



© Jörg Riethausen

Reportage

SAXOGY: Leistungselektronik sicher prüfen
Sicherheitsprüfstand für Umrichter – Seite 4

Nr. 70

Test&Messtechnik

Magazin

Editorial

Globale Expertise
& lokale Präsenz – Seite 3

Neuheiten

Rechenzentren: Validierung von
Energiespeichern und USV-Systemen
Neue Eingangsmodule erweitern die
ScopeCorder-Familie – Seite 9

Hintergrund

SmartDAC+ Easy Predictive Detection
für Wärmebehandlungsanlagen
KI-basierte fortlaufende Überwachung des
Anlagenzustands – Seite 10

Impressum

Das Test&Messtechnik Magazin
erscheint bis zu 3 Mal im Jahr.
Ausgabe 70: Juni 2026

Herausgeber:

Yokogawa Deutschland GmbH
Test- und Messtechnik
Niederlassung Herrsching
Gewerbestraße 17
82211 Herrsching
Telefon 08152 9310-0
Telefax 08152 9310-60
info.herrsching@yokogawa.com
tmi.yokogawa.com/de

Verantwortlich für den Inhalt:
Markus Ottemeier
Leitung Marketing
markus.ottemeier@yokogawa.com

Grafik Design:
Beatrice Gratton
Marketing & Kommunikation

Redaktionelle Texte:
Herbert Hönle
Anna Krone
Christian Thoma

Titelbild: © Jörg Riethausen

Falls am Bild nicht anders benannt, liegen sämtliche Urheber- und Nutzungsrechte an den Bildern bei Yokogawa. Vervielfältigung und Weiterverbreitung sämtlicher Beiträge auch in Auszügen nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch die Yokogawa Deutschland GmbH.

Haftungsausschluss:
Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

© 2026
Yokogawa Deutschland GmbH

Printed in Germany

Precision Making

3 Globale Expertise & lokale Präsenz

Liebe Leserinnen und Leser,

vor fast 10 Monaten habe ich die Leitung des Yokogawa Test- & Messtechnik Standortes in Herrsching übernommen – eine Aufgabe, die ich mit großem Respekt und ebenso großer Freude angetreten habe. Für mich sind diese ersten Monate nicht nur beruflich spannend gewesen, sondern vor allem menschlich sehr inspirierend. Die Offenheit, mit der ich hier empfangen wurde, und die Begeisterung für Präzision und Qualität, die unser Unternehmen auszeichnet, haben mich sofort überzeugt: Ich bin am richtigen Ort angekommen.

Besonders beeindruckt hat mich das tiefgehende technische Verständnis, mit dem wir unsere Kunden schon vom ersten Moment an vor Ort bei der Lösung ihrer Mess-Herausforderungen unterstützen. Hinzu kommt die enge Verzahnung von globaler Expertise und lokaler Präsenz – ein Zusammenspiel, das Innovation ermöglicht und gleichzeitig Vertrauen schafft. Genau hier sehe ich einen wichtigen Hebel, den ich in meiner neuen Rolle weiter stärken möchte.

Technologisch bewegen wir uns in einem Umfeld, das von hohem Tempo und wachsenden Anforderungen geprägt ist: höhere Abstraten, steigende Präzision in der Leistungsanalyse, komplexere Testumgebungen, vernetzte Sensorik und immer umfangreichere Datenmengen. Unsere aktuellen Produktgenerationen – von High Definition Oszilloskopen bis hin zu Präzisions-Leistungsanalytoren – bilden dafür eine beeindruckende Basis. Gleichzeitig zeigt sich in vielen Kundenprojekten, wie wichtig es ist, nicht nur hochpräzise und verlässliche Messdaten zu liefern, sondern ganzheitliche, skalierbare Lösungen bereitzustellen. Dieser Gedanke zieht sich durch zahlreiche technische Beiträge in vergangenen Ausgaben unseres Test- und Messtechnik Magazins, die zeigen, wie eng unsere Entwicklungsteams mit Anwendern zusammenarbeiten.

