

Klima - mit System

Tecon W360-005.00

Wärmepumpen-Controller mit
integriertem Regler für
unterschiedlichste Heizungsanlagen



Investition mit Zukunft

 **Tecon** 

Flexibel und Universell

- Einsetzbar für praktisch alle Wärmepumpenanwendungen
 - Erdwärme-Wasser
 - Wasser-Wasser
 - Luft-Wasser
- Ein / Aus oder Drehzahl -Regelung der Kompressoren
- Für Wärmepumpen mit 1 oder 2 Kompressoren
- Geeignet für Anlagen mit mehreren unabhängigen Heizkreisen
- Kombinierbar mit Solaranlagen oder jeglichen anderen Wärmeerzeugern
- Praktisch in jegliche Heizungskonfiguration implementierbar
- Verschiedenste Anlagevarianten, die durch Code Eingabe aufgerufen werden können, ermöglichen die System-Konfiguration in „no time“
- Abgesetzte Bedieneinheit ermöglicht unterschiedlichste Einbauvarianten
- Modular erweiterbar durch ergänzende Hardware

Einer für Alles

Der neue Tecon Wärmepumpen-Controller W360-005.00 kann praktisch in allen Wärmepumpen-Heizungsanlagen eingesetzt werden. Die Einbindung von zusätzlichen Wärmequellen wie Solaranlagen oder anderen Zusatzheizungen ermöglicht es, auch kombinierte Heizungsanlagen zu betreiben. Die Funktionen für aktives und passives Kühlen bei entsprechend ausgerüsteten Anlagen sind implementiert. Die Konfiguration und die Bedienung über die Bedieneinheit (Kopfstation) mit Klartextanzeige ist denkbar einfach – auch bei komplexen Anlagen. Die Serielle Schnittstelle ermöglicht die Kommunikation, Konfiguration, Fernsteuerung und Fernwartung je nach Zusatzausrüstung über Handy, Telefon, oder Computer.

Funktionell

- Steuerung und Überwachung der Wärmepumpe
- Regelung der Gebäudeheizung (Festwert oder Aussentemperatur geführt)
- Kühlen passiv oder aktiv
- Brauchwasserbewirtschaftung
- Speicherbewirtschaftung
- Einbindung von Solarheizungen und anderen Wärmeerzeugern
- Optimierte Abtaufunktion bei Luft-Wasser Anlagen
- Heizungsregelung mit oder ohne Innenraumfühler
- Antilegionellen Programm
- Estrichaufheizprogramm
- Speicherung und Ausgabe statistischer Werte wie
 - Maxima und Minima der Quelltemperatur
 - Anzahl Starts und Laufzeit der Kompressoren
 - Aussentemperatur Mittelwert (dient zur Winter-/Sommerumschaltung)
- Drei grundsätzliche Betriebsarten sind über die Benutzeroberfläche wählbar
 - Normalbetrieb
 - Minimalbetrieb (z.B. zur Beheizung eines Schwimmbades im Sommerbetrieb)
 - Nur Boilerbetrieb (der Heizbetrieb ist im Winterbetrieb nicht aktiv)

Kommunikativ

- LCD Klartext-Leuchttanzeige zur schnellen optischen Information des Anlagenzustandes
- Kommunikation zwischen der Bedieneinheit und der Steuerung über RS485 Bus.
- Programmierung, Konfiguration und Fernwartung sind über die RS232 mit entsprechender Anwendungssoftware und Infrastruktur einfach zu realisieren

Sicher und Zuverlässig

- Überwachung aller wichtigen Funktionen und Messwerte der Wärmepumpe und der Heizungsanlage wie der
 - Temperaturen
 - Drücke / Strömungen
 - Pumpen und Ventile
 - Kompressoren

Merkfähig

- Integrierter Ereignisspeicher zur Aufzeichnung der Änderungen der Betriebszustände und Störungen mit Angabe von Datum und Uhrzeit. Diese Daten können direkt auf der Bedieneinheit angezeigt oder über die serielle Schnittstelle abgerufen werden.
- Integrierter Datenlogger zur periodischen Registrierung aller Ein- und Ausgangssignale, aller gemessener Temperaturen und aller Betriebszustände. Diese Daten können mit entsprechender SW über die Schnittstelle ausgelesen werden.

