

شرایط فنی و خصوصی خازن

این مشخصات فنی دربرگیرنده حداقل الزامات مربوط به طراحی، ساخت و آزمونهای بانکهای خازنی و اجزاء مربوط به آنها مانند؛ فیوزها، سازه‌ها، مقره‌های اتکالی و تمامی متعلقات لازم جهت عملکرد مناسب می باشد.

به منظور رعایت کیفیت لازم برای انجام موضوع خرید، کلیه پیشنهاد دهندگان جهت طراحی، ساخت، آزمون، بسته بندی و علامتگذاری خازن‌ها و سایر متعلقات موظف به رعایت آخرین ویرایش استانداردهای وزارت نیرو، ملی، IEC و سایر استانداردهای مربوطه می‌باشند.

خازن‌های موضوع قرارداد جهت جایگزینی خازن‌های قدیمی در حال بهره برداری می‌باشند و ضروریست از نظر ابعاد و مشخصات الکتریکی کاملاً مشابه نمونه موجود باشد.

پیمانکار موظف است جهت مشابه سازی، یک نمونه از خازن‌های موجود را با هزینه خود از شرکت برق منطقه‌ای خوزستان تحویل گرفته و براساس آن ساخت انجام شود.

خازن‌ها می‌بایست مناسب برای نصب در فضای باز و نصب روی سازه باشند. مواد به کار رفته در واحدهای خازن و اجزا و اتصالات آنها می‌بایست مناسب برای استفاده در شرایط سرویس دهی مشخص باشد.

طراحی و ساخت واحدها و بانکهای خازنی باید به گونه‌ای باشد که در برابر باد و زلزله و نیروهای کششی وارده بر ترمینال‌ها و نیز نیروهای ناشی از اتصال کوتاه پایداری نماید.

واحدهای خازنی باید طوری ساخته شوند که عدم تعادل ناشی از تغییرات مجاز ظرفیت از مقدار نامی در آنها ناچیز و قابل صرفنظر کردن باشد.

روی هریک از خازن‌ها باید کلاس حرارتی مربوطه بطور واضح علامت گذاری شود. کلیه بخش‌های فلزی که باید رنگ آمیزی گردند، باید از قبل کاملاً تمیز شده باشند. ابتدا یک لایه رنگ اولیه زده شده و سپس روغن و رنگ نهایی (دو لایه) که در برابر آب و هوا مقاوم است زده شود.

در طراحی و ساخت محفظه واحدهای خازنی، پیش بینی های لازم جهت نصب مطمئن خازن ها، با توجه به روش نصب واحدهای خازنی، در نظر گرفته شود.

برای هر واحد خازنی باید تسهیلات لازم جهت بلند نمودن خازن با دست یا با جرثقیل فراهم گردد. ولتاژ نامی خازن نباید از ماکزیمم ولتاژ عملکرد شبکه‌ای که به آن متصل شده است، با در نظر گرفتن اثرات خود خازن، کمتر باشد.

در مواردی که راکتورهای سری با خازن در مدار قرار می‌گیرد، بدلیل افزایش ولتاژ اعمالی در ترمینال‌های خازن، ولتاژ نامی خازن نیز باید افزایش یابد.

در دوره عمر خازن، فیوز داخلی باید قادر به عبور دائمی جریانی حداقل برابر با ماکزیمم جریان مجاز واحد خازنی تقسیم بر تعداد مسیرهای موازی مجهز به فیوز باشد.

فیوزها باید قادر به تحمل جریانهای هجومی مورد انتظار ناشی از کلیدزنی دوره عمر خازن باشد. فیوزهای متصل به المانهای سالم باید قادر به عبور جریانهای تخلیه ناشی از شکست المان معیوب بوده و نیز باید قادر به عبور جریانهای ناشی از خطای اتصال کوتاه خارج از واحد خازنی که روی بانک خازنی در رنج ولتاژ $U < 2\sqrt{2}U$ و $0.8\sqrt{2}U < U$ اتفاق می افتد، باشند. در هنگام ذوب فیوزهای داخلی المانهای معیوب، نباید قوس در واحد خازنی تداوم پیدا کند. همچنین این فیوزها باید به گونه ای طراحی شوند که عملکرد هریک از فیوزها در سایر فیوزها و المانها تأثیرگذار نباشد.