Kundenorientierung als Kern unserer Arbeit

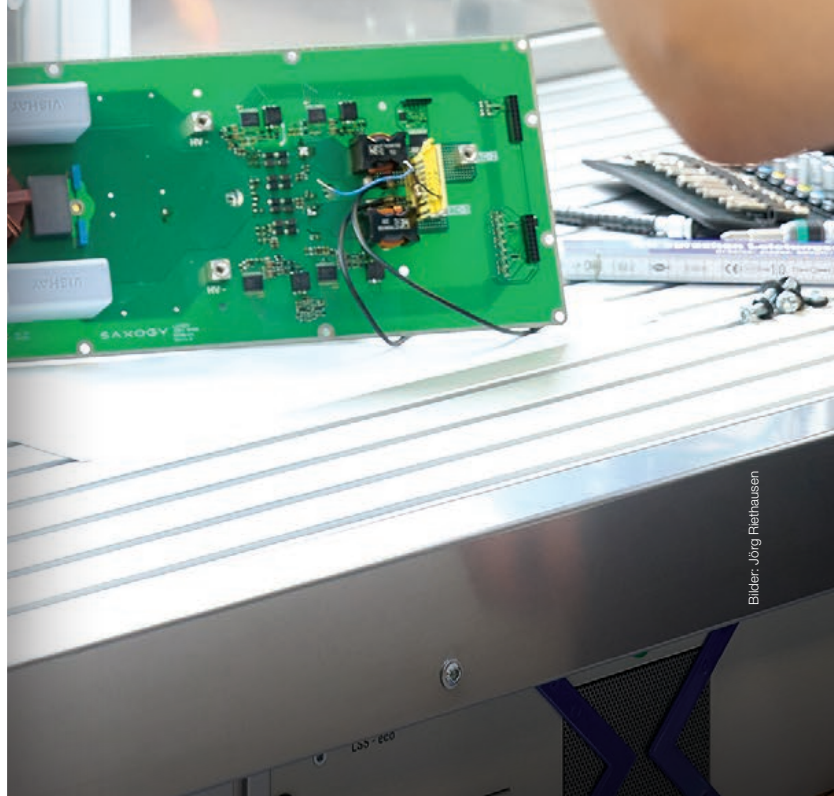
Unsere Kundinnen und Kunden stehen vor komplexen Herausforderungen in einem zunehmend schärferen Wettbewerb. Sie brauchen Partner, die schnell reagieren, fachlich tief einsteigen und verlässliche Antworten liefern. Durch straffe Prozesse, transparente Verantwortlichkeiten und eine stärkere Vernetzung zwischen den Teams wollen wir diesen Anspruch noch besser erfüllen.

Ich freue mich darauf, gemeinsam mit Ihnen und unserem Team an innovativen Messlösungen zu arbeiten, neue Applikationen für Sie zu erschließen und technische Herausforderungen in praxisnahe, verlässliche Ergebnisse zu übersetzen. Der persönliche Austausch mit Ihnen – ob vor Ort, im Labor, am Prüfstand oder in unseren Trainings, Workshops und Webinaren – ist für mich dabei ein entscheidender Baustein.

Herzliche Grüße und viel Spaß beim Lesen!



Ahmet Basaran
Standortleitung Herrsching



Leistungselektronik sicher prüfen

Sicherheitsprüfstand für Umrichter

Beim Test von Leistungselektronik kommt es nicht nur auf die Genauigkeit der Messgeräte an, sondern auch auf die Sicherheit des Bedienpersonals. Schließlich wird hier mit hohen Spannungen und Strömen gearbeitet. SAXOGY hat die passenden Lösungen dafür.

Die Gründung von SAXOGY erfolgte mehr oder weniger zufällig. Als Entwickler von analoger Schaltungstechnik kam der Unternehmensgründer Konrad Domes über Transistor- und IGBT-Module mit Leistungselektronik und HGÜ-Technik (Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung) in Kontakt. Da mit hohen Spannungen und Strömen ein erhebliches Gefahrenpotenzial verbunden ist, beschloss er, mit einem eigenen Ingenieurbüro nebenher sichere Prüfmittel für Leistungsmessungen zu entwickeln und zu bauen.

Schließlich gründete er im Jahr 2004 das Unternehmen SAXOGY POWER ELECTRONICS in Nürnberg, das inzwischen 40 Mitarbeiter beschäftigt und seinen Sitz in Chemnitz hat. 2018 wechselte er vollständig in die Selbstständigkeit. Zu den Schwerpunkten gehören heute die Entwicklung und Herstellung von Prüfmitteln und Sicherheitstechnik für Leistungselektronik. Das Team umfasst Spezialisten für Elektronik, Mechanik, Pneumatik, Software sowie Sicherheitstechnik, die Komplettlösungen von der Konzeption bis zum Support erarbeiten.

Die maßgeschneiderten Lösungen von SAXOGY werden in der Entwicklung, Inbetriebnahme und Produktion vorwiegend in den Bereichen Automotive, elektronische Bauelemente, Energie, Forschung und Lehre eingesetzt. >>>



SAXOGY[®]

POWER ELECTRONICS

„Integrale“ Sicherheit

Die Messplätze von SAXOGY basieren auf einem modularen Systemkonzept und sind speziell auf die Prüfung von Leistungselektronik ausgerichtet. Je nach Kundenanforderungen lassen sie sich mit Strom- und Spannungsversorgungen, induktiven Lasten, einem Thermomanagement sowie unterschiedlichsten Messgeräten ausstatten (Bild 1). Die funktionale Sicherheit ist dabei kein Add-on, sondern integraler Bestandteil der Architektur. Durch umfangreiche Schutzmechanismen und klar definierte Bedienebenen eignen sie sich auch für Anwender, die nicht speziell für die Arbeit mit gefährlichen Spannungen ausgebildet sind.

