

فرم شرح نیاز فناورانه

ارتقاء سخت‌افزاری و نرم‌افزاری کنتورهای هوشمند صنعتی به منظور اندازه‌گیری و ارسال کمیت‌های کیفیت توان	عنوان نیاز
مدیریت شبکه برق ایران - معاونت برنامه‌ریزی و نظارت بر امنیت شبکه - دفتر مطالعات و پایش سیستم‌های گسترده (WAMS)	شرکت و واحد متقاضی

۱) تشریح نیاز (توضیح جامع در مورد نیاز، ضرورت پرداختن به موضوع)

با توجه به اهمیت اندازه‌گیری و ضرورت پایش کمیت‌های کیفیت توان مانند گذراها (موج ضربه گذرا، موج ضربه نوسانی)، تغییرات بلندمدت ولتاژ (اضافه ولتاژ، کاهش ولتاژ، قطعی بلندمدت)، تغییرات کوتاه مدت ولتاژ (برآمدگی ولتاژ، ولتاژ، فلش ولتاژ، قطعی کوتاه مدت)، عدم تعادل ولتاژ، اعوجاج‌ها (هارمونیک‌ها، هارمونیک‌های میانی، نویز، پدیده برش)، فلیکر ولتاژ و تغییرات فرکانس بر بهره‌برداری ایمن از شبکه انتقال برق کشور و نیز مخاطرات پارامترهای کیفیت توان مانند هارمونیک‌ها از جمله احتمال آسیب به تجهیزات شبکه انتقال و مشترکین و تضعیف پایداری شبکه انتقال و افزایش تلفات شبکه انتقال و نیز در نظر گرفتن طرح توسعه تولید انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور و همچنین امکان دریافت خسارت از مشترکین دارای حدود غیراستاندارد پارامترهای کیفیت توان مانند هارمونیک‌ها و نیز درآمدزایی برای شبکه انتقال برق کشور از محل جریمه این نوع مشترکین، لازم است قابلیت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری کنتورهای هوشمند صنعتی تحت مالکیت شرکت مدیریت شبکه برق ایران به منظور اندازه‌گیری و ارسال کمیت‌های کیفیت توان ارتقاء یابد. این طرح به‌عنوان پایلوت می‌تواند برای حدود ۲۰۰ کنتور هوشمند مشترکین صنعتی بزرگ مانند شرکت‌های فولادی با ظرفیت بیش از ۵ مگاوات اجرایی شود.

کنتورهای هوشمند منصوبه کنونی در شبکه انتقال برق کشور مانند کنتورهای هوشمند مدل JAM3000 CTPT شرکت الکترونیک افزار آزما، مدل MK6E شرکت EMDI و مدل‌های ACE 6000 و ACE SL7000 شرکت Itron (Actaris سابق) دارای قابلیت‌هایی مانند ثبت اطلاعاتی مانند مقدار لحظه‌ای و مؤثر اندازه ولتاژ، جریان، توان اکتیو و راکتیو، ضریب توان ($\cos \phi$) و زوایای فازور هستند و همچنین قابلیت زمان حقیقی بودن ساعت و قابلیت همزمانسازی دقیق ساعت این نوع کنتورها با استفاده از GPS وجود دارد. در این راستا، پیشنهاد میشود در گام نخست از کنتورهای هوشمند به‌خصوص کنتورهای هوشمند بومی مدل JAM3000 CTPT شرکت الکترونیک افزار آزما که قابلیت شخصی‌سازی بیشتری با همکاری شرکت مدیریت شبکه برق ایران دارد، به‌عنوان پایلوت اجرایی این طرح فناورانه استفاده شود.

۲) صرفه اقتصادی و فنی پاسخ به نیاز (بیان صرفه‌های اقتصادی و فنی)

هدف این نیاز فناورانه، ارتقاء سخت‌افزاری و نرم‌افزاری کنتورهای هوشمند صنعتی تحت مالکیت شرکت مدیریت شبکه برق ایران به منظور اندازه‌گیری و ارسال کمیت‌های کیفیت توان می‌باشد که دارای مزایای زیر می‌باشد:

