



**TC MACH**

## Nonstop Dispatching

Jedwede MACH Wärmepumpen sind standardmäßig mit der Möglichkeit des Anschlusses an das Internet ausgestattet. Unsere Kunden können so überall auf der Welt ihre Wärmepumpe kontrollieren und gegebenenfalls ihre Parameter voreinstellen.

Die einzigartige und sophistische Software der MACH Wärmepumpe ist in der Lage bei einer jedweden Störung sich zu jeder Zeit mit dem Nonstop-Dispatching direkt beim Hersteller in Verbindung zu setzen, wo auch immer sich die Pumpe befindet. Die Dispatcherstelle sucht in ihrer Datenbank automatisch nach dem geeignetsten Techniker zur Lösung der Probleme und informiert ihn mithilfe einer E-Mail und einer SMS über die Schwierigkeiten der gegenständigen Pumpe. Der Techniker ist in der Lage das Problem mithilfe der Funktionsaufzeichnungen zu analysieren und er findet den Grund für die Störung heraus. Falls ein Eingriff vor Ort notwendig ist (zum Beispiel verunreinigtes Sieb in der Umlaufpumpe im Heizkreislauf, leere Batterien im Raumthermostat, und Ähnliche) wird der sich am nächsten befindliche Techniker kontaktiert und unter der Internetaufsicht des Haupttechnikers erfolgt die Fernreparatur. Das Dispatchersystem sammelt in seinen Datenbanken Informationen über alle angeschlossenen Pumpen und Aufzeichnungen über deren Betrieb, Störungen und Zustände. Eine so umfangreiche Datenbank ermöglicht den Technikern die Entwicklung von moderneren und leistungsstärkeren Produkten. Der Kunde erhält KOSTENLOS Aktualisierungen der Steuerungssoftware der Wärmepumpe.



## Über das Internet verwaltete und gesteuerte MACH Wärmepumpen

Mithilfe des intelligenten Steuersystems können sie nun die Temperatur im Wohnzimmer einstellen und dabei noch in der Arbeit sein. Die moderne Web-Schnittstelle zur Steuerung der MACH Wärmepumpen ermöglicht es Ihnen, ihre Wärme jederzeit und an jedem Ort unter Kontrolle zu haben.

# Charakteristika des neuen technischen Standes des Produktes

Der neueste Trend im Bereich der Beheizung besteht aus dem Anschluss von Wärmepumpen an eine Dispatcherstelle der zentralen Verwaltung. Die Gesellschaft TC MACH Pionier im Bereich der intelligenten Heizsysteme und sie reiht sich mit Recht an der Spitze in dieser Branche ein. Aber auch die bestehenden Kunden müssen keine Angst haben, dass sie um die Neuheit betrogen werden. Unsere Techniker spielen kostenlos die Software auf die Steuerplatten der installierten Wärmepumpen, die in weiterer Folge vollwertig mit der zentralen Dispatcherstelle kommunizieren können. Die Einführung der zentralen Dispatcherstelle hat nicht nur für den Klienten. Sie ermöglicht es uns einen Service an den Systemen in weltumspannenden Ausmaß durchzuführen.

Das Dispatchersystem besteht aus einer permanenten Verbindung zwischen den einzelnen installierten Wärmepumpen und der zentralen Dispatcherstelle, die regelmäßige Meldungen erhält. Es entsteht eine gigantische und laufend sich erweiternde Informationsdatenbank, die Betriebsdaten, Erfahrungen aus Serviceeingriffen und Prozessalgorithmen enthält. Außer den Meldungen in regelmäßigen Intervallen wird die Dispatcherstelle nicht standardmäßige Meldungen über einen aufgetretenen Fehler, auf den sie sofort reagieren kann, erfassen.

Einige Störungen wird unser Kunde überhaupt nicht verzeichnen. Falls es möglich sein wird die Störung aus der Ferne über das Internet zu beheben, führt der Servicetechniker diese Operation direkt aus der Dispatcherzentrale, beziehungsweise mithilfe des Computers, der an diese angeschlossen ist durch.



## Vereinfachtes Funktionsschema der Dispatcherstelle:

1. Die an die Dispatcherstelle angeschlossene Pumpe disponiert mit modernen Algorithmen, die ihr helfen einen Fehler im Standardbetrieb zu erkennen und automatisch auf ihn zu reagieren. Es handelt sich hierbei um eine Prävention um schwerwiegendere Schäden zu vermeiden, zu denen es kommen würde, wenn einfache Fehler nicht im Anfangsstadium erkannt werden würden. Das Kontrollsystem ist auf dem Prinzip von externen Systemen begründet, was eine fortgeschrittene Steuerungsvariante auf dem Prinzip künstlicher Intelligenz ist. Die in der Datenbank der Kenntnisse gespeicherten Informationen werden laufend modifiziert und durch neue Outputs bereichert und das System ist in der Lage aus neuen Begebenheiten zu lernen. Die Kenntnisse der Datenbank dienen als einer der Hauptpfeiler der weiteren Entwicklung, da sie eine Menge an Daten enthält, die für eine fachliche Analyse notwendig sind und sie gewährt ein Feedback für unser Entwicklungsteam.
2. Falls die Pumpe trotz aller präventiven Vorkehrungen in einen Stöorzustand gelangt, sendet sie eine Nachricht an die Dispatcherstelle und sie bemüht sich den Fehler mithilfe der eingebauten Software zu beheben. Im Fall, dass die Reparatur erfolgreich ist, sendet sie eine Nachricht über die Löschung des Alarms an die zentrale Dispatcherstelle.
3. Die zentrale Dispatcherstelle sