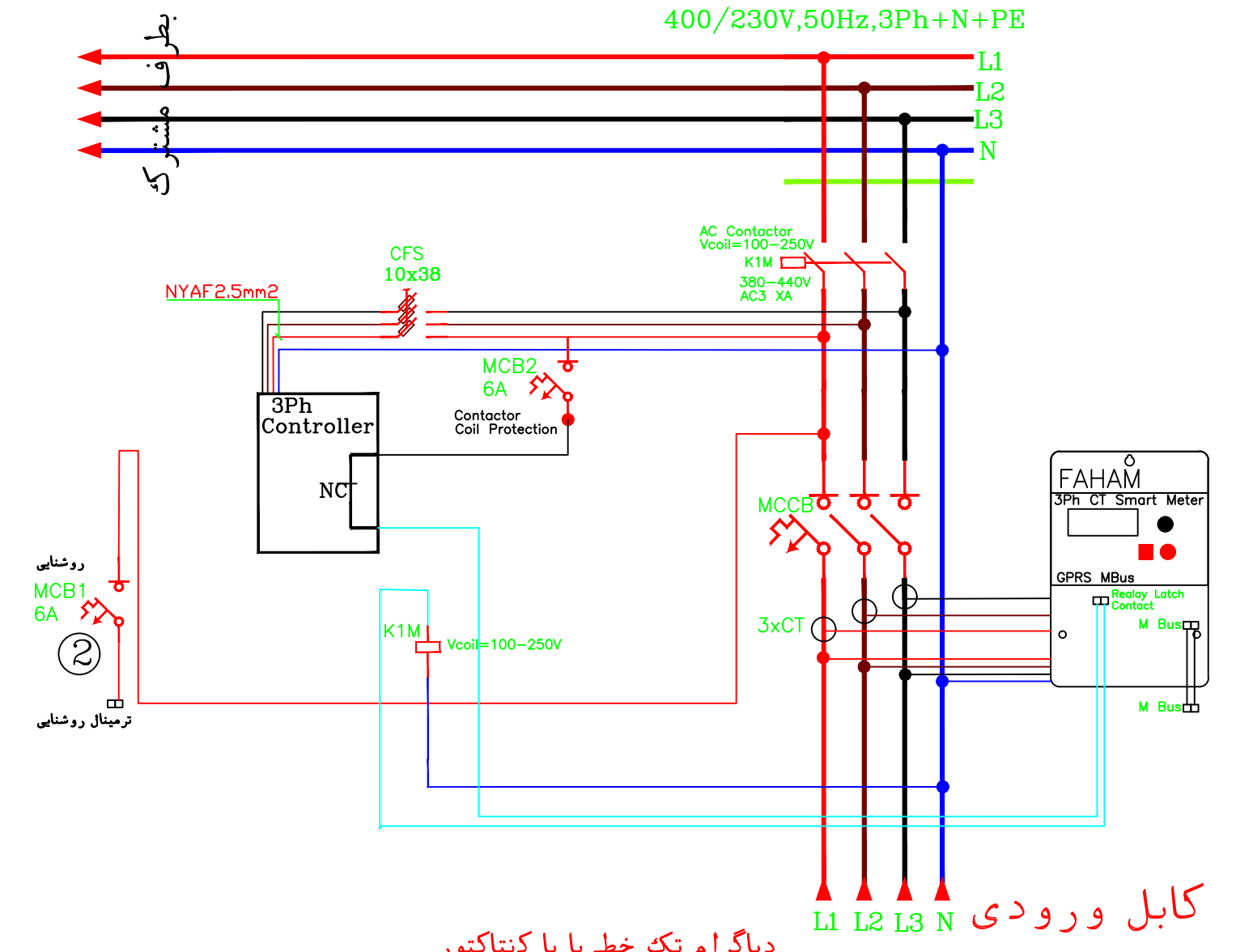
راهنما

- پلاک مشخصات
- لولای سه تکه
- قفل زمینسی
- درب ورودی
- کلید کل اتوماتیک (کلید کل اصلی)
- درب داخلی با قابلیت پلمپ
- سوراخ به قطر ۱۲ میلیمتر جهت نصب آنتن خارجی با فوم پلاستیک مخصوص پوشانده شود.
- کلید میانیاتوری روشایی، حفاظت بوبین
- دسترسی کلید کل اصلی و کلید روشایی
- کاور قفل زرگری

- رعایت مشخصات فنی تابلو های سنجش دیباندی شرکت توزیع نیروی برق آذربایجانشرقی الزامی می باشد.
- سایز کلیدها، اندازه شینه ها، کد رنگ تابلو و سایر مشخصات فنی مطابق مشخصات فنی تابلو های سنجش دیباندی شرکت توزیع نیروی برق آذربایجانشرقی .
- هرگونه نقص، اشکال یا مغایرت در نقشه حاضر با شرایط اجرایی و یا بهر برداری فقط توسط طراح قابل رفع یا اصلاح می باشد.
- درب تابلو از نوع ضد سرقت با لولای مخفی (داخلی) می باشد. جهت ایجاد و استحکام درب تابلو مطابق طرح با پروفیل قوطی ۲۰x۲۰ مستحکم شود.

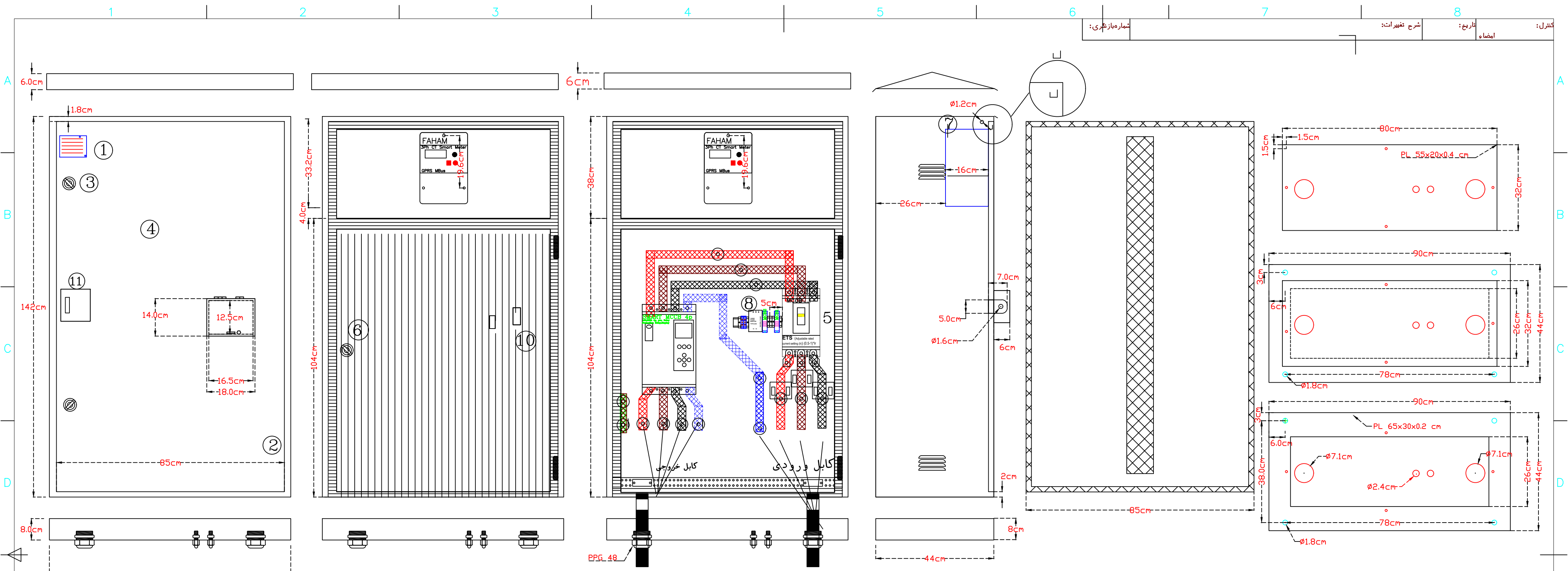


دیاگرام سیم کشی کتور ۴ سیمه - اتصال به CT



دیاگرام تک خطی با کنتاکتور

| | | | |
|----------------------------------|--|---------------------------|---|
| APPLY: تهیه غلامرضا زارعی گوار | شرکت توزیع برق آذربایجان شرقی | |  |
| DESIGN: طراحی غلامرضا زارعی گوار | معاونت مهندسی و برنامه ریزی | | |
| DRAWN: ترسیم غلامرضا زارعی گوار | دفتر مهندسی و نظارت | | |
| CHECK: کنترل و تأیید رحمدل-صدیقی | | | |
| APPROVE: تصویب رحمدل | TITLE: عنوان نقشه: تابلو سنجش دیباندی (غیرمستقیم) با کنتاکتور جهت واگذاری انشعاب تعرفه کشاورزی، صنعتی و غیره | PROJ NO: 13960103700001 | کد پروژه: |
| DATE: ۱۴۰۲/۰۹/۱۴ | TITLE: DMP63CT,80,100,125,160,160,200 | CODE/FILE: DWG DI 150 DMP | شماره بازنگری: ۱۵۰ |
| SCALE: 1:10 | OWNER: معاونت مهندسی و برنامه ریزی | درخواست کننده: | صفحه: |
| | | تعداد: | |
| | | | |



