



Die integrierte Lösung für
die Klimatechnik

Lösungen für die Klimatechnik

CAREL: seit über 30 Jahren Marktführer für Steuerungs- und Befeuchtungssysteme in der HLKK-Branche. Innovation, Erfahrung und technologische Entwicklung im Dienste der Klimatechnik.

Integrierte Lösungen für die Regelung von Klimaanlage mit programmierbaren Steuerungen und einer kompletten Zubehörbandbreite

Es gibt eine extreme Vielfalt an unterschiedlich spezifischen Klimaanlageentypen. Das CAREL-Angebot umfasst ideale Lösungen für Anlagen jeglicher Komplexität: modulare Steuerungen, eine umfassende Bandbreite an Befeuchtern und Zubehörserien für die ständig wachsenden Integrationsanforderungen bis hin zur

kompletten Anlagenfernwirktechnik für absolute Verfügbarkeit und maximale Energieeinsparung. Der Systemansatz beruht auf der Flexibilität sowohl der Hardware (Architektur und Komponenten) als auch der Software (die ausgehend vom Standard-Anwendungsprogramm für Klimaanlage mit 1 tool komplett personalisiert werden kann).



Flexibilität

Standard-Lösungen, modulare und konfigurierbare Lösungen für noch so verschiedenste Anforderungen.



Benutzerfreundlichkeit

Die grafischen Benutzerschnittstellen bieten eine einfache Navigation und einen unmittelbaren Zugriff auf die Informationen.



Personalisierbarkeit

Die programmierbaren Steuerungen maximieren die Personalisierbarkeit auf Logik- und Benutzeroberflächen-Ebene.

pCO sistema+

Die Vorteile einer integrierten Lösung für die Regelung von Klimaanlage mit programmierbaren Steuerungen und einer kompletten Zubehörangebote.

Konfigurierbarkeit

Die neue I/O-Chip-Technik lässt bis zu 10 Kanäle als digitale/analogue Eingänge oder analoge Ausgänge für alle Fühlertypen und intelligenten Antriebe für Klimaanlage (Inverter, Klappen, Ventile, Befeuchter etc.) konfigurieren.

Programmierbarkeit

Mit der Entwicklungsumgebung 1tool kann die Software vollkommen personalisiert werden: Regelungslogik, Parameteranzeige und serielle Verbindung. pCO⁵+ wird direkt am PC, mittels „Plug&Play“-Stick oder USB-Stick (wo vorgesehen) programmiert.

Benutzeroberflächen

Eine komplette Bandbreite an programmierbaren Terminals für jede Art von Leistung, Preis und Optik. Das hochtechnologische und optisch ansprechende Touchscreen-Terminal lässt intuitive und sehr informationshaltige Benutzeroberflächen erstellen, die ideal für die Integrationsanforderungen komplexer Systeme wie Klimaanlage sind.

Technologie

Ein neuer Mikroprozessor garantiert eine hohe Programmausführungsgeschwindigkeit und unterstützt effizient schnelle Signalveränderungen. Die Trendkurven verschiedener Variablen oder Ereignisse (bspw. Alarmer) können für lange Zeiträume gespeichert werden.

Kommunikationsfähigkeit

pCO sistema+ bietet bis zu 7 Kommunikationsschnittstellen für das Interface mit den meist verbreiteten Protokollen. Alle Komponenten von pCO sistema+ können an das lokale pLAN-Netzwerk oder an BMS-Netzwerke für das Fernmanagement der Anlage angebunden werden. Die Feldbusse lassen intelligente, das heißt seriell kommunikationsfähige Antriebe ansteuern.

Retrokompatibilität

Zum Schutz und zur Gewährleistung der Investitionen und des Know-how der CAREL-Kunden ist die neue Steuerung pCO⁵+ auf Hardware- und Software-Ebene mit allen Steuerungen der pCO³- und pCO⁵-Serien kompatibel.



Energieeinsparung

Steuerungen, Zubehör und Regelalgorithmen für die maximale Energieeinsparung.



Feldbus

Systemlösung auf der Basis der seriellen Geräteintegration: optimiertes und leistungsfähigeres Informationsmanagement.



