

CoolTool DiaNostics. Integrierte Hard- und Softwarelösung für die Diagnose, Leistungsmessung, Fehlersuche und Systemoptimierung

Modulares System zur Aufzeichnung, Berechnung, Analyse, Diagnose von Kälte-, Klima- und Wärmepumpensystem mit bis zu 48 Kanälen

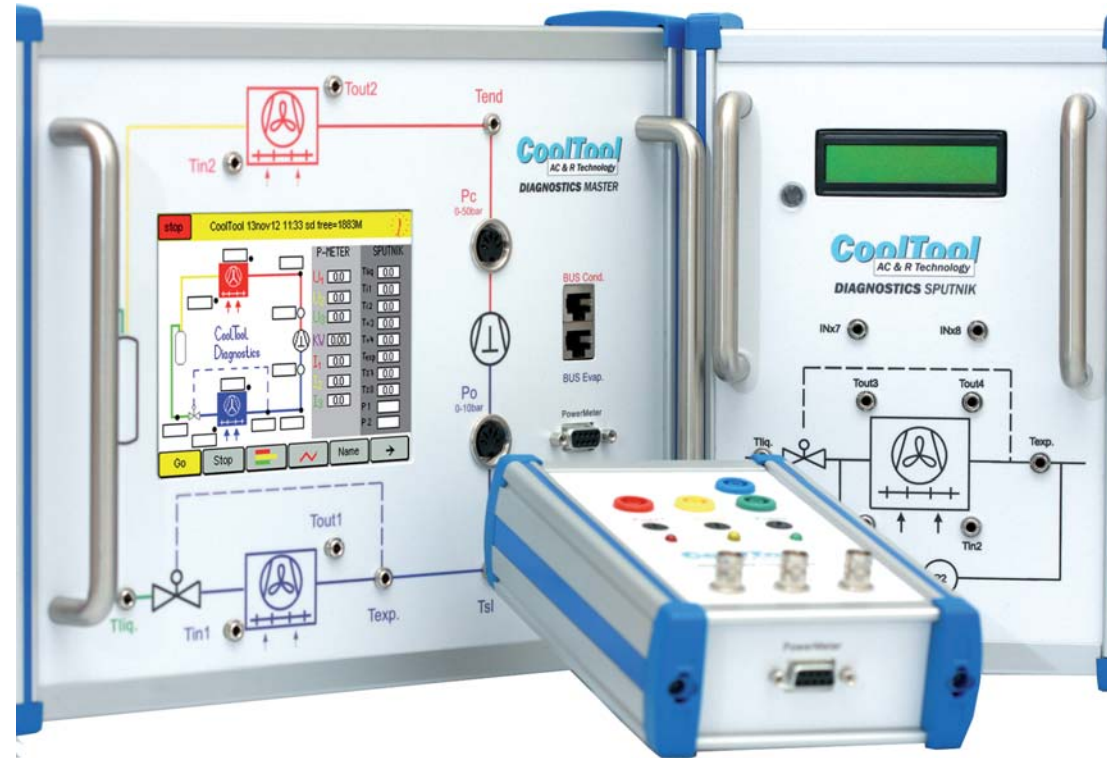
- Kurz- und langfristige Aufzeichnung aller relevanten Betriebszustände über Temperatur- und Drucksensoren
- Gleichzeitige Erfassung und Berechnung von Verdichtern, Verdampfern und Verflüssigern
- Direkte Berechnung und Auswertung der wichtigsten Prozesskennzahlen für alle gängigen Kältemittel
- Leistungsberechnung über elektrische Daten, Bauteilgröße und Volumenstrom
- Intuitive Bedienerführung durch grafische Oberflächen
- Schnelle und genaue COP Bestimmung
- Zugriff auf die CoolTool Datenbank mit über 26.000 Bauteilen
- Flexible Messintervalle von einer Sekunde bis mehrere Minuten
- Echtzeitdarstellung aller gemessenen und berechneten Größen als Tabelle, Chart oder h,log p- Diagramm
- Darstellung der gespeicherten Messwerte als Stream in Zeitraffer
- Darstellung der gespeicherten Messwerte als Stream im h, log p - Diagramm
- Anzahl der Messpunkte praktisch unbegrenzt
- Datenübertragung über COM – Port und/oder Speicherung auf interner microSD Karte
- Druckverlustmessungen und Berechnungen von Rohrleitungen
- Druckverlustmessungen und Berechnungen von Wärmetauschern
- Bedienung über Touchscreen mit und ohne Notebook
- Bis zu 8 Stunden Laufzeit bei Akku-Betrieb



CoolTool

DIAGNOSTICS

Integrierte Hard- und Softwarelösung für die Diagnose, Leistungsmessung, Fehlersuche, Systemoptimierung und Energy Monitoring



CoolTool

TECHNOLOGY GmbH

Kruppstr. 184; D - 47229 Duisburg
Fon: +49 (0) 20 65 - 54 85 06, Fax: +49 (0) 20 65 - 54 85 07
info@cooltool-technology.com; www.cooltool-technology.com

CoolTool

DIAGNOSTICS

Integrierte Hard- und Softwarelösung

- Diagnose
- Leistungsmessung
- Fehlersuche
- Systemoptimierung
- Energy Monitoring



MASTERBOX

Die Masterbox ist die zentrale Einheit des DiaGnostics Systems. Hier laufen alle Messungen der Sputniks und der Powermeter zusammen und werden über den USB – Port an das angeschlossene Notebook geleitet. Parallel können die Werte auch auf die interne SD Karte geschrieben werden, die als Speicher fungiert, wenn kein Notebook angeschlossen ist. Über den Touchscreen können alle zur Messung notwendigen Schritte vorgenommen werden. Das Anlagenschema auf der Masterbox zeigt genau, welcher Sensor an welchem Punkt der Anlage angeschlossen werden muss. Direkt können an der Masterbox bis zu acht PT1000, zwei Drucksensoren und ein Powermeter zur Messung der drei Phasen und den Strömen am Verdichter angeschlossen werden.



