

Amersfoort, in den Niederlanden      Yokogawa Europe/German/TM/PR/0014/2022  
18. Mai 2022

## NEUES PRODUKT

### **Yokogawa's präzisester Leistungsanalysator ermöglicht die Verifizierung der Leistungsverluste von Transformatoren mit höchster Genauigkeit**

- ***Der Präzisions-Leistungsanalysator WT5000 - Transformatorversion bietet 0,008% Genauigkeit und erreicht bestmögliche Genauigkeiten sogar bei kleinsten Leistungsfaktoren von nur 0,001.***

Yokogawa präsentiert heute die Transformatorversion des Präzisions-Leistungsanalysators. Sie ermöglicht es den Herstellern von Transformatoren, hoch effiziente Produkte für die Energie- und Versorgungswirtschaft zu entwickeln und zu validieren.

Transformatoren spielen eine entscheidende Rolle in Stromversorgungsnetzen. Bei rapide steigendem Strombedarf auf bis zu 40 TWh im Jahr 2040 und einem Anteil der Verluste im Verteilungsnetz von ungefähr 4% war es noch nie wichtiger, die Effizienz von Transformatoren bestmöglich zu optimieren.

Üblicherweise vereinbaren Eigentümer von Stromverteilungsnetzen mit den Transformator-Herstellern Strafzahlungen, die bei Nichterreichung der vereinbarten Effizienz fällig werden. Die Höhe der Zahlungen ist davon abhängig, wie groß die gemessenen Verluste im Leerlauf sind.

Da diese Strafen 13.000 EUR pro Kilowatt überschreiten können und dabei auch die Messunsicherheit zu Lasten des Transformatorherstellers geht, ist es für Transformatorhersteller substanziell, diese Verluste mit minimaler Unsicherheit zu bestimmen. Dies reduziert die Kosten eventueller Strafzahlungen und stärkt das Vertrauen in die Kunden-Lieferanten-Beziehung.

Der Präzisions-Leistungsanalysator WT5000 - Transformatorversion hilft Herstellern, die erforderlichen Analysen zur Entwicklung kostengünstiger und effizienter Transformatoren hochgenau durchzuführen. Hierfür ist der Leistungsanalysator mit einem speziellen Eingangsmodul bestückt, das viel bessere Unsicherheitsspezifikationen speziell für Transformormessungen bietet.

Der Präzisions-Leistungsanalysator WT5000 - Transformatorversion ist Yokogawa's genauester Leistungsanalysator, der eine Genauigkeit von 0,008% bei Leistungsfaktor Eins bietet, sowie die höchsten Genauigkeiten bei kleinen Leistungsfaktoren in einem Frequenzbereich von 45 bis 66 Hz. Kleine Leistungsfaktoren haben einen dramatischen Einfluss auf die Messgenauigkeit. Der Leistungsanalysator bietet die Genauigkeit von 0,6% vom Messwert sogar bei sehr kleinen Leistungsfaktoren bis hinunter zu 0,001 bei 100 V und 1 A.

Kelvin Hagebeuk, Marketing-Manager – Test und Messtechnik, sagt:  
“Ob in Entwicklung, Produktion oder bei Abnahmemessungen: Der Präzisions-Leistungsanalysator WT5000 - Transformatorversion liefert den Ingenieuren die zuverlässigen Messergebnisse, die sie benötigen, um die Effizienzen von

Transformatoren weiter zu verbessern und die Verluste zu verifizieren. Dies ist erforderlich, um die Betriebskosten der Energieversorgungsunternehmen zu reduzieren.“

Hersteller von Transformatoren können den hohen Messgenauigkeiten des Präzisions-Leistungsanalysators WT5000 - Transformatorversion bei kleinen Leistungsfaktoren vertrauen, da er mit einem nach ISO17025 akkreditierten Kalibrierzertifikat von Yokogawa's ISO17025 akkreditierten Kalibrierlabor geliefert wird. Dies gibt den Herstellern die Sicherheit, der Norm IEC60076-8 zu entsprechen.

Der Präzisions-Leistungsanalysator WT5000 - Transformatorversion wird durch eine nach ISO17025 akkreditierte Kalibrierung bei 53 Hz bei Leistungsfaktoren von 1, 0,5, 0,05, 0,01 und 0,001 optimiert. Eine zusätzliche Kalibrierung bis 100 kHz stellt die Genauigkeit bei der Messung verzerrter Kurvenformen sicher, beispielsweise bei Leerlauf-Verlustleistungsmessungen an Transformatoren. Somit können integrierte Transformator-Messsysteme Leistungsverluste mit großer Genauigkeit messen und jeden Drift aus den Grenzwerten nach IEC60076-8 erfassen.