Konnektivität

Programmierbare Steuerungen mit Plug-Optionen für die Kommunikation mit den gängigsten BMS-Systemen.

Integrierte Energiespar-Lösungen

Immer fortschrittlichere und komplettere Lösungen für alle Anforderungen der Hersteller und Installateure. Maximale Performance und Kompatibilität.



1 Temperatur- und Feuchtefühler

CAREL bietet ein komplettes Temperatur- und Feuchtefühlerprogramm für verschiedenste Einsätze: Raumfühler für Wohnräume oder für industrielle Anwendungen, für Luftkanäle, Tauchfühler. Alle kennzeichnen sich durch eine auserlesene Optik und optimale RS485-Kommunikationsfähigkeit mit CAREL- und Modbus-Protokollen.



2 Luftqualitätsfühler VOC, CO₂, CO₂+VOC

Sie analysieren die Luftqualität und sind ideal für Lüftungs- und Klimaanlage in privaten und gewerblichen Anwendungen. Hauptfunktionen:

- Messung der Luftqualität;
- Analyse der Verschmutzung durch Luftschadstoffe;
- Einstellung von Empfindlichkeitsschwellen;
- effiziente Raumlüftungsregelung.



3 Luft- oder Gasströmungswächter

Signalisiert einen fehlenden oder reduzierten Durchfluss im Kanal durch die Aktivierung eines Schalters.



4 Differenzdruckwandler

Die Differenzdruckwandler verwenden einen Sensor für die Bereitstellung eines temperaturkalibrierten oder -kompensierten Spannungs- und oder Stromsignals. Sie sind ideal für die Messung von tiefen Druckwerten in Klimaanlage, Räumen, Labors und Reinräumen (mit nicht korrosiver Atmosphäre).



5 Differenzdruckschalter

Besonders geeignet für Kontroll- und Sicherheitszwecke zur Meldung von Ventilatorstopps und Filterverstopfung.



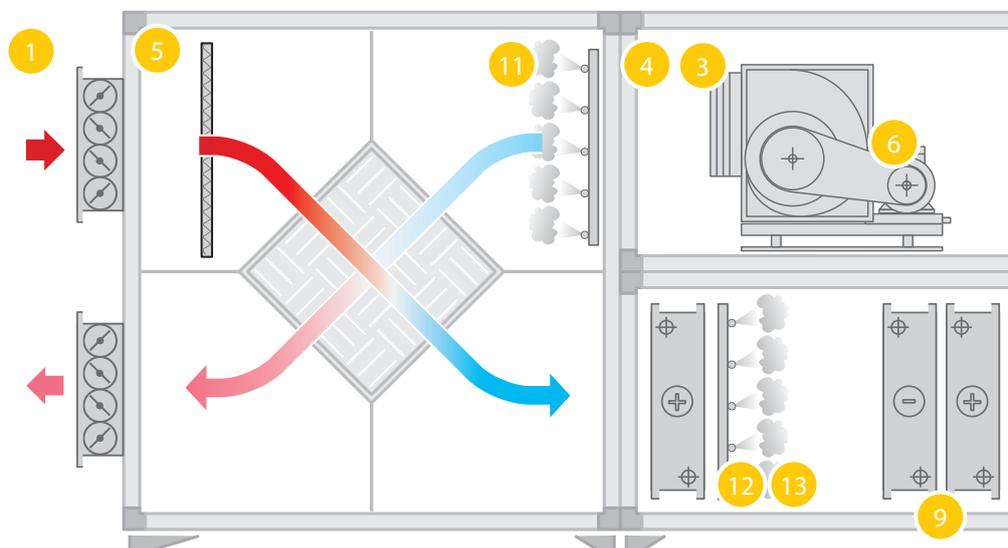
6 Inverter

Der Inverter ist eine fortschrittliche und effizienzorientierte Lösung, da er den Gerätebetrieb moduliert und folglich den Energieverbrauch optimiert. Der ausgedehnte Betriebsbereich, die einfache Installation und der hohe Schutz gegen elektromagnetische Störungen machen die Integration in das System sehr einfach.



