

Tragbares Multifunktionsgerät verschlankt die Prüfprozesse:

## Ein „Kalibrierlabor“ im Gepäck

Eine Vor-Ort-Kalibrierung ermöglicht flexible Kontrollprozesse und beschränkt die Ausfallzeiten der Prüflinge auf ein Minimum. Ihre Vorteile lassen sich durch ein multifunktionales Equipment verstärken. Der portable Prozesskalibrator „CPH7000“ von WIKA vereint die Messung von Druck, Temperatur, Spannung und Strom sowie eine komplexe Dokumentationseinheit in einem Gerät – ein tragbares „Kalibrierlabor“, das zum Beispiel die Kontrolldurchgänge in weiträumigen Klimatisierungssystemen in der Golf-Region optimieren hilft.



WIKA CPH7000  
im Einsatz

Portabler Prozess-  
kalibrator Typ  
CPH7000

In den Vereinigten Arabischen Emiraten markieren hochmoderne Wohn- und Arbeitswelten den Weg in die Zukunft. Die Lebensqualität in diesen Quartieren hängt angesichts der hohen Außentemperaturen in der Golfregion entscheidend von einer effektiven Gebäudeklimatisierung ab. „District Cooling“ stellt dabei eine umweltschonende Methode dar: Statt jede Wohnung und jedes Büro einzeln zu temperieren, werden alle Gebäude über ein flächendeckendes Kühlwassersystem versorgt. Zentrale Wasserkühlungsstationen und ein entsprechendes Leitungsnetz halten den Kreislauf aufrecht.

Die Klimatisierung für ein ganzes Stadtviertel benötigt ein effizientes Steuersystem, das wiederum auf einer exakten Messtechnik basiert. Im Fall von District Cooling steht die Drucküberwachung wegen der aufeinander abgestimmten Folge von Pumpvorgän-

gen im Vordergrund. Damit die hierfür eingesetzten Messgeräte ihre Funktion optimal erfüllen, müssen sie regelmäßig kalibriert werden. Ein mit dieser Aufgabe betrautes Instrumentierungsunternehmen aus Dubai setzt dafür den portablen Prozesskalibrator CPH7000 von WIKA ein, um den engen Zeitrahmen mit kurzen Stillstandszeiten flexibel ausschöpfen zu können.

### Überprüfung von Drucktransmittern und Manometern

Das Handgerät dient in erster Linie zur Überprüfung von Drucktransmittern und Manometern, auf die es bei den Kühlkreisläufen hauptsächlich ankommt. Doch aufgrund seiner anderen Funktionen kann das Bedienpersonal – nach Vorgabe oder im Verdachtsfall – weitere Mess- und Kontrollaufgaben erledigen, zum Beispiel einen Druckschaltertest, eine Sensorsimulation, einen Leckagetest oder eine Thermometerprüfung durchführen. Entscheidend für die Multifunktionalität ist das integ-

rierte Elektromodul, das nahezu alle Messmittel und Schaltsysteme mit Strom bis maximal 30 Milliampere und Spannung (DC 24 Volt) versorgen kann. Über das Modul lassen sich ferner alle Signale in Zwei- oder Drei-Leiter-Technik messen und auswerten sowie Stromsignale (z.B. 4 ... 20 Milliampere) für eine Sensorsimulation erzeugen. Der Kalibrator ist mit einer Länge von unter 40 Zentimetern und einem Gewicht von rund 2,5 Kilogramm körperlich ohne Anstrengung zu handhaben. Dafür musste ein entsprechend kompakter Akku zur Energieversorgung entwickelt werden, der dennoch einen achtstündigen Betrieb gewährleistet und in kurzer Zeit wieder aufgeladen ist. Der Prüfdruck wird nicht nur wegen der Akku-Schonung mittels einer Handpumpe erzeugt: Der Endwert wird aufgrund des größeren Hubs schneller angefahren. Außerdem ist die Handpumpe strapazierfähiger und weniger kostenintensiv.

### Externe Sensoren prüfen Differenzdruckmessgeräte

Bei der Kalibrierung der Druckmessgeräte in den District Cooling-Anlagen nutzen die Instrumentierungsspezialisten aus Dubai den CPH7000 mit zwei externen Sensoren. Damit sind sie in der Lage, auch Differenzdruckmessgeräte zu prüfen. Höherliegende Messgeräte in Pumpstationen lassen sich über eine Kabelverlängerung mit dem Prüfgerät verbinden und dann mit sicherem Stand kalibrieren. Der jeweilige Mitarbeiter kann jeden Prüfvorgang minutiös verfolgen: Die beiden externen Sensoren und die eingebaute Referenz werden gleichzeitig auf dem Display angezeigt.

Für den CPH7000 sprach auch die leichte Bedienbarkeit, selbst an Engstellen innerhalb der Wasserkühlungsstationen. Das Gerät verfügt über ein Touchscreen mit intuitiver Bedienoberfläche.