Zentraler Bestandteil der Sicherheitsmessplätze ist ein abgeschlossener Prüfraum, in dem Prüflinge elektrisch kontaktiert und ggf. mit den erforderlichen Versorgungs-, Hydraulik- und Pneumatik-Anschlüssen verbunden werden. Liegt eine Spannung am Prüfobjekt an, wird der Zugriff zum Prüfraum sicher verriegelt, um eine maximale Betriebssicherheit zu gewährleisten. Dies wird durch eine absenkbare Haube oder durch Türen erreicht, was zwar einen freien Blick in den Prüfraum erlaubt, aber die Berührung von spannungsführenden Teilen sicher verhindert.



Bild 1: Der Sicherheitsmessplatz SHL (Safety Housing Lab) von SAXOGY ist modular aufgebaut und lässt sich mit unterschiedlichster Messtechnik ausstatten

Das Sicherheitskonzept wird durch ein Entladesystem für hohe Spannungen, ein Spannungswächtersystem, ein Isolationsüberwachungssystem sowie eine Überspannungserkennung ergänzt. Durch die Spannungswächter wird sichergestellt, dass die Zuhälter für die Haube/Türen nur unterhalb der Sicherheitskleinspannung öffnen. Stellen die Spannungswächter im entriegelten Zustand eine Spannung höher als die Sicherheitskleinspannung fest, geht das System sofort in Not-Halt, die HV-Versorgung schaltet ab und der Fehler wird signalisiert. Auch Isolationsfehler oder erkannte Überspannungen können einen Not-Halt und die Abschaltung der HV-Versorgung veranlassen. Gefährliche Zustände werden zusätzlich über eine rot leuchtende Signalsäule angezeigt.

Darüber hinaus verfügt das Prüfsystem noch über integrierte Rauchmelder und einen Leckage-Sensor, um z. B. Undichtigkeiten im Kühl- oder Hydrauliksystem zu erkennen.

Im Notfall kann das System sofort über die Not-Halt-Taste stillgesetzt werden. Dabei werden die Versorgung für das HV-Netzteil und die Temperierung abgeschaltet sowie der Zwischenkreis entladen.

Haube, Schiebe- sowie Prüfschranktür werden erst dann zum Öffnen freigegeben, wenn das Spannungswächtersystem eine Spannung unterhalb der definierten Grenzwerte feststellt. Der aktuelle Status des Sicherheitssystems lässt sich jederzeit über die Bedienoberfläche des Systems abrufen (Bild 2). Der gesamte Aufbau ist auf Einhaltung der relevanten Normen (z. B. DIN EN ISO 13849, IEC 60204) ausgelegt.

Beispiel Umrichter-Test

Im Automotive-Bereich werden derzeit große Anstrengungen unternommen, um die Effizienz bzw. den Wirkungsgrad von Elektrofahrzeugen weiter zu optimieren. Schließlich lassen sich damit quasi zwei Probleme auf einmal lösen: bei gleich großer Batterie können so die Reichweite erhöht und zudem die Betriebskosten durch einen geringeren Verbrauch reduziert werden.

Eine Erhöhung der Wirkungsgrade der einzelnen Komponenten im Antriebsstrang ist allerdings meist nur noch im einstelligen Prozentbereich möglich, schließlich erreichen moderne Umrichter und Elektromotoren bereits Wirkungsgrade von über 95 %. Insgesamt sind aber im Gesamtsystem des