7 Rauch- und Brandmelder

Geräte zur sofortigen Erfassung von gefährlichen und plötzlichen Temperaturveränderungen oder größeren Rauchmengen.



Verdunstungskühlung: Energieeinsparung und Reduzierung der Nutzleistung

In einer Klimaanlage kann die Zuluft unter bestimmten Umständen durch die adiabatische Befeuchtung gekühlt werden (Verdunstungskühlung). Ebenso ist die Verdunstungskühlung auf die Fortluft anwendbar, und zwar ohne Feuchtgrenzen. Dadurch kann die Frischlufttemperatur mit einem Wärmetauscher gesenkt werden, was den Verbrauch und die maximale Kühlleistung reduziert.

8



Schaltschränke

CAREL liefert komplette Schaltschränke mit integriertem Leistungs- und Elektronikbereich für die Regelung der Klimaanlage. Alle Komponenten sind von hoher Qualität. Die Planungslösungen entsprechen den Anlagenanforderungen und der geltenden Gesetzgebung.

10



pCO sistema+

Flexibilität, Konnektivität, Integration, Energieeinsparung und Retrokompatibilität: Die Schlüsselbegriffe des CAREL-Angebots für die maximale Effizienz in der Ansteuerung von HLKK-Anwendungen.

12



Isotherme Befeuchter

Die isothermen Befeuchter von CAREL sind in unterschiedlichsten Leistungsgrößen und Modellen erhältlich: mit Heizelementen, mit Tauchelektroden, mit gasbetriebenen Heizkesseln und allem nötigen Zubehör für klimatechnische Anwendungen. Vor allem das gaSteam-Modell bietet eine (modulierbare) Dampfleistung und einen sehr hohen Wärmewirkungsgrad, um die wirtschaftlichen Vorteile des Gases zur Gänze auszuschöpfen.

9



Frostschutzthermostat

Sorgt für den Schutz der Wärmetauscher (Verdampfungsregister) und der elektrischen Heizungen durch die Regelung der Temperatur, damit diese nicht unter den festgelegten Sicherheitswert sinkt.

11



Verdunstungskühlung

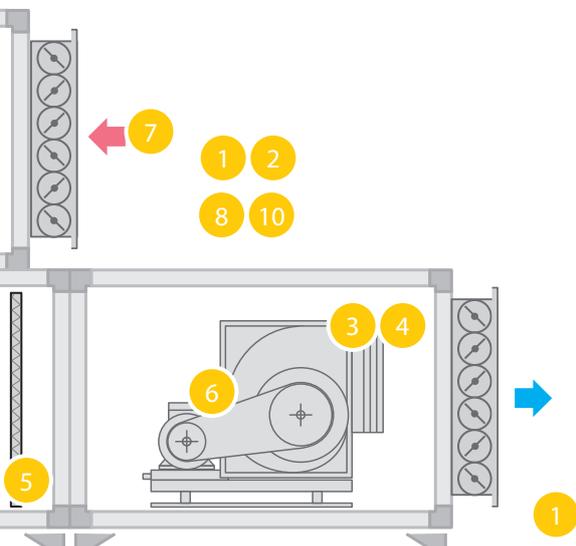
Durch die Ausschöpfung des Effektes der Verdunstung von feinem Wassernebel wird die Luft effizient gekühlt: Die Zustandsänderung von flüssig zu gasförmig erfolgt auf Kosten der Energie der Luft, die dadurch abkühlt. 100 kg/h verdunstendes Wasser absorbieren 69 kW Wärme der Luft bei einem Energieverbrauch von weniger als 1 kW.

13



Adiabatische Befeuchter

Die adiabatischen Befeuchter nutzen die Wasserzerstäubung, um bedeutende Präzisions- und Effizienzvorteile bei der Temperatur- und Feuchteregelung zu verschaffen. Die genaue und stufenlose Befeuchtungsleistungsregelung und der extrem niedrige Energieverbrauch machen humiFog und optiMist zur idealen Lösung für die Anwendung in Klimaanlage sowohl im Sommer als auch Winter.