در حین جدا شدن المان یا المانهای معیوب بوسیله فیوزهای داخلی، محفظه واحد خازنی باید تحمل اضافه فشار ناشی از گازهای آزاد شده ناشی از قوس را داشته باشد. مقره های اتکایی و پوشینگها باید از جنس چینی باشند. چینی بکار رفته باید دارای ساختاری یکنواخت و بدون تورق، حفره و یا شکاف باشد که استقامت مکانیکی و الکتریکی آن تحت تأثیر قرار نگیرد و برای عملکرد مطلوب، مناسب باشد. مقره ها باید بدون حباب بوده و دارای یک لعاب قهوه ای باشند. چینی بکار رفته در هر واحد مقره باید بدون عیب بوده و در برابر رطوبت مقاوم باشد. متعلقات مقره ها باید از جنس فولاد چکشخوار بوده و بطریقه گرم گالوانیزه شوند. بین چینی و بخش های فلزی باید سیمان پرتلند بکار رود. مقره ها باید به گونه ای طراحی شوند که حداقل پارازیت را ایجاد نمایند. همچنین باید جهت کاربرد در ارتفاع و درجه حرارت های متفاوت با شرایط استاندارد و نیز بدترین شرایط بارگذاری، مناسب باشند. ابعاد مقره های اتکایی باید به گونه ای باشد که استقامت مکانیکی کافی در برابر تنش های ناشی از یخ، باد و نیروهای اتصال کوتاه و زلزله را داشته باشد. همچنین در صورت نیاز باید بتوانند در وضعیت های افقی یا وارونه مورد استفاده قرار گیرند. اطلاعات زیر باید در پلاک مشخصات نامی هر واحد خازنی درج گردد.

- کارخانه سازنده
- شماره سریال و سال تولید
- خروجی نامی Q_N بر حسب کیلووار
- ولتاژ نامی U_N بر حسب کیلوولت
- فرکانس نامی بر حسب هرتز
- کلاس حرارتی
- اگر وسیله تخلیه داخلی موجود است باید با حروف یا با نشانه یا با مقدار مقاومت نامی بر حسب اهم، مشخص گردد.

• سطح عایقی U_i برحسب کیلوولت

سطح عایقی باید توسط دو عدد که بوسیله یک خط مورب از یکدیگر جدا شده اند علامتگذاری شود. عدد اول مقدار پیک ولتاژ آزمون ضربه ای را برحسب کیلوولت مشخص می کند و عدد دوم مقدار مؤثر ولتاژ آزمون در فرکانس قدرت را برحسب کیلوولت مشخص می نماید.

• نوع اتصال، درمورد همه خازن ها به جز خازن های تکفاز که تنها یک خازن دارند باید نوع اتصال آنها مشخص گردد.

• فیوزهای داخلی در صورت وجود باید با حروف یا با نشانه مشخص گردند.

• نام شیمیایی یا تجاری مایع اشباع کننده

• نام استاندارد مورد استفاده بعلاوه سال انتشار آن

خازن ها برای انجام وظیفه صحیح خود، باید کلیه مشخصات ارائه شده در جدول مشخصات فنی پیوست را دارا بوده و مناسب برای شرایط آب و هوایی ذکر شده در محل نصب باشند.

کلیه تجهیزات موضوع پیمان می بایست دارای تایپ تست از آزمایشگاه معتبر (مربوط به ۵ سال گذشته) و تأییدیه توانیر و گواهی صحت عملکرد از کارفرمایان قبلی باشند و دارای حداقل ۵ سال سابقه بهره برداری در پست های برق منطقه ای خوزستان (رطوبت، آلودگی و گرمای شدید) باشند.

پیمانکار می بایست قبل از انجام هرگونه تست، برنامه تست نمونه ای (Sample Test Producer) خود را به همراه تست های مورد نظر جهت تایید برای کارفرما ارسال نماید.