نمای جلو

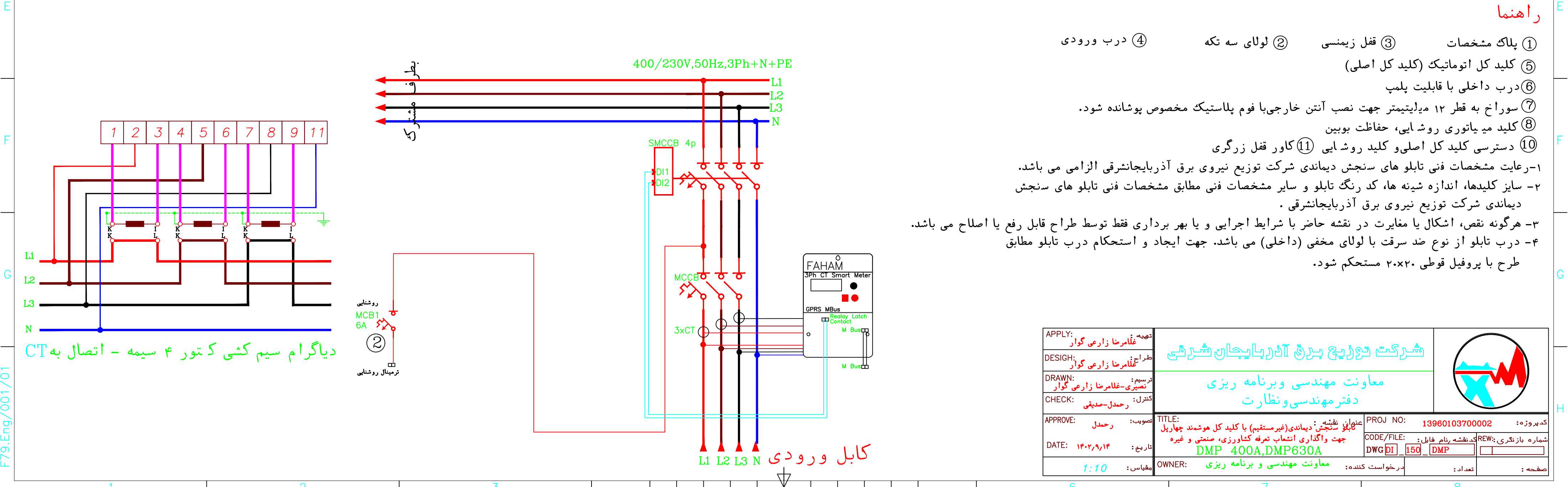
جا نمائی کاور

جا نمائی داخل تابلو

نمای جانبی

درب ضد سرقت

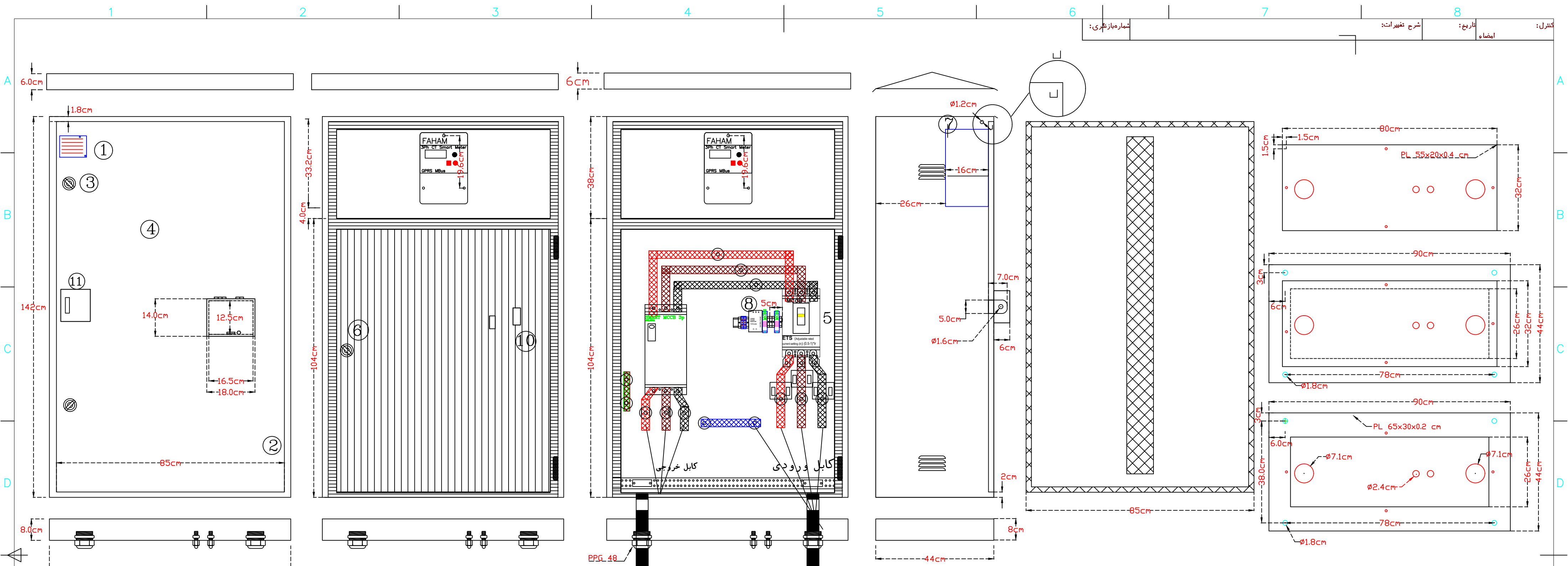
نمای کف تابلو با صفحه گلدن های دو تکه راهنما



دیگرام سیم کشی کتور ۴ سیمه - اتصال به CT

- ۱) بلاک مشخصات
 - ۲) کلید کل اتوماتیک (کلید کل اصلی)
 - ۳) درب داخلی با قابلیت پلمپ
 - ۴) سوراخ به قطر ۱۲ میلیمتر جهت نصب آنتن خارجی با فوم پلاستیک مخصوص پوشانده شود.
 - ۵) کلید می یاتوری روشایی، حفاظت بوبین
 - ۶) دسترسی کلید کل اصلی و کلید روشایی ⑪ کاور قفل زرگری
- ۱- رعایت مشخصات فنی تابلو های سنجش دیماندی شرکت توزیع نیروی برق آذربایجانشرقی الزامی می باشد.
 ۲- سایز کلیدها، اندازه شینه ها، کد رنگ تابلو و سایر مشخصات فنی مطابق مشخصات فنی تابلو های سنجش دیماندی شرکت توزیع نیروی برق آذربایجانشرقی .
 ۳- هرگونه نقص، اشکال یا مغایرت در نقشه حاضر با شرایط اجرایی و یا بهر برداری فقط توسط طراح قابل رفع یا اصلاح می باشد.
 ۴- درب تابلو از نوع ضد سرقت با لولای مخفی (داخلی) می باشد. جهت ایجاد و استحکام درب تابلو مطابق طرح با پروفیل قوطی ۲۰×۲۰ مستحکم شود.