Standard-Anwendungsprogramm für Klimaanlage

Das Standard-Anwendungsprogramm garantiert die maximale Anpassungsfähigkeit an jede Art von Klimaanlage.

In dieser Software-Lösung konzentriert sich das klimatechnische Know-how von CAREL. Die Einstellung des Typs der anzusteuern Klimaanlage hängt nicht von der Anzahl der vorkonfigurierten Geräte ab. Die vorhandenen Geräte werden im Voraus gewählt (EIN/AUS-Fühler oder modulierende Vorrichtungen: Klappen, Register, Befeuchter, Ventilatoren etc.) und anschließend parametrisiert. Es kann die Position jedes Ein- und Ausganges gewählt werden. Änderungen können vor Ort auch während der Installation vorgenommen werden. Die Konfiguration ist einfach und erfolgt über eine intuitive und extrem personalisierbare Benutzeroberfläche, deren Menü in Makrobereiche strukturiert ist: Durch ein akkurates Anzeigemanagement müssen nur die für die jeweils aktivierten Funktionen nötigen Parameter abgelaufen werden.

Allseitige Konnektivität

- Bis zu 6 serielle Fühler in RS485 Modbus
- Serielle Integration von Invertern für Ventilatoren
- BMS-Optionen für die Kommunikation mit den gängigsten Überwachungsprotokollen
- In MP Bus® integrierte Lösung für die Ansteuerung der seriellen Belimo-Antriebe

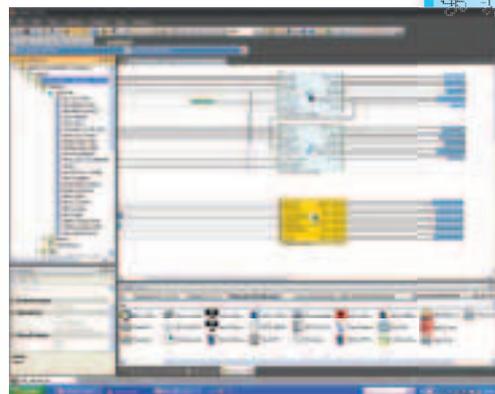
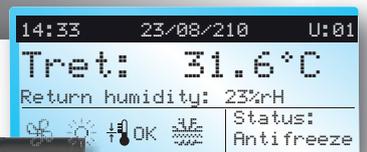
Verwaltung der Basisfunktionen der Klimaanlage

- Verschiedene Zuluft- und Abluftventilatormodelle, EIN/AUS und modulierend;
- Ansteuerung der Außen-, Misch- und Fortluftklappen;
- Kühlung und Heizung mittels PID-Algorithmen mit Registermanagement;
- temperatur- und enthalpiegeführte Freikühlung/Freiheizung;

- Ansteuerung von Regeneratoren;
- Kaskadenschaltung der verschiedenen Geräte;
- Feuchteregelung mit Entfeuchtung und isotherme und adiabatische Befeuchtung;
- Alarmmanagement mit Datenlogger;
- Verwaltung von bis zu 4 täglichen Zeitprogrammen, Verwaltung von Wochen- und Sondertagen;
- 4 allgemeine Regelschleifen für Zusatzfunktionen.

Custom-Versionen

Mit 1 tool, der Entwicklungsumgebung für die programmierbaren CAREL-Steuerungen, steht dem Kunden eine Bibliothek von komplett konfigurierbaren Standard-Modulen zur Verfügung. Damit kann die Regelung der wichtigsten Systemkomponenten oder die Geräteintegration anwendungsspezifisch angepasst werden.



Konnektivitäts- und Kommunikationslösungen

pCO sistema: Die CAREL-Erfahrung für die Überwachung und Integration. Energieeffizientes Informationsmanagement.

Bis zu 7 Kommunikationsschnittstellen für die gängigsten HLKK-Anwendungsprotokolle für eine komplette Systemleittechnik: pLAN, 1 BMS1, BMS2, Feldbus1, Feldbus2, Host-USB, Device-USB.

pLAN

Eine Multimaster-RS485-Kommunikationsschnittstelle für die Verbindung der Terminals und die Verwaltung der verteilten Intelligenz.