Verdichtersteuerung	Ein/Aus Ansteuerung der Verdichter über Relaiskontakt oder über Analogsignal (2-10 V oder 4-20 mA) möglich. Sind 2 Verdichter im Einsatz, werden diese entsprechend ihrer Laufzeit betrieben, so dass beide ungefähr die gleichen Laufzeiten aufweisen. Die Wärmepumpe läuft bei Störung eines Verdichters mit dem verbleibenden weiter.
Bivalenzbetrieb	Ist die Leistungserzeugung der Wärmepumpe nicht mehr ausreichend, schaltet die Steuerung eine Zusatzheizung zu, wenn diese vorhanden ist (Master ist die Wärmepumpe).
Alternativheizung	Wird eine unabhängige Alternativheizung (z.B. eine Solaranlage, Holzfeuerung usw.) eingesetzt, so erkennt die Wärmepumpensteuerung über einen zuschaltbaren Temperaturfühler ob diese zweite Heizung Wärmeleistung abgibt. Bei genügend Fremdwärme schaltet die Wärmepumpe ab (Master ist die Alternativheizung).
Überwachung des Betriebs	Verschiedene Zustände und Messwerte (Druckwächter, Thermostaten, Temperaturen) können Störmeldungen auslösen. Tritt eine Störung auf, so wird, je nach Ursache, die Wärmepumpe entweder ausgeschaltet oder weiter betrieben und die entsprechende Störmeldung im Display angezeigt. Ist eine Zusatzheizung vorhanden, wird diese bei Wärmebedarf aktiviert, sobald eine Störung ansteht.