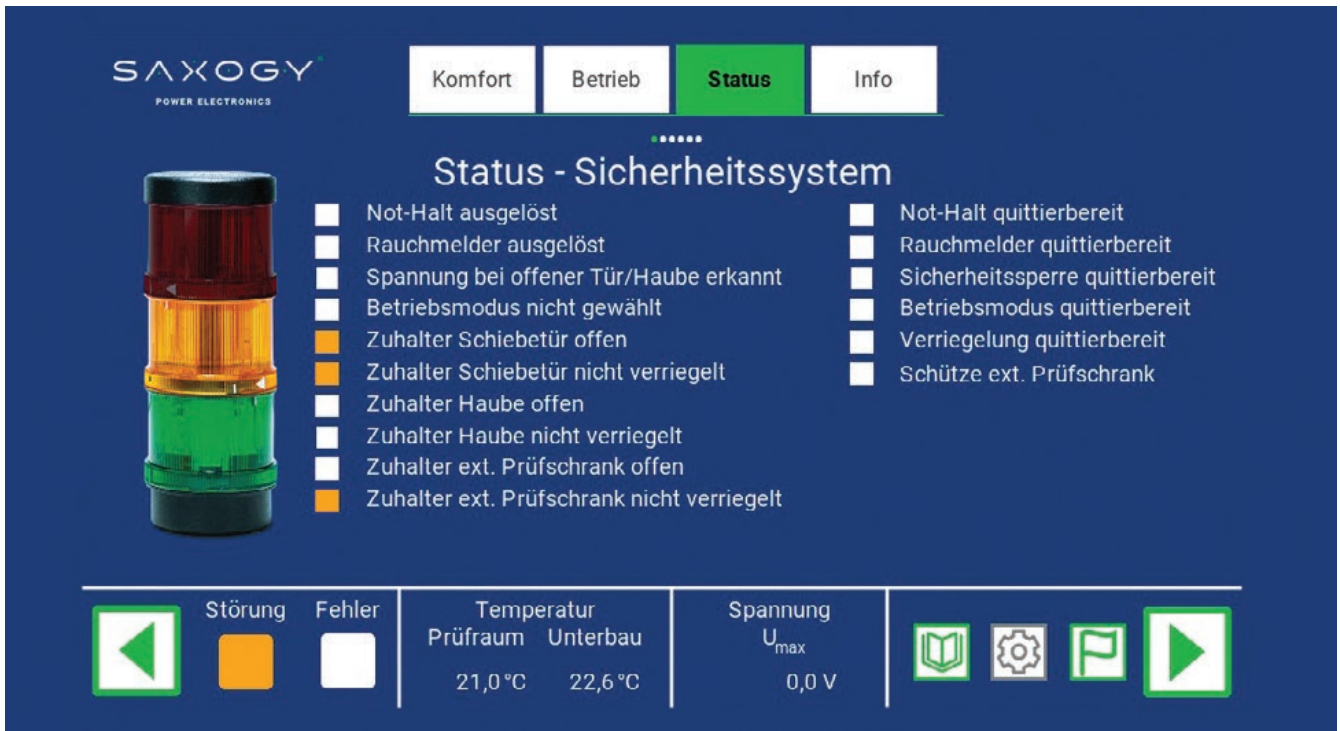


Bild 2: Der Sicherheitsstatus des Systems ist jederzeit über die Bedienoberfläche einsehbar

Antriebsstrangs bestehend aus Batterie, Umrichter, Getriebe und Elektromotor trotzdem noch nennenswerte Effizienzsteigerungen möglich. Dies liegt teilweise auch am weiten Betriebsbereich eines Elektrofahrzeugs, in dem nicht immer alle Komponenten im optimalen Wirkungsgradbereich arbeiten. Hier sind durchaus noch Feinabstimmungen der einzelnen Komponenten untereinander möglich. Dies erfordert allerdings komplexe Prüfstände, die das Fahrverhalten und die Einsatzbedingungen des Fahrzeugs präzise nachbilden, überwachen und aufzeichnen können. Nur so lassen sich reale Fahrversuche auf Teststrecken stark reduzieren.

Die modular aufgebaute Architektur der Sicherheitsmessplätze von SAXOGY erlaubt für derartige Antriebsstrang-Komponenten eine individuelle Konfiguration – sei es für Serienprüfungen, Entwicklungstests oder Hochleistungstests unter realen Lastbedingungen. Im Unterbau der Messplätze sowie hinter der Haube befinden sich standardisierte 19"-Einschubrahmen, welche die Aufnahme der gemäß den Kundenanforderungen erforderlichen Versorgungs- und Messtechnik ermöglichen.

Je nach Anwendung lassen sich hier Stromversorgungen, Lasten, Leistungsanalytoren und sonstige Geräte unterbringen. Damit sind beispielsweise Versorgungsleistung bis 1.500 VDC / 30 kW, induktive oder elektronische Lastsimulationen bis 1.000 Arms / 2.000 Apeak sowie ein integriertes Kühlwassermanagement problemlos möglich.

Hochgenaue Leistungsmessungen

Um weitere Effizienzsteigerungen erreichen zu können, ist eine Messtechnik erforderlich, die hochgenaue mehrkanalige Messungen an Batterie, Umrichter und Motor unterstützt (Bild 3). Dabei kommt es nicht nur auf eine sehr hohe Genauigkeit an, sondern auch auf die Möglichkeit hohe Spannungen (über 800 Volt) und Ströme (einige hundert Ampere) mit großer Bandbreite simultan mit mehreren Kanälen messen zu können. Idealerweise ergänzt durch eine synchrone Aufzeichnung von Temperaturen, Drehzahl und Drehmoment. Dies ermöglicht eine vollständige Evaluierung des gesamten Antriebsstrangs von der Batterie bis zur Antriebsachse. >>>