Mit voller Touchscreen Unterstützung, Hardkeys und leistungsfähiger Software zur ferngesteuerten Datenerfassung bietet der WT5000 eine nahtlose und intuitive Bedienung. Verbindungsaufbau, Konfiguration und Messung sind einfacher als je zuvor. Der 10,1-Zoll WXGA Touchscreen zeigt exzellente Störfestigkeit selbst in stark elektromagnetisch belasteten Umgebungen.

Bei Einsatz des Präzisions-Leistungsanalysators WT5000 - Transformatorversion haben Ingenieure die Möglichkeit, entweder drei oder vier verschiedene Leistungsphasen mit 10 MS/s (18 Bit) zu messen. Das hochauflösende 10,1-Zoll WXGA Display bietet die Split Screen Darstellung von bis zu sieben Kurvenformen und kann bis zu 12 Seiten mit Messparametern anzeigen. Die zu messenden Produkte sind sehr unterschiedlich und schließen umrichterbetriebene Motoren, Komponenten für Erneuerbare Energien, Transformatoren, Antriebstechnik für Pumpen, Ventilatoren, und elektrische Fahrzeuge ein. Messergebnisse können auch als Vektordiagramme oder als Trendkurven über der Zeit dargestellt werden.

Darüber hinaus bietet Yokogawa unterstützende Software-Pakete zur Koordination mehrerer Geräte einschließlich WT5000. Eine Software-Plattform integriert verschiedene Quellen eines Messsystems und stellt die Daten dar.

Einige Softwarefunktionen ermöglichen dem Anwender, simultan bis zu 22 Kurvenformen sowie zwei Balkendiagramme für Harmonische (sechs Kurvenformen, sechzehn Trends, zwei Vektordarstellungen und drei Balkendiagramme für Harmonische mit WTVIEWER) im Split Screen Mode darzustellen. Alternativ können Cursorsen verwendet werden, um einen Bereich zu zoomen und mehr Details eines besonders interessanten Ausschnitts zu erfassen. Anwender können Bildschirm-Layouts anpassen, speichern, laden und die Daten spezifizieren, die im CSV-Format gespeichert werden sollen. Mit Hilfe der Software können Anwender auch eigene Formeln für Berechnungen erstellen und Messwerte mehrerer Leistungsanalysatoren kombinieren.

Anwender können mit der Software zusätzlich Messungen in Echtzeit analysieren und fernsteuern oder bereits zuvor erfasste Daten verwenden. Im Online-Mode haben Anwender Zugriff auf die Steuerung der Messungen jedes angeschlossenen Gerätes in Echtzeit. Eine Integrationsmessung lässt sich ferngesteuert starten und stoppen, Messdaten können "Live" eingesammelt werden. Die zuletzt erfassten oder früher gespeicherten Daten kann der Anwender auch im Offline-Mode analysieren.

Bis zu 32 GB interner Speicher können verwendet werden, um verschiedene anwenderspezifische Konfigurationen mit allen Geräteeinstellungen zu speichern und wieder abzurufen. Darüber hinaus kann er verwendet werden, um eine große Menge von Messdaten über lange Messzeiten aufzuzeichnen und somit wie ein Logger zu arbeiten. Dieser große, nichtflüchtige Speicher macht es einfach, Daten zu speichern, ohne sich um ein externes Medium kümmern zu müssen.

Bei Verwendung der Delta-Berechnungen für dreiphasige Systeme kann der Ingenieur Außenleiterspannungen und Phasenspannungen gleichzeitig überprüfen, ohne die Verdrahtung zu verändern. Die Delta-Umrechnungen bieten sowohl Stern-Dreieck als auch Dreieck-Stern Umrechnungen, sodass Anwender auch die Phasenspannungen aus den im 3V3A-System (Three-Phase, Three-Wire) gemessenen Außenleiterspannungen berechnen können.

Der WT5000 bietet umfangreiche Harmonischen Analysen, die es dem Ingenieur ermöglichen, die Harmonischen am Eingang und Ausgang von

Umrichtern und AC-Spannungsstabilisatoren bis zur 500sten Ordnung zu messen und zu bewerten.

Neben der gleichzeitigen Messung von Harmonischen und Leistung bietet das Gerät auch die Möglichkeit, Harmonische aus zwei unterschiedlichen Quellen direkt miteinander zu vergleichen.

Zusätzlich zu den Tiefpass-, Frequenz- und Line- Filtern bietet der WT5000 erweiterte Filtermöglichkeiten, die präzise Analysen auch bei besonders herausfordernden Kurvenformen ermöglichen.