آزمون های جاری خازن ها شامل: اندازه گیری ظرفیت، اندازه گیری تانژانت زاویه تلفات خازن ($tg\delta$)، آزمون ولتاژ بین ترمینال ها، آزمون ولتاژ AC، آزمون وسیله تخلیه داخلی، آزمون تایید، آزمون تخلیه بر روی فیوزهای داخلی می باشد. تمامی فیوزهای داخلی می بایستی توانایی تحمل تمامی آزمون های جاری مربوط به واحد خازن اشاره شده در بالا را داشته باشند.

آزمون نوعی خازن ها شامل: پایداری حرارتی، اندازه گیری تانژانت زاویه تلفات خازن ($tg\delta$) در درجه حرارت زیاد، آزمون ولتاژ AC بین ترمینال ها و محفظه، آزمون ولتاژ ضربه صاعقه بین ترمینال ها و محفظه، آزمون تخلیه اتصال کوتاه، آزمون قطع کنندگی بر روی فیوز داخلی و ... می باشد. تمامی فیوزهای داخلی می بایستی توانایی تحمل تمامی آزمون های جاری مربوط به واحد خازن شده در بالا را داشته باشند.

پیمانکار موظف است ترتیبی اتخاذ نماید تا نماینده کارفرما در کلیه برنامه های تست نمونه ای و نوعی خازن های موضوع پیمان، حاضر و در صورت تأیید نتایج، مجوز حمل تجهیزات به انبار کارفرما صادر گردد.

کلیه پیشنهاد دهندگان می بایست مدارک زیر را ارائه نمایند:

- جدول تکمیل شده مشخصات فنی خازن
- کاتالوگ و کتابچه مشخصات فنی خازن
- خلاصه ای از گزارش آزمون های نوعی
- نقشه های ابعادی
- شرح خلاصه ای از استثنائات بر مشخصات فنی مناقصه
- لیست خازن های فروخته شده
- لیست ابزار و لوازم مخصوص
- لیست قطعات یدکی مورد نیاز

پیمانکار یا سازنده می بایست مدارک و نقشه های الکتریکی و مکانیکی مربوط به طراحی، ساخت، آزمون های کارخانه ای، علامت گذاری، بسته بندی، حمل، انبارداری، نصب و آزمون های محلی، بهره برداری و عملکرد خازن که به شرح زیر می باشند ولی به آنها محدود نمی شوند را ارسال نماید:

- محاسبات طراحی لازم برای اثبات کیفیت خازن از هر نظر
- لیست حداقل محاسبات طراحی
- مقادیر، جداول و روش های آزمون های کارخانه ای
- لیست تجهیزات
- لیست نقشه ها
- گزارش های مربوط به آزمون های نوعی
- دستورالعمل های انبارداری، نصب، عملکرد و تعمیرات
- جزئیات بسته بندی
- نقشه های برابر ساخت
- دستورالعمل های دمونتاز، مونتاژ مجدد و تنظیم

پیمانکار می بایست کلیه مستندات ISO و استانداردهای موثر بر کیفیت و زیست محیطی خود را تحویل کارفرما نماید.