SPUTNIK

Der Sputnik liefert Messpunkte von weiter entfernt liegenden Wärmetauschern wie z.B. dem Verflüssiger oder von Verdampfern. Hier können sechs PT1000, zwei Drucksensoren und ein Powermeter angeschlossen werden. Die zwei Drucksensoren des Sputniks ermöglichen die Messung des Druckverlustes von Rohrleitungen zwischen Masterbox und Sputnik, oder die Messung des Druckverlustes eines Verdampfers oder Verflüssigers. Zwei weitere Kanäle bieten optional z.B. die Möglichkeit dynamische Volumenstrommessungen anzuschließen. Insgesamt können mit der Masterbox fünf Sputniks eingesetzt werden. Damit können ein Verflüssiger und vier Verdampfer gleichzeitig erfasst werden



POWERMETER

Das Powermeter erfasst die elektrischen Daten von Verdichtern, Lüftern und weiteren Bauteilen mit elektromagnetischen Antrieben. Bei Verdichtern liefern die elektrischen Daten eine Aussage über die zu erwartenden Leistungen. Beim Einsatz eines Powermeters über einen Sputnik können Leistungs- und Funktionsdaten von Lüftern oder Zweiwegeventilen erfasst, um so die ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen. Zur Messung der drei Phasenströme können Amperezangen mit bis zu 1000 Ampere eingesetzt werden. Die Sicherheitsmeßspitzen ermöglichen einen leichten Zugang zu den Messpunkten.



POWERMETER



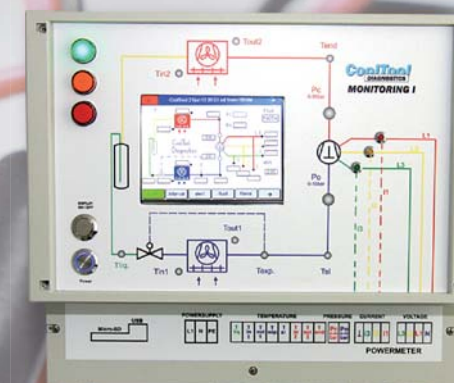
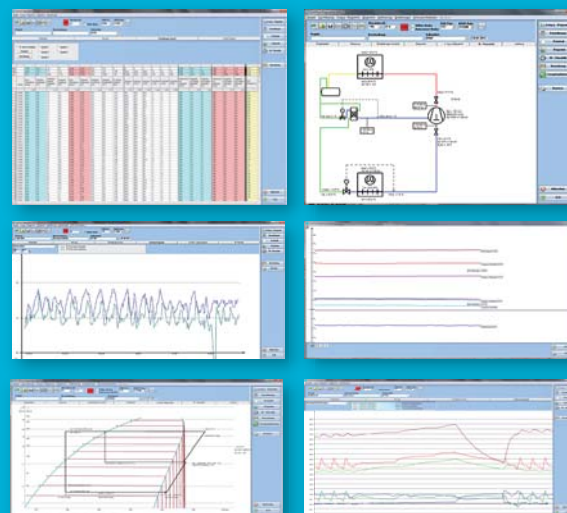
MASTERBOX

STANDARD-Paket



SPUTNIK

DIAGNOSTICS SOFTWAREMODUL



MONITORING

BASIC-PAKET

Mit der Masterbox und dem Powermeter können einfache Systeme vom Gewerbekühlschrank über die klassische Kühlzelle bis hin zu großen Kaltwassersätzen erfasst werden. Die acht Temperatursensoren messen in von Anwendern definierten Intervallen alle relevanten Daten des Kälteprozesses. Zusammen mit den Daten der Drucksensoren und der elektrischen Daten des Powermeters lassen sich so in Echtzeit polytrope Wirkungsgrade, COP, Kälte- oder Heizleistung direkt berechnen. Die explizite Angabe der berechneten Werte wie Überhitzung und Unterkühlung des Expansionsventils liefern aussagekräftige Werte über die Funktion der Anlage.

STANDARD-PAKET

Neben der Masterbox und dem Powermeter kommt ein Sputnik, ein weiterer Meßwertaufnehmer zum Einsatz, der bis zu 100 Meter entfernte Wärmetauscher mit in die Diagnose einbinden kann. Das kann ein Verflüssiger aber auch ein Verdampfer sein. Über die weiteren Drucksensoren kann der Druckverlust einer Rohrleitungen zwischen Verdichter und Wärmetauscher bestimmt werden. Ferner kann der interne Druckverlust des Wärmetauschers gemessen werden. Auch hier werden alle relevanten Daten des Kälteprozesses wie der polytrope Wirkungsgrad, der COP und die Kälte- oder Heizleistung direkt ausgewertet.

MONITORING

Internet, GSM und GPRS – fähiges Datenerfassungssystem zur Überwachung, Aufzeichnung, Leistungsmessung und Energieaufzeichnung von Kältekreisläufen. Das System ist in der Lage kritische Systemzustände zu erkennen und per SMS Warnungen herauszuschicken. Basierend auf den Daten der Warnungen kann durch Ferndiagnose eine evtl. Anlagenfehlfunktionen erkannt werden. Die Auswertung und Berechnung und Berechnungen erfolgen mit der Cooltool DiaGnostics Software nach einer Fernabfrage der aufgezeichneten Messwerte.