



سنسور تشخیص یخ غیرتماسی برای صنعت باد





نوآوری در تشخیص یخ فناوری اندازه گیری نوآورانه به عنوان کلید

سنسور تشخیص یخ IDS-30، به شکل مکعب یا میله‌ای، برای اندازه گیری دقیق و قابل اطمینان یخ‌زدگی، ضخامت یخ و ذوب شدن یخ برای توربین های بادی استفاده می شود.

اصل اندازه گیری

حسگر یخ با ابتکار جدید از ویژگی‌های فیزیکی مختلف هوا، آب و یخ در فرکانس های مختلف استفاده می کند. IDS-20 با اندازه گیری امپدانس های پیچیده در محیط اطراف حسگر قادر است بین آب و یخ تمایز قائل شود و از این رو تشکیل یخ را تشخیص می دهد.



کیفیت داده ها رمز این دستگاه است. مزیت های اندازه گیری غیرتماسی

افزایش کیفیت داده ها به واسطه ی معتبر بودن
بررسی ها

تشکیل و تجمع یخ بستگی به شرایط آب و هوایی خاص تعیین شده توسط وضعیت دمای هوا و دمای سطح، جایی که یخ به آن می چسبد دارد. در حال حاضر حالا، ویژگی منحصر بفرد و ارزشمند IDS-30 این است که علاوه بر موارد فوق داده های هواشناسی را نیز به جهت اطمینان بیشتر بررسی می کند. بنابراین امکان افزایش کیفی قابلیت اطمینان اندازه گیری ها و بهبود نتایج تشخیص یخ وجود دارد.

مزیت ها:

- نصب آسان
- نصب ساده و ادغام در سیستم های موجود نظارت و کنترل
- خروجی داده از طریق چندین رابط:
- :SDI-12, RS-485, Modbus, analog (4 ... 20 mA), pulse signal
- بدون نیاز به نگهداری



کاربرد در حوزه نیروگاه‌های بادی

صنعت برق بادی

بسیاری از توربین‌های بادی عمدتاً در مناطق سردتر نصب می‌شوند، زیرا چگالی بالای هوای سرد برای تولید باد مطلوب است. این مکان همچنین این خطر را به همراه دارد که یخ می‌تواند عملکرد توربین بادی را به شدت تحت تأثیر قرار دهد، که به شرح زیر است:

- خاموش شدن توربین
- از بین رفتن برق تولیدی
- پرتاب یخ – خطر آفرین برای افراد
- هزینه‌ی بالای نگهداری
- از بین رفتن آیرودینامیک



تصویر: توربین بادی



تصویر: سنسور مکعبی IDS به همراه توربین بادی در آلمان



IDS-30 - Cube

سنسور آنقدری یخ را زود تشخیص می‌دهد که گرمایش تیغه را میتوان قبل از اینکه یخ روی عملکرد تاثیر بگذارد روشن کرد. به همین طریق طول عمر تیغه‌ها و توربین‌ها افزایش می‌یابد.

- یخ را خیلی زود تشخیص می‌دهد. (از ۰,۱ میلی متری)
- Output the complete ICEING event (ICEING event = ICE is growing)
- مناسب برای کنترل گرمایش تیغه



Pic: IDS-Cube sensor

IDS-30 – میله‌ای

سنسور کل مقدار یخ روی قطعات و پره‌های گرم نشده توربین را ارسال می‌کند. سنسور همچنین هنگامی که یخ در حال ذوب شدن است را نیز ارسال می‌کند و اطلاعات ذوب شدن یخ به جهت روشن کردن مجدد هر چه سریع تر توربین پس از به پایان رسیدن یخ از اهمیت بسیاری برخوردار است.