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| APPLY: تهیه: غلامرضا زارعی گوار | شرکت توزیع برق آذربایجان شرقی | |
| DESIGN: طراحی: غلامرضا زارعی گوار | معاونت مهندسی و برنامه ریزی | |
| DRAWN: ترسیم: غلامرضا زارعی گوار | دفتر مهندسی و نظارت | |
| CHECK: کنترل: رحمدل-صدیقی | | |
| APPROVE: تصویب: رحمدل | TITLE: عنوان نقشه: دیماندی (غیرمستقیم) با کلید کل هوشمند چهارپل | |
| DATE: تاریخ: ۱۴۰۲/۰۹/۱۴ | PROJ NO: 139601037000002 | |
| | CODE/FILE: نقشه نام فایل: DMP | |
| | DWG/DI: 150 | |
| | OWNER: معاونت مهندسی و برنامه ریزی | |
| | درخواست کننده: | |
| | تعداد: | |
| | صفحه: | |



نمای جلو

جا نمائی کاور

جا نمائی داخل تابلو

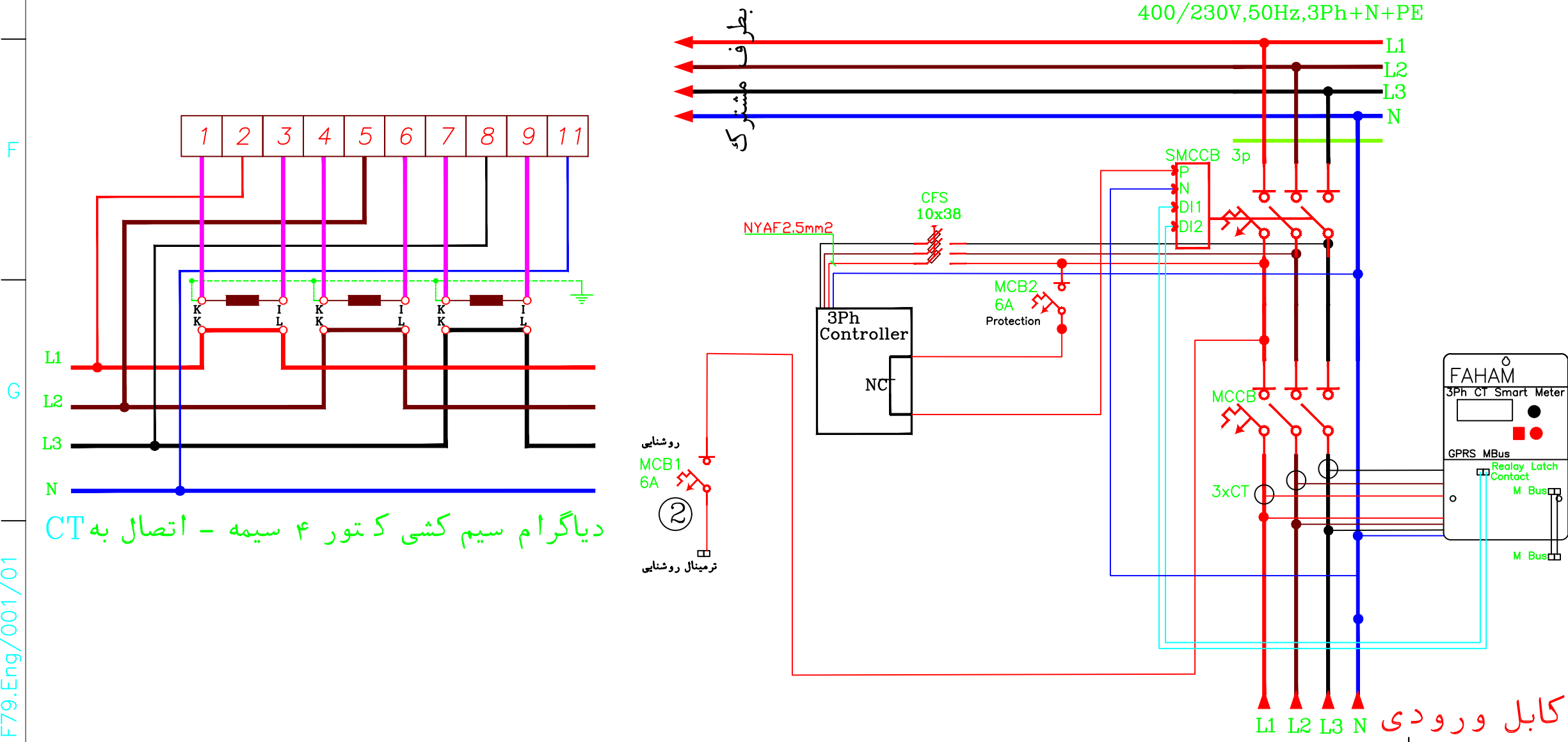
نمای جانبی

درب ضد سرقت

نمای کف تابلو با صفحه گلدن های دو تکه راهنما

۱ پلاک مشخصات ۲ کلید کل اتوماتیک (کلید کل اصلی) ۳ قفل زمینسی ۴ درب ورودی ۵ کلید کل اتوماتیک (کلید کل اصلی) ۶ درب داخلی با قابلیت پلمپ ۷ سوراخ به قطر ۱۲ میلیمتر جهت نصب آنتن خارجی با فوم پلاستیک مخصوص پوشانده شود. ۸ کلید می یاتوری روشایی، حفاظت بوبین ۱۰ دسترسی کلید کل اصلی و کلید روشایی ۱۱ کاور قفل زرگری

- ۱- رعایت مشخصات فنی تابلو های سنجش دیماندی شرکت توزیع نیروی برق آذربایجانشرقی الزامی می باشد.