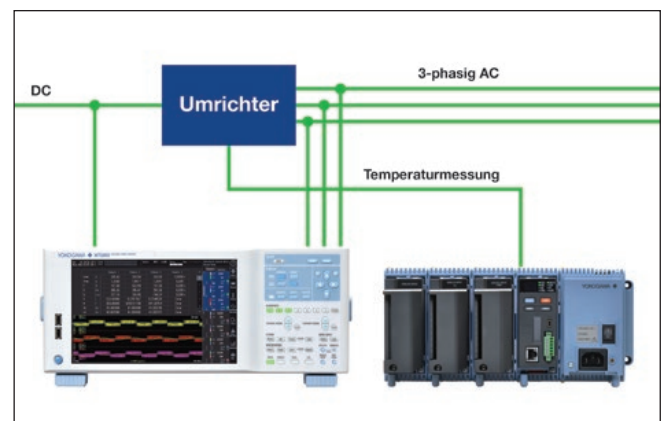


Bild 3: Beispielkonfiguration für einen Umrichtertest

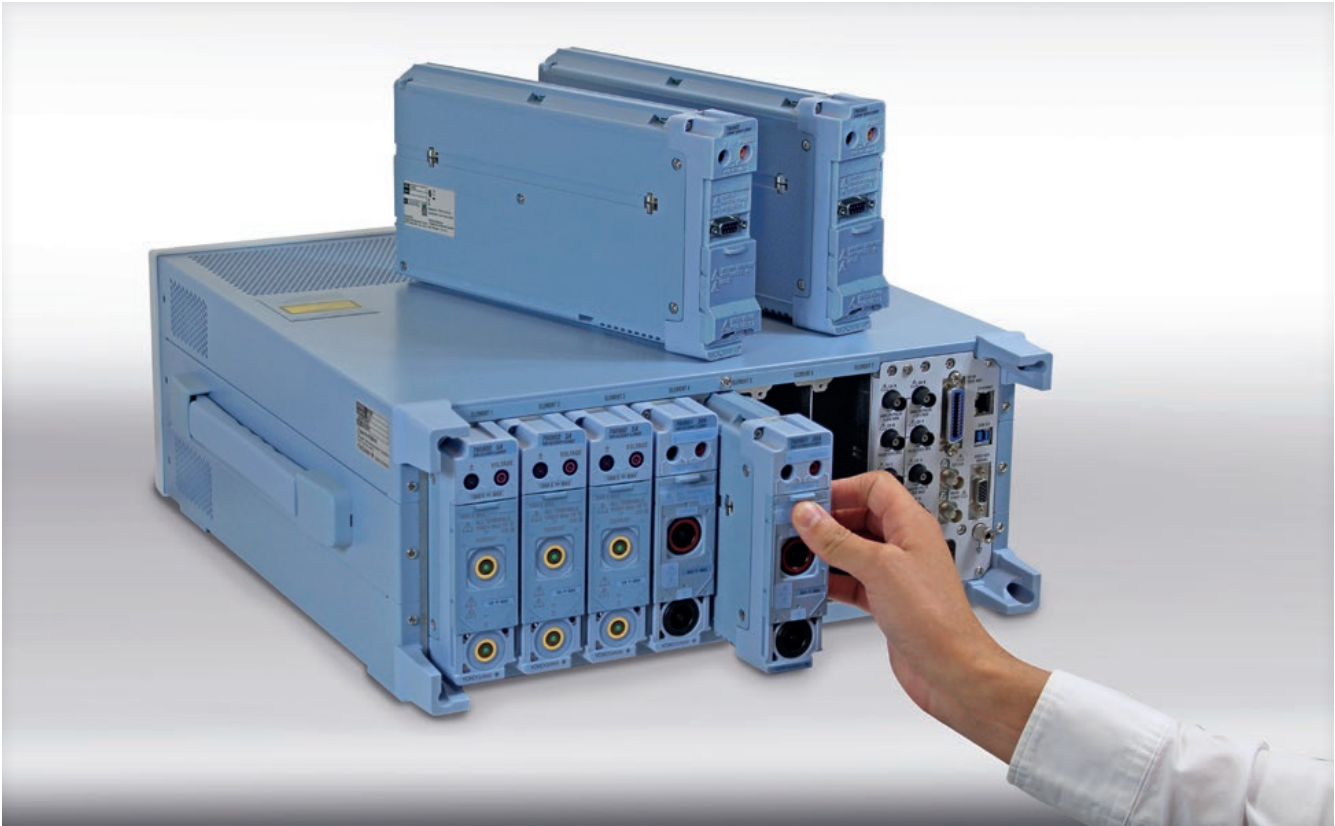


Bild 4: Der Präzisions-Leistungsanalysator WT5000 kann bis zu 7 vom Anwender austauschbare Eingangsmodule aufnehmen

Für derartige Messungen bietet sich der Präzisions-Leistungsanalysator WT5000 von Yokogawa an, der mit bis zu 7 vom Anwender austauschbaren und einfach konfigurierbaren Eingangselementen plus 4 Motorkanälen ausgestattet werden kann (Bild 4). Damit ist der WT5000 ein ideales Instrument sowohl für die Messung der elektrischen als auch mechanischen Leistung und des Wirkungsgrads.

Der WT5000 unterstützt direkte Strommessungen bis 33 A und direkte Spannungsmessungen bis 1500 VDC (1130 VAC) mit einer Abtastrate von 10 MS/s und einer Auflösung von 18 Bit. Höhere Ströme lassen sich mittels zusätzlicher externer Stromsensoren messen. Die Wirkleistungsbandbreite liegt bei 1 MHz, was für eine Harmonischen-Analyse der Umrichtersignale bei verschiedenen Drehzahlen wichtig ist.