BMS

Eine serienmäßige RS485-BMS-Schnittstelle, auch in optisch isolierter Version, konfigurierbar mit dem Carel- und Modbus®-RTU-Protokoll. Eine umfassende Bandbreite an optionalen Karten, installierbar auch während der Inbetriebnahme, für das Interface mit den gängigsten Kommunikationsstandards: Modbus® (RTU und TCP/IP), BACnet™ (MS/TP und IP), SNMP, LonWorks®, Konnex® und Johnson METASYS®.

Feldbus

Eine serienmäßige RS485-FB-Schnittstelle, auch in optisch isolierter Version, konfigurierbar mit dem Carel- und Modbus®-RTU-Protokoll. Damit können intelligente Antriebe wie Inverter, EC-Ventilatoren, Pumpen mit variabler Antriebsregelung etc. ohne die Mehrkosten einer zusätzlichen Karte angesteuert werden.

pCOWeb/Net

LONWORKS

Konnex®

RS485



SNMP

Modbus® TCP/IP

remotepro

puvpro



Modbus® RTU



ECHELON®, LonWorks®, and the ECHELON® logo are trademarks of ECHELON® Corporation registered in the United States and other countries.

Überwachungs- und Fernwirklösungen

Fernwirk-Tools für Klimaanlage. Die Überwachung im Dienste der Effizienz.

Die Lösungen für Klimaanlage vervollständigen sich durch ein globales Überwachungs- und Fernwirksystem, das dem Bedarf eines kompletten und synergetischen Anlagenmanagements entspricht. Die Benutzerfreundlichkeit, die komplette Anlagensteuerungstechnik, die fortschrittliche Konfigurationsmöglichkeit der Alarmmeldungen sowie die Analyseinstrumente machen die CAREL-Fernwirktechnik zu einer Erfolgslösung in punkto Verfügbarkeit, Informationssicherheit und Energieeinsparung.



tERA: die Dienstleistungs-Ära

Ein Angebot nach dem neuesten Stand der Technik für das Informationsmanagement und die Leistungsoptimierung von ganzen Anlagensystemen. Verminderte Wartungskosten und optimierter Service für den Endkunden durch Fernanalyse. Die einsatzfertige Lösung für Ihren Service-Center: Sicherheit und Flexibilität im Dienste Ihres Kunden... mit nur wenigen Klicks!



Globale Überwachung

Für die globale Anlagenüberwachung bietet CAREL das jeweils geeignetste System an.

Die Embedded-Plug&Play-Lösung und die benutzeroptimierte Software reduzieren die Installations- und Anlagenkonfigurationszeiten. Die Daten werden in einer Datenbank gespeichert, wo die Informationen unversehrt und sicher erhalten bleiben.

PlantWatchPRO

Embedded-Lösung für kleine Anlagen mit bis zu maximal 30 Geräten.



PlantVisorPRO

Embedded-Lösung für mittlere bis große Anlagen mit bis zu maximal 300 Geräten.



RemotePRO

Software-Lösung für Zentralserver für eine schnelle und optimierte Anlagenpark-Leittechnik.



Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

Sales organization

CAREL Asia - www.carel.com
CAREL Australia - www.carel.com.au
CAREL China - www.carel-china.com
CAREL Deutschland - www.carel.de
CAREL France - www.carelfrence.fr
CAREL Iberica - www.carel.es
CAREL India - www.carel.in

Affiliates

CAREL HVAC/R Korea - www.carel.com
CAREL Russia - www.carelrossia.com
CAREL South Africa - www.carelcontrols.co.za
CAREL Sud America - www.carel.com.br
CAREL U.K. - www.careluk.co.uk
CAREL U.S.A. - www.carelusa.com

CAREL Czech & Slovakia - www.carel-cz.cz
CAREL Korea (for retail market) - www.carel.co.kr
CAREL Ireland - www.carel.com
CAREL Thailand - www.carel.co.th
CAREL Turkey - www.carel.com.tr