Funktionen

Heizungsregulierung	Anlagen mit Pufferspeicher können mit mehreren unabhängigen Heizkreisen (separate Mischkreise) betrieben werden. In der Grundfunktion der Steuerelektronik sind bereits 2 Kreise implementiert. Der zweite Heizkreis kann dabei mit derselben oder mit einer separaten Bedieneinheit betrieben werden. Die Regelung der Wärmeabgabe erfolgt witterungsgeführt- und/oder raumtemperaturabhängig, bei vorhandenem Raumfühler. Mit entsprechenden Zusatzmodulen können weitere unabhängige Heizkreise geregelt werden.
Automatisches Umschalten von Sommer-Winterbetrieb	Der Regler schaltet die Wärmepumpe beim Erreichen der konfigurierten Durchschnitts-Ausentemperaturen selbständig von Winter- auf Sommerbetrieb respektive von Sommer- auf Winterbetrieb um. Die Brauchwasserbereitung erfolgt auch im Sommerbetrieb.
Brauchwasserbereitung	Für die Warmwasserbereitung schaltet die Wärmepumpe zu vorher festgelegten Zeiten auf Boilerladen um. Der Boiler wird jedoch unabhängig vom Zeitprogramm geladen, wenn, eine einstellbare Tieftemperaturschwelle unterschritten wird. Reicht die Wärmeleistung der Wärmepumpe nicht aus um eine vollständige Boilerladung durchzuführen, wird dies von der Steuerung erkannt und der Heizstab (wenn vorhanden) wird zugeschaltet. Über die Bedieneinheit oder den Innenraumfühler kann jederzeit eine Zwangsladung ausgelöst werden. Die Anti-Legionellenfunktion bewirkt, dass das Brauchwasser zu vorgegebenen Zeiten auf eine höhere einstellbare Temperatur aufgeheizt wird.
Abtaufunktion bei Luft-Wasser Wärmepumpen	Bei Luft-Wasser Anlagen erfolgt der Abtauvorgang automatisch nach wählbaren Temperaturkriterien. Ob „aktiv“ (Umkehrung des Kältekreises über ein 4-Wegeventil) oder „passiv“ (Verdichter wird ausgeschaltet) abgetaut werden soll, wird anhand der konfigurierten Temperatur-Schwellen von der Steuerung selbständig erkannt. Der Abtauvorgang kann auch von Hand über die Tastatur der Bedieneinheit ausgelöst werden.
Kühlen	Bei Sole-Wasser und Wasser-Wasser Anlagen, mit und ohne Pufferspeicher, kann im Sommerbetrieb mit der Sole respektive mit dem Grundwasser „Passiv“ wie auch „Aktiv“ gekühlt werden. Luft-Wasser Anlagen eignen sich hingegen nur für den „Aktiven“ Kühlbetrieb (Umkehrung des Kältekreises über ein 4-Wegeventil). Es sind die Funktionen beider Kühlarten in der Steuerung integriert.
Frostschutz	Die Steuerung überwacht auch im ausgeschalteten Zustand dauernd die Systemtemperaturen wie Vorlauf-, Rücklauf-, Heizkreis-, Speicher-, Boiler- und Raum-Temperatur. Sinkt eine unter die kritische Schwelle wird der Frostschutz aktiviert. D. h. die Wärmepumpe schaltet ein, bis alle Temperaturen einen definierten Wert erreicht haben.
Datenschnittstelle	Der Regler kann über eine RS232 Schnittstelle mit übergeordneten Rechnern Daten austauschen. Mit der entsprechenden Peripherie kann die Anlage ferngesteuert und gewartet werden.
Statistik	Die Laufzeiten und Anzahl Starts der Verdichter, die Maxima und Minima der Aussen- und der Quellentemperatur sowie die jeweils letzten 40 Ereignisse werden registriert und können über die Bedieneinheit oder über die Datenschnittstelle abgefragt werden.
Datenlogger	720 Datensätze, die alle Betriebswerte enthalten, werden in einem Ringspeicher abgelegt. Der Speicher kann Zeiträume von 2 bis 636 Stunden festhalten. Die Auswertung der Daten erfolgt über die Datenschnittstelle.



Haupt-Bedieneinheit / Kopfstation W360-005.00

- Haupt-Bedieneinheit/Kopfstation W360-005.00 (Master) mit RS232 zur Fernwartung
- Steuerung von 2 Heizkreisen möglich

Heizkreisregler W360-505.00

- Der zweite Heizkreis kann auch mit einem separaten Heizkreisregler betrieben werden.

Hardware



Stuerelektronik W365-9

- Steuerung von 2 Verdichtern über Relaisausgänge
- 2 Analogausgänge (zur Drehzahlsteuerung der Verdichter usw.)
- 18 Relaisausgänge total (16x 230 V, 50 Hz und 2 potentialfreie Ausgänge)
- 16 Analogeingänge (Temperaturfühler Pt1000)
- 2 Signaleingänge für 2 Raumfühler
- 1 Funkuhr-Signaleingang
- 9 Digitaleingänge (Druckwächter, Pressostaten, Strömungswächter, Thermostaten, Rückmeldungen, Fernsteuerung, usw.)
- 2 Kommunikationsschnittstellen RS485

Zusatzelektronik W364

Erforderlich bei zusätzlichen Heizkreisen (pro Zusatzelektronik 364 sind je 2 zusätzliche Heizkreise möglich; nur in Zusammenhang mit einem Heizkreisregler W360-505.00 pro Heizkreis).

Raumfühler W362-2

- Korrektur der Raumtemperatur
- Umschaltung zwischen Normalbetrieb und Absenkung über Taste

Raumfühler W362-1

- Korrektur der Raumtemperatur
- Umschaltung zwischen Normalbetrieb und Absenkung über Taste
- Manuelle Boilerladung über Taste