Die garantierte Wirkleistungsgenauigkeit bei 50/60 Hz liegt bei $\pm 0,03\%$ (0,01 % vom Messwert + 0,02 % vom Effektivwert-Messbereich) und gilt für eine Messbereichs-Aussteuerung zwischen 1 % bis 130 %. Da Wechselrichter in elektrischen Fahrzeugen bereits mit sehr hohen Wirkungsgraden arbeiten, ist eine hohe Genauigkeit über einen großen Messbereich und

eine hohe Bandbreite entscheidend, damit die Ingenieure den Wirkungsgrad des Antriebsstrangs effizient validieren und optimieren können.

Um zusätzlich Temperaturen und andere Parameter wie zum Beispiel Statusinformationen an verschiedenen Punkten des Prüfobjekts aufzuzeichnen, kann beispielsweise das modulare Datenerfassungssystem GM10 von Yokogawa genutzt werden, das standardmäßig mit bis zu 10 Messmodulen und optional auf bis zu 420 Messkanäle aufgerüstet werden kann. Dabei stehen 13 verschiedene Messmodule zur Verfügung.

Die erfassten Daten können mit den Messdaten vom WT5000 synchronisiert werden. Über die zusätzlich verfügbare WTVIEWER Software lassen sich zudem bis zu 4 Yokogawa Leistungsanalysatoren koppeln, so dass auch synchronisierte Langzeitmessungen an vielphasigen Prüflingen mit bis zu 28 Leistungsmesskanälen möglich sind. Damit sollten sich fast alle Anforderungen abdecken lassen.

■ SAXOGY

www.saxogy.de
von Herbert Hönle



9 Rechenzentren: Validierung von Energiespeichern und USV-Systemen

Neue Eingangsmodulare erweitern die ScopeCorder-Familie



In Zeiten des KI-Booms und der fortschreitenden Elektrifizierung industrieller Prozesse bilden unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) und Energiespeichersysteme die Grundlage für Versorgungssicherheit und Systemstabilität.

Gleichzeitig steigen die Anforderungen kontinuierlich: Höhere Leistungsdichten, schnellere Lastwechsel und immer komplexere Leistungselektronik erfordern neue Ansätze in der Messtechnik.

Gerade bei hochdynamischen Lastwechseln – etwa durch KI-Server, elektrische Antriebe oder schnelle Umschaltvorgänge zwischen Netzbetrieb und Batterie – entstehen komplexe elektrische Prozesse, die präzise analysiert werden müssen.

Die Herausforderung liegt dabei längst nicht mehr nur in der Erfassung klassischer Spannungs- und Stromverläufe. Entscheidend ist vielmehr die Fähigkeit, kleinste Signalveränderungen auf überlagerten DC-Spannungen sichtbar zu machen, ohne das Messobjekt selbst zu beeinflussen.

Gleichzeitig ist die Analyse von Spannung, Strom und weiteren physikalischen Größen erforderlich, um das Verhalten des Gesamtsystems vollständig bewerten zu können.

Daraus ergeben sich deutliche Vorteile im Entwicklungs- und Validierungsprozess. Fehlerursachen bei transienten Vorgängen lassen sich schneller identifizieren, kritische Signalanteile werden sichtbar und die Aussagekraft der Messungen steigt deutlich.

Yokogawa begegnet diesen Anforderungen mit der ScopeCorder-Familie, die Oszilloskop und Datenrekorder in einem modularen Messsystem vereint. Mit den neuen Eingangsmodulen 720252 und 720301 erweitert Yokogawa die Serie gezielt für Anwendungen in Energiespeichern, Leistungselektronik und modernen Energieinfrastrukturen.

DC-Offset-Abgleich mit dem ScopeCorder

Das Modul 720252 eignet sich insbesondere für die hochauflösende Analyse kleinster Spannungs- und Stromänderungen auf DC-überlagerten Signalen. Durch den erweiterten Offset-Abgleich sowie die hohe Eingangsimpedanz lassen sich empfindliche Batteriezellen und niederohmige Energiespeicher detailliert und mit minimalem Messeinfluss analysieren.

Leistungsberechnung mit dem ScopeCorder

Parallel dazu fungiert das Modul 720301 als Brücke zwischen klassischer Leistungsanalyse und hochdynamischer Datenerfassung. Es wurde speziell mit einer höheren Messgenauigkeit ausgestattet und unterstützt damit die Leistungsberechnung. Während eines Lastsprungs oder Netzausfalls lassen sich Spannungs- und Stromverläufe synchron erfassen und in Echtzeit analysieren. Gleichzeitig können Leistungswerte zyklusbasiert berechnet sowie dynamische Prozesse in USV-Systemen, elektrischen Antrieben oder Energiespeichern bestimmt werden.

Mit über 20 verfügbaren Eingangsmodulen bietet die ScopeCorder-Serie eine flexible Plattform für anspruchsvolle Messaufgaben in Forschung, Entwicklung, Qualitätssicherung und industrieller Validierung.