- اندازه‌گیری ضخامت کل یخ (حداکثر تا ۸ میلی متر)
- نشان دادن اطلاعاتی نظیر مقدار یخی که روی توربین و تیغه‌ها وجود دارد
- ارسال اطلاعات هنگام ذوب شدن یخ
- مناسب برای توربین بدون گرمایش



Pic: IDS-Rod sensor

IDS-30 - All-In-One



Pic: IDS-All-In-One

مدیریت تاسیسات مدرن

- یخ را زود تشخیص می‌دهد و ضخامت کل یخ و همچنین ذوب را اندازه می‌گیرد.
- تمام اطلاعات مورد نیاز مرتبط نظیر یخ، فرآیند یخ زدگی، ضخامت یخ و ذوب شدن یخ را نشان می‌دهد.
- مناسب برای مطالعات مرتبط با یخ و یا جمع‌آوری اطلاعات بیشتر
- مناسب برای گرفتن تمام اطلاعات محیط





مخابرات / ارتباطات

خروجی رله:

ساده ترین ادغام بوسیله سه رله قابل برنامه ریزی آزادانه است. رله ها می توانند سیگنال ارسال کنند. سیگنال هایی نظیر اینکه ضخامت یخ بیش از آستانه قابل تنظیم است، یا اینکه یخ در حال بیشتر شدن است یا در حال ذوب شدن است و یا اینکه سنسور به درستی کار میکند یا خیر.



Pic: Wind farm in the US

ارتباطات دیجیتالی:

IDS-30 دارای تعداد متعددی رابط دیجیتالی مانند SDI-12، Modbus-RTU و یا RS 485 (پروتکل اسکی) می باشد. به دلیل اینکه تعداد زیادی از توربین های بادی مدرن با سیستم مودباس کار می کنند، IDS-30 قابلیت استفاده از یک مبدل Modbus RTU به Profibus، CANopen و Profinet را دارد.



Pic: Wind farm at the coast

کنترل رادیویی:

IDS-30 را میتوان به مودم رادیویی که داده های اندازه گیری شده را به صورت بی سیم به توربین های دیگر یا در اتاق کنترل در نزدیکی منتقل کند، متصل کرد. همچنین به یک سیگنال یا ایستگاه هشدار که نشان دهنده ی خطر پرتاب یخ یا سقوط یخ در منطقه است.

مزایا

- امکان استفاده در محیط تهاجمی
- محفظه محکم و ضد آب
- ایمنی بالاتر برای کارکنان و تجهیزات
- نمایش نرخ رشد یخ زدگی



انتقال اینترنت موبایل:

انتقال اینترنت موبایل

IDS-30 را می‌توان به دیتالاگر MRL-7 از SOMMER و واحد دسترسی از راه دور متصل کرد. دیتالاگر MRL-7 داده‌ها را ایمن می‌کند و آنها را بلافاصله و یا به صورت دوره‌ای به آدرس‌های مختلف منتقل می‌کند. به این ترتیب کاربر می‌تواند آخرین داده‌ها را بازیابی کند و بنابراین در هر زمان یک دید کلی از نقاط خطر بالقوه دارد. همچنین می‌توان یک سامانه اعلان تنظیم کرد که -در صورت نیاز- می‌تواند افراد خاصی را از طریق پیامک و ایمیل در مورد از حد مجاز گذشتن مطلع کند.