- افزایش پایش کمیت‌های کیفیت توان مانند هارمونیک‌ها با توجه به طرح توسعه تولید انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور
- امکان دریافت خسارت از مشترکین دارای حدود غیراستاندارد پارامترهای کیفیت توان مانند هارمونیک‌ها و نیز درآمدزایی برای شبکه انتقال برق کشور از محل جریمه این نوع مشترکین
- حفظ امنیت و پایایی شبکه سراسری برق کشور با پایش کمیت‌های کیفیت توان دریافتی توسط کنتورهای هوشمند صنعتی
- امکان اعمال کنترل‌های لازم جهت حفظ شبکه انتقال در حالت پایدار

۳) توضیحات تکمیلی در زمینه تجهیزات/رویه/خدمات مورد نیاز صنعت (اعم از تعداد مورد نیاز، مدت زمان مورد نیاز و ...)



The 13th
Smart Grid Conference
With a Focus on Cyber Security

تخمین تعداد مورد نیاز			
در شرکت تابعه	در ۱۶ شرکت برق منطقه‌ای	در کل کشور	برای حدود ۲۰۰ کنتور هوشمند مشترکین صنعتی بزرگ مانند شرکت‌های فولادی با ظرفیت بیش از ۵ مگاوات
محدودیت‌ها:			
محدودیت خاصی وجود ندارد.			
مشخصات فنی محصول:			
-			
سایر توضیحات تکمیلی:			
-			
۴) نمونه محصول خارجی (لطفا نام سازنده و شماره مدل حتما ذکر شوند و حتی المقدور تصویری از آن ارائه شود) یا تشریح کارهای انجام‌شده در زمینه نیاز (کارهای داخلی انجام‌شده توسط صنعت به منظور ارائه پاسخ به نیاز)			
نمونه محصول خارجی			
	تصویر	کنتورهای هوشمند مدل MK6E شرکت EMDI و مدل‌های ACE 6000 و Itron ACE SL7000 شرکت (Actaris سابق)	مدل
		EDMI- Itron (Actaris سابق)	سازنده
تشریح کارهای داخلی انجام‌شده			
کنتورهای هوشمند مدل JAM3000 CTPT شرکت الکترونیک افزار آزما.			
۵) نحوه حمایت (تشریح کیفیت و کمیت حمایت صنعت از شرکت فناور، حمایت مالی، تسهیلاتی، امکاناتی، منتوری و جریان پول هوشمند) و نوع قرارداد			
نحوه حمایت تشریح شود.			
یکی از دو روش ذیل.			
ترجیح نوع قرارداد با شرکت فناور:			
<input type="checkbox"/> خرید	<input checked="" type="checkbox"/> عقد قرارداد تولید بار اول	<input checked="" type="checkbox"/> عقد قرارداد پژوهشی برای ساخت یک نمونه	<input type="checkbox"/> سایر (توضیح داده شود)
۶) استانداردها و آزمایشگاه‌های مرجع (تشریح استانداردهای مقبول در زمینه نیاز، تشریح آزمون‌ها برای پذیرش محصول و سازوکار آزمایشگاهی مورد نیاز)			



The 13th
Smart Grid Conference
With a Focus on Cyber Security

sgc2023.nri.ac.ir
email: sgc2023@nri.ac.ir

تهران، شهرک قدس، انتهای بلوار شهید دامن، پژوهشگاه نیرو، ساختمان چمران، طبقه ۴
تلفن: ۸۸۳۶۴۵۹۷ دورنگار: ۸۸۰۷۸۲۹۶ کد پستی: ۱۴۶۸۶۱۳۱۱۳ صندوق پستی: ۱۴۶۶۵۰۱۷

استانداردهای مقبول در زمینه ساخت و بهره‌برداری کتورهای هوشمند کنترل پذیر مانند:

IEC 62052-11

IEC 62053-22

IEC 62053-24

The 13th
Smart Grid Conference
With a Focus on Cyber Security

با تمرکز بر امنیت سایبری

sgc2023.nri.ac.ir

email: sgc2023@nri.ac.ir

تهران، شهرک قدس، انتهای بلوار شهید دامن، پژوهشگاه نیرو، ساختمان چمران، طبقه ۴
تلفن: ۸۸۳۶۴۵۹۷ دورنگار: ۸۸۰۷۸۲۹۶ کد پستی: ۱۴۶۸۶۱۳۱۱۳ صندوق پستی: ۱۴۶۶۵۰۱۷