■ Anna Krone
Business Development Manager
Oszilloskope & ScopeCorder



SmartDAC+ Easy Predictive Detection für Wärmebehandlungsanlagen

KI-basierte fortlaufende Überwachung des Anlagenzustands

Viele Betreiber von Wärmebehandlungsanlagen stehen vor ähnlichen Herausforderungen: unerwartete Qualitätsabweichungen, ungeplante Anlagenstillstände, steigende Wartungskosten sowie ein wachsender Datenbestand, der im Alltag kaum genutzt wird. Gleichzeitig erschweren Fachkräftemangel und steigender Effizienzdruck eine stabile und wirtschaftliche Prozessführung.

Mit der Funktion *Equipment/Quality Easy Predictive Detection* erweitert SmartDAC+ klassische Datenaufzeichnung um eine KI-gestützte Analyse, die vorhandene Messdaten nutzt, um Abweichungen frühzeitig zu erkennen – ohne dass dafür spezielles KI-Know-how erforderlich ist.

Kontinuierliche Überwachung mit dem Health Score

Im kontinuierlichen Wärmebehandlungsprozess überwacht SmartDAC+ den Anlagenzustand fortlaufend anhand eines

sogenannten Health Scores. Dieser Kennwert beschreibt die Stabilität des Prozesses und reagiert sensibel auf Veränderungen im Anlagenverhalten.

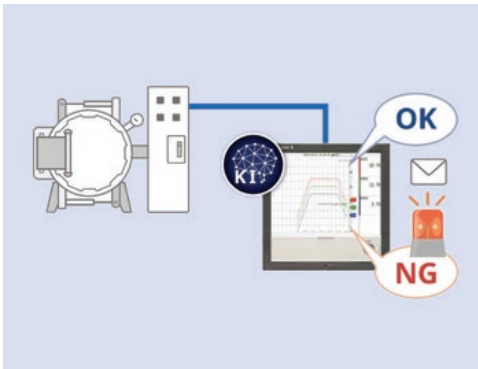
Typische Anzeichen für sich anbahnende Probleme sind beispielsweise:

- zunehmende Temperaturschwankungen („Hunting“)
- ungewöhnliche Stellbewegungen von Regelventilen
- instabile Regelkreise

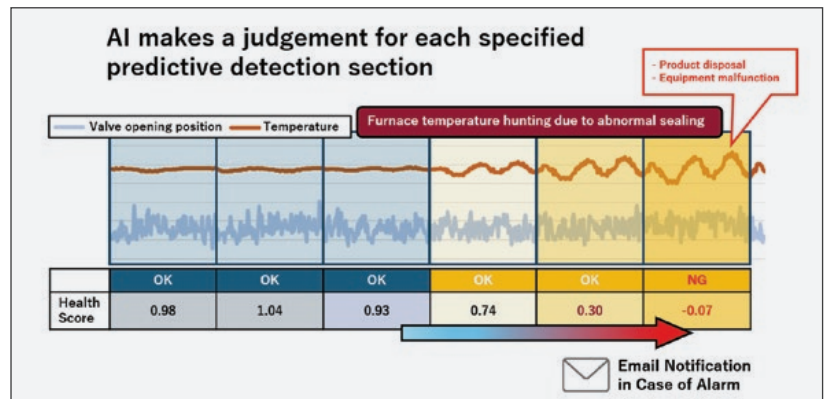
Noch bevor klassische Grenzwertalarme ausgelöst werden, sinkt der Health Score messbar ab. Wird ein definierter Schwellenwert unterschritten, erfolgt automatisch eine Alarmmeldung, etwa per E-Mail.

Auf diese Weise lassen sich:

- Qualitätsabweichungen frühzeitig erkennen
- Wartungsmaßnahmen gezielt planen (Predictive Maintenance)
- ungeplante Stillstände reduzieren
- Ursachen wie Leckagen, Brennerprobleme oder Verschmutzungen schneller eingrenzen



SmartDAC+ KI macht Sie auf den Verschleiß von u.a. Sensoren oder Heizelementen und dadurch verursachte Qualitätsminderung aufmerksam



Der Health Score sinkt mit zunehmender Auslastung der Anlage und ermöglicht die frühzeitige Erkennung von Anomalien. Sobald er unter den festgelegten Schwellenwert fällt, wird eine E-Mail versendet.

Abweichungen erkennen, bevor sie kritisch werden

Ein wesentlicher Vorteil liegt darin, dass nicht nur Grenzwertverletzungen erkannt werden, sondern bereits **Verhaltensänderungen im Prozess**. So kann beispielsweise ein leicht instabiler Temperaturverlauf über längere Zeit identifiziert werden, auch wenn alle Messwerte noch innerhalb zulässiger Grenzen liegen. In der Praxis bedeutet das: Instandhaltungsmaßnahmen wie Reinigung, Nachjustierung oder Bauteiltausch können geplant erfolgen – bevor sich die Abweichung auf Produktqualität oder Anlagenverfügbarkeit auswirkt.

Batch- und Continuous-Prozesse im Blick

Die Predictive Detection unterstützt sowohl kontinuierliche als auch chargenbasierte Prozesse:

■ Continuous Furnaces:

Kontinuierliche Bewertung des Anlagenzustands über den Health Score und frühzeitige Erkennung von Anomalien im Prozessverlauf.