### Autor

Jens Rollmann  
Produktmanager Kalibriertechnik  
WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alle Messaufgaben werden über acht Applikationsfelder gesteuert, zwischen denen man wie bei einem Smartphone per Home Button wechseln kann. Alle wichtigen Eingaben und Folgeschritte sind sofort und eindeutig erkennbar.

### Fehlerquellen und zeitliche Verzögerungen ausschließen

Dem Anwender in Dubai war zudem wichtig, auch bei der Dokumentation sämtlicher Vorgänge während der „Kalibriertour“ im District Cooling-System alle etwaigen Fehlerquellen sowie zeitliche Verzögerungen auszuschließen. Das Personal braucht keinen Stift in die Hand zu nehmen: Alle Messwerte und andere Parameter werden automatisch erfasst und zugeordnet. Der Datenlogger des CPH7000 kann mehr als eine Million Datenpakete erfassen, seine Speicherkapazität ist damit nahezu unbegrenzt. Alle Daten können später mit WIKA-Wireless drahtlos an ein Endgerät mit der Software WIKA-Cal übertragen und weiterverarbeitet werden. Darüber hinaus lassen sich mit der Software auch Kalibrierroutinen erstellen und auf den Kalibrator aufspielen.

Die Funktionalität des Loggers reicht über die Dokumentation hinaus. Da jeder Druckverlauf während der Messaufgabe in Echtzeit angezeigt wird, können die Mitarbeiter etwaige Abweichungen über den Livegraphen sofort erkennen. Daher eignet sich der Kalibrator auch zur Durchführung von Leckagetests: Ein vom Logger angezeigter Druckabfall innerhalb einer bestimmten Zeitspanne weist auf mögliche Undichtigkeiten im Leitungsstrang oder an einer Pumpe hin.



Servicekoffer mit portabilem Prozesskalibrator und Zubehör

Neben der Bedienerfreundlichkeit und der Dokumentationsleistung gab es für einen anderen Anwender in der Golf-Region, einem Hersteller von Polyethylenen, noch weitere Kriterien für den CPH7000. Kalibrierarbeiten in der Anlage dort sind vor allem im Sommer einem gleißenden Sonnenlicht ausgesetzt. Das vergleichsweise sehr große Display des Kalibrators weist die notwendige Kontraststärke auf, die ein Ablesen der Informationen bei jeder Einstrahlung ermöglicht. Genauso wichtig war dem Anwender die Option, das Gerät mit einem Schmutzabscheider ausstatten zu lassen. Ein solcher Schutz bewahrt das Handpumpensystem vor Leistungsabfall und Beschädigung, die während des Pumpvorgangs anhaftende Partikel langfristig hervorrufen können.

### Zusätzliches Equipment erweitert das Aufgabenspektrum

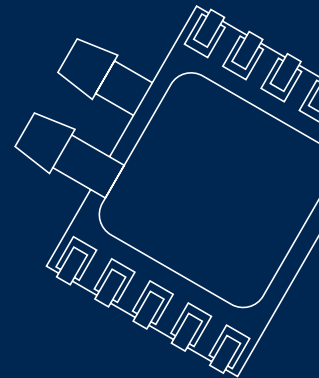
Das Aufgabenspektrum des CPH7000 kann durch zusätzliches Equipment erweitert werden. In Kombination mit einem „Pt100“-Temperaturfühler eignet er sich als Referenzgerät zum Prüfen und Kalibrieren von Temperaturmessgeräten. Ein integrierbares Barometer ermöglicht den Wechsel zwischen Relativ- und Absolutdruck. Über die Kombination von Barometer und einem externen Umgebungsmodul lassen sich zudem Luftdruck, Luftfeuchte und Umgebungstemperatur erfassen. Die Toleranzwerte für Temperatur und Feuchte während eines Kalibriervorgangs sind bereits vorgegeben, bei zu starken Schwankungen löst das Gerät eine Warnmeldung aus. Die Dokumentation der Umgebungsbedingungen liefert wichtige Zusatzinformationen zum Moment der Kalibrierung: Sie geben Aufschluss darüber, ob und wann die Kontrollmessung wiederholt werden sollte.

Fazit: Nicht jedes Messgerät muss in einem Kalibrierlabor geprüft werden, vor allem, wenn es keine strikt sicherheitsrelevante Aufgabe erfüllen muss. In diesen Fällen empfiehlt sich eine Kalibrierung vor Ort. Deren Effizienz und Einsatzbreite lässt sich durch multifunktionale Portabelgeräte steigern. Voraussetzung dafür sind eine selbsterklärende und unmissverständliche Bedienung sowie eine automatische und damit fehlerfreie Dokumentation. ■

[www.wika.de](http://www.wika.de)

Wir sind dabei,  
wenn smarte Dinge  
Standard werden.

Unsere hochgenauen Niedrigst-  
drucksensoren überwachen  
Volumenströme und Drücke  
in Heizungs-, Lüftungs- und  
Klimaanlagen und sorgen so für  
deren energieeffizienten und  
wirtschaftlichen Betrieb.



[www.first-sensor.com](http://www.first-sensor.com)