Für weitere Informationen zum Präzisions-Leistungsanalysator WT5000 - Transformatorversion klicken Sie bitte [hier](#).

### **Über Yokogawa Test & Messtechnik**

Yokogawa entwickelt seit 100 Jahren Messlösungen und stellt den Forschungs- und Entwicklungsteams seit dieser Zeit stets geeignete Werkzeuge für ihre Test- und Mess-Herausforderungen zur Verfügung. Das Unternehmen gehört zu den Pionieren im Bereich der genauen Leistungsmessung und ist heute Marktführer bei digitalen Leistungsanalysatoren.

Die Messgeräte von Yokogawa sind bekannt für eine hohe Präzision und eine sehr lange produktive Nutzungsdauer, die weit über die vergleichbarer Geräte hinausgeht. Nach Ansicht von Yokogawa sind präzise und effektive Messungen eine wichtige Voraussetzung für erfolgreiche Innovationen. Das Unternehmen konzentriert daher seine Forschung und Entwicklung auf die Bereitstellung von Werkzeugen, mit denen die Forscher und Ingenieure große und kleine Herausforderungen meistern können.

Yokogawa ist stolz auf seinen Ruf für höchste Qualität, sowohl bei den Produkten als auch bei Kundenservice und Beratung. Oft werden neue Funktionen auf Grund spezieller Kundenanforderungen hinzugefügt, wodurch sich Messstrategien selbst für anspruchsvollste Aufgaben realisieren lassen.

Da das Unternehmen an seinem europäischen Hauptsitz in den Niederlanden ein eigenes nach ISO17025 akkreditiertes Kalibrierlabor mit entsprechenden Standards unterhält, kann Yokogawa eine garantierte Genauigkeit und Präzision für seine Instrumente auf höchstem Niveau gewährleisten. Dieses Labor kann weltweit als einzige industrielle Einrichtung (d.h. nicht-staatliche oder nationale), eine akkreditierte, rückführbare Leistungskalibrierung von Leistungsmessgeräten für Frequenzen bis zu 100 kHz anbieten. Die ISO17025 Akkreditierung zeigt die herausragende, internationale Kompetenz des Labors.

- Treffen Sie die Präzisionshersteller unter [tmi.yokogawa.com](https://tmi.yokogawa.com).

### **Informationen über Yokogawa**

Yokogawa bietet fortschrittliche Lösungen in den Bereichen Messung, Steuerung und Information für Kunden aus einer Vielzahl von Branchen, darunter Energie, Chemie, Werkstoffe, Pharmazeutika und Lebensmittel. Yokogawa befasst sich mit der Optimierung der Produktion, der Anlagen und der Lieferkette durch den effektiven Einsatz digitaler Technologien und ermöglicht so den Übergang zu autonomen Abläufen.

Yokogawa wurde 1915 in Tokio gegründet und setzt sich mit seinen 17.500 Mitarbeitern in einem globalen Netzwerk von 119 Unternehmen in 61 Ländern für eine nachhaltige Gesellschaft ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.yokogawa.com](https://www.yokogawa.com).

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Kelvin Hagebeuk  
Marketing Manager - Test & Measurement  
Yokogawa Europe BV  
Euroweg 2  
3825 HD Amersfoort  
The Netherlands

Tel: +31 (0) 88 464 1803

Email: [kelvin.hagebeuk@nl.yokogawa.com](mailto:kelvin.hagebeuk@nl.yokogawa.com)

<http://tmi.yokogawa.com/eu/>

Wolfgang Gleißner  
Leiter Marketing & Support  
Yokogawa Deutschland GmbH  
Niederlassung Herrsching  
Test- und Messtechnik  
Gewerbestr. 17  
82211 Herrsching  
GERMANY

Tel.: +49 (0) 8152 9310-0

Fax: +49 (0) 8152 9310-60

Email: [wolfgang.gleissner@de.yokogawa.com](mailto:wolfgang.gleissner@de.yokogawa.com)

<http://tmi.yokogawa.com/de>

**Issued by:**

Dawn White  
Napier Group  
Tel : +44 (0) 1799 542858  
Email : [dawn@napier2b.com](mailto:dawn@napier2b.com)  
[www.napier.co.uk](http://www.napier.co.uk)

**Precision Making**

Aufgrund laufender Weiterentwicklungen sind Änderungen der Spezifikationen vorbehalten. Alle Angaben vorbehaltlich Satz- und Druckfehler.

**nbn Austria GmbH**

Riesstraße 146, 8010 Graz

Tel. +43 316 40 28 05 | Fax +43 316 40 25 06

[nbn@nbn.at](mailto:nbn@nbn.at) | [www.nbn.at](http://www.nbn.at)

**nbn**