■ Batch Furnaces:

Überwachung einzelner Chargen anhand definierter Temperatur- und Prozessprofile.

Profilfunktion für typische Prozessverläufe

Ergänzend zum Health Score nutzt SmartDAC+ eine Profilkfunktion. Auf Basis historischer Messdaten werden typische Verläufe eines stabilen Prozesses ermittelt und als Referenzprofil gespeichert.

Daraus entstehen automatisch obere und untere Grenzkurven. Abweichungen davon werden zuverlässig erkannt, zum Beispiel:

- verzögerte Temperaturanstiege (z. B. bei Heizer Problemen)
- untypische Temperaturverläufe (z. B. durch Undichtigkeiten)
- Abweichungen in kritischen Prozessphasen

Sobald ein Prozesssignal das definierte Profil verlässt, wird ein Alarm ausgelöst – häufig deutlich früher als bei klassischen Grenzwerten.

Einfache Umsetzung ohne KI-Spezialwissen

Die Einrichtung erfolgt in zwei Schritten:

1. Modellerstellung:

Historische Aufzeichnungsdaten (z. B. aus SmartDAC+ oder anderen Recordern) werden mit einem cloudbasierten oder lokal installierten Tool analysiert. Daraus entstehen Predictive-Modelle und Referenzprofile.

2. Integration in den Recorder:

Die Modelle werden auf den SmartDAC+ übertragen und stehen dort unmittelbar für die Online-Überwachung zur Verfügung. Der gesamte Prozess kommt ohne tiefgehende Kenntnisse in Datenanalyse oder künstlicher Intelligenz aus und lässt sich in bestehende Systeme integrieren.

Fazit

SmartDAC+ Easy Predictive Detection erweitert die klassische Prozessüberwachung um eine vorausschauende Komponente. Durch die Nutzung vorhandener Messdaten können Veränderungen im Anlagenverhalten frühzeitig erkannt und gezielt bewertet werden. Für Betreiber von Wärmebehandlungsanlagen ergeben sich daraus konkrete Vorteile:

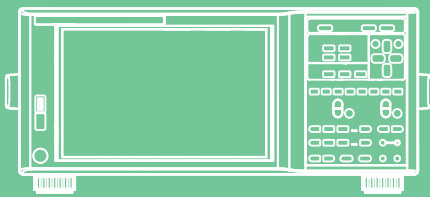
Eine höhere Anlagenverfügbarkeit, reduzierte Wartungskosten, weniger Ausschuss sowie eine bessere Nutzung vorhandener Prozessdaten – insbesondere in Umgebungen mit begrenzten personellen Ressourcen.

■ Christian Thoma

Produktmanager // Datenerfassungssysteme

Termine 2026

Weitere Informationen und Anmeldung unter tmi.yokogawa.com/de/events



Power-Workshops

Grundlagen der elektrischen Leistungsmessung

Power Workshop WT5000

23. - 25. Juni 2026, Herrsching am Ammersee

Power Workshop WT1800E/R

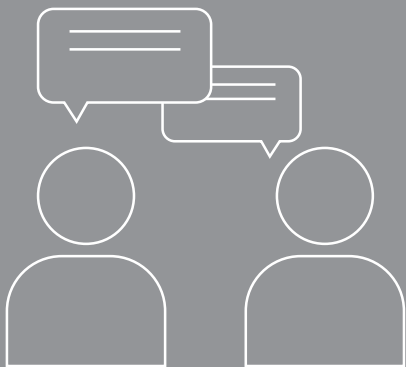
20. - 22. Oktober 2026, Herrsching am Ammersee

Power Workshop WT5000

01. - 03. Dezember 2026, Herrsching am Ammersee

Power Workshop Termine 2027

Bekanntgabe im Sommer 2026



Messen & Events

Meet the Precision Makers

PCIM Expo

Führende Fachmesse für Leistungselektronik

09. - 11. Juni 2026, Nürnberg // Halle 9, Stand 400

DokDok - Doctoral Students' Conference for the Discussion of Optical Concepts

17. - 21. August 2026, Jena

ECOC

European Conference on Optical Communication

21. - 23. September 2026, Málaga, Spanien // Stand 2157

Photonics Days

Innovation Conference

07. - 08. Oktober 2026, Berlin

electronica

Weltleitmesse der Elektronik

10. - 13. November 2026 // Halle A4, Stand 117



NEU

Der ScopeCorder DL950 LITE

– der „smarte Deal“ für individuelle High-Speed Messaufgaben:

Profitieren Sie von der bewährten DL950-Technologie bei überzeugendem Kosten-Nutzen-Verhältnis – mit Unterstützung für bis zu vier Eingangsmodulen bzw. 16 Kanäle (mit den 4-Kanal-Modulen). Ideal für anspruchsvolle Anwendungen, bei denen Flexibilität, Effizienz und Zukunftssicherheit im Fokus stehen.