- ۲- سایز کلیدها، اندازه شینه ها، کد رنگ تابلو و سایر مشخصات فنی مطابق مشخصات فنی تابلو های سنجش دیماندی شرکت توزیع نیروی برق آذربایجانشرقی .
- ۳- هرگونه نقص، اشکال یا مغایرت در نقشه حاضر با شرایط اجرایی و یا بهر برداری فقط توسط طراح قابل رفع یا اصلاح می باشد.
- ۴- درب تابلو از نوع ضد سرقت با لولای مخفی (داخلی) می باشد. جهت ایجاد و استحکام درب تابلو مطابق طرح با پروفیل قوطی ۲۰x۲۰ مستحکم شود.



دیگرام سیم کشی کتور ۴ سیمه - اتصال به CT

کابل ورودی

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| APPLY: طراحی غلامرضا زارعی گوار | شرکت توزیع برق آذربایجان شرقی | |
| DESIGN: طراحی غلامرضا زارعی گوار | معاونت مهندسی و برنامه ریزی | |
| DRAWN: ترسیم: نصیری-غلامرضا زارعی گوار | دفتر مهندسی و نظارت | |
| CHECK: کنترل: رحمدل-صدیقی | کد پروژه: 13960103700002 | |
| APPROVE: تصویب: رحمدل | TITLE: عنوان نقشه: سنجش دیماندی (غیرمستقیم) با کلید کل هوشمند سه پل جهت واگذاری انشعاب تعرفه کشاورزی، صنعتی و غیره | PROJ NO: 13960103700002 |
| DATE: ۱۴۰۲/۰۹/۱۴ تاریخ: ۱۴۰۲/۰۹/۱۴ | DWG: DMP 400A, DMP 630A | REW: نقشه نام فایل: 150_DMP |
| SCALE: 1:10 مقیاس: | OWNER: معاونت مهندسی و برنامه ریزی | درخواست کننده: تعداد: |
| صفحه: | | تعداد: |