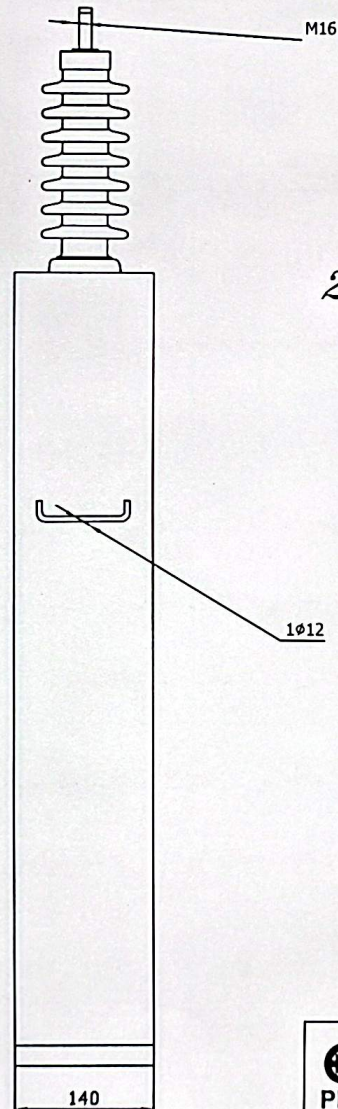
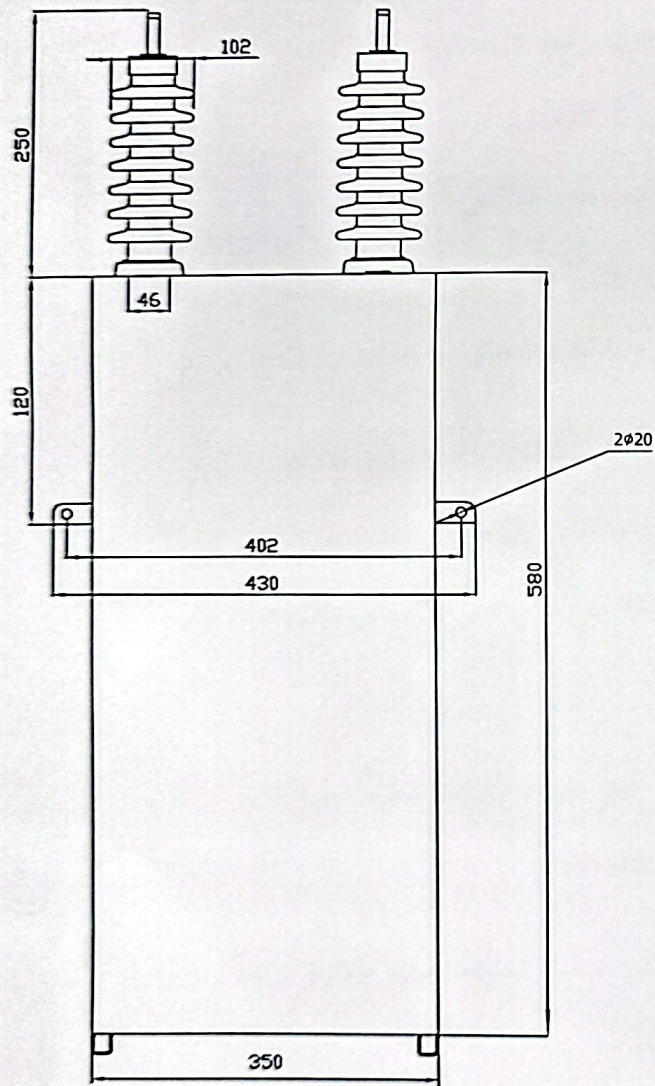
کیفیت ساخت هر گونه قطعات جانبی و مواد مصرفی بر عهده پیمانکار می باشد و چنانچه مورد تایید کارفرما واقع نگردد جبران کلیه خسارت وارده بر عهده پیمانکار می باشد.
پیمانکار موظف است تمهیدات لازم جهت نظارت کارفرما بر انجام عملیات موضوع پیمان را مهیا نماید.
کلیه هزینه های غذا، پذیرایی، ایاب و ذهاب، اقامت در هتل، در اختیار گذاشتن یک دستگاه خودروی

شماره:
تاریخ: ۵-۶
پیوست:


وزارت نیرو
شرکت مادر تخصصی توانیر


شرکت سهامی برق منطقه ای خوزستان
(استانهای خوزستان و کهگیلویه و بویراحمد)

سواری و بلیط رفت و برگشت هواپیما برای نمایندگان کارفرما در زمان بازرسی از تجهیزات و همچنین در دوره زمانی انجام کلیه آزمایشات خازن‌ها و متعلقات به عهده پیمانکار می‌باشد.



208kvar/6.64kv/External Fuse

بمخلاف

No.	REVISION	DATE	SIGN.
MATERIAL:			
TREATMENT:			
PART NAME:			
DRAWING No. CA-PH-04			
SCALE: 1:1			
SIZE: A			
ACAD: CA-PH-04			



C.T. ± 1mm		
DESIGN	—	—
DRAWN	AKA TA 10	S.M.M
CHECKED	AKA TA 10	JUZDANI
APPRO.	AKA TA 10	JUZDANI