Pic: 2G/3G/4G data connections

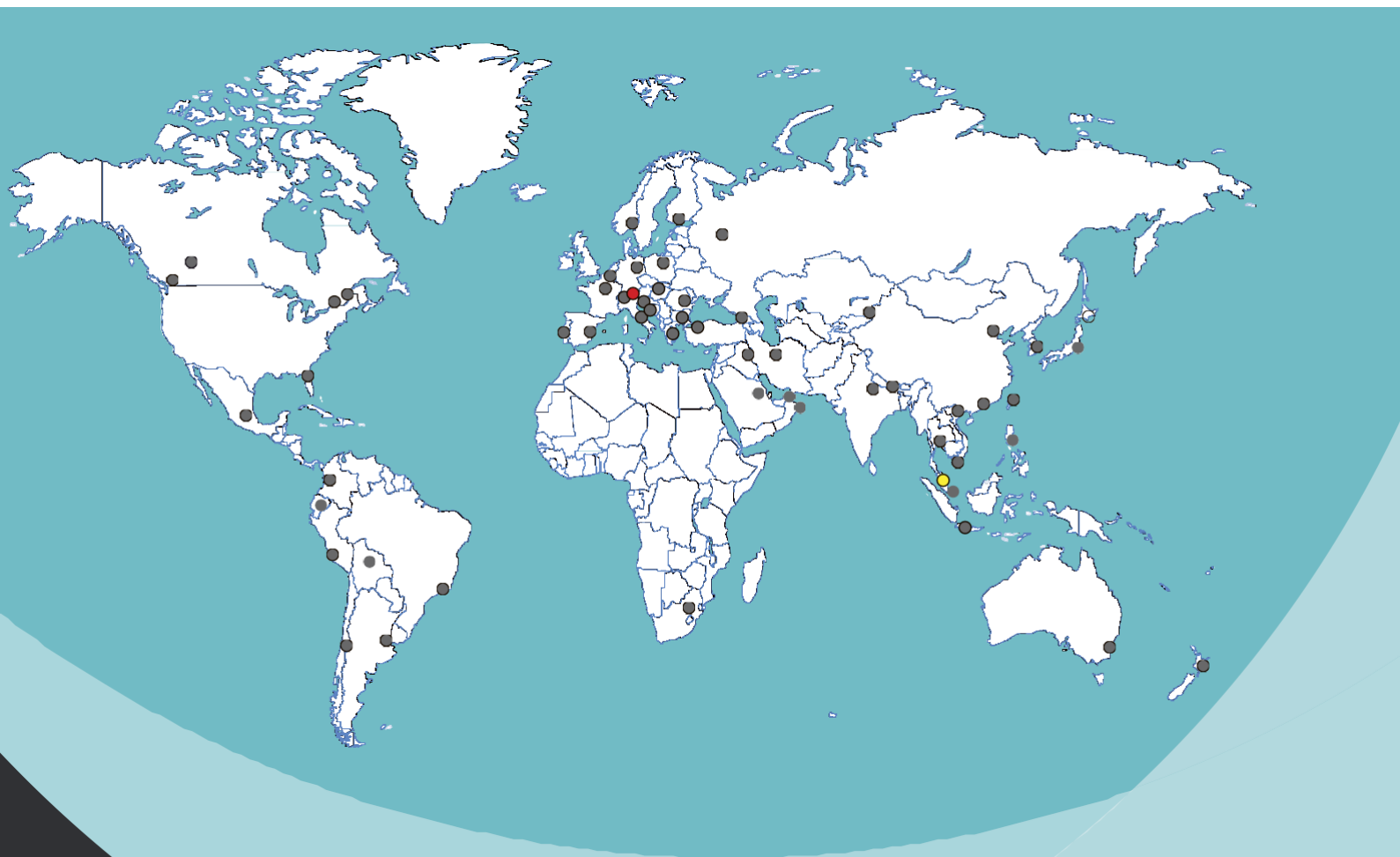
از طریق اینترنت موبایل دیتالاگر MRL-7 و از آنجا می‌توان از طریق ریموت به IDS-30 از راه دور دسترسی پیدا کرد. این امر باعث صرفه‌جویی در هزینه‌های اجرایی شده و دریافت به موقع داده‌های اندازه‌گیری شده را آسان می‌کند.

Technical data:

IDS-sensors, ice detection measurement			
Sensor types	cube sensor 5	cube sensor 1	rod sensor 80
Measuring range ice thickness	0.1 ... 5 mm	0.01 ... 1 mm	1 ... 80 mm
Weight	0.7 kg	0.7 kg	2.3 kg
Length	560 mm	560 mm	580 mm

Weight	1 kg
Dimensions (mm)	310 x 120 x 165 (H x W x D)

Weight	3.6 kg
Dimensions (mm)	318 x 208 x 132 (L x W x D)
Protection	IP 66
Operation temperature	-40 ... 60 °C
Power supply	ice sensor: 10 ... 28 VDC heating: 24 V AC/DC
Power consumption	active measurement: 50 mA at 12 VDC heating: max. 7 A at 24 V AC/DC
Outputs	SDI-12; RS 485 (Modbus RTU) three relay-outputs
Miscellaneous	integrated lightning protection; integrated overvoltage protection



- SOMMER Head Office
- SOMMER S.E. Asia
- Sales Partners

Sommer GmbH

Strassenhäuser 27, A-6842 Koblach

Tel.: +43 (0)5523 55989-0

Fax: +43 (0)5523 55989-19

office@sommer.at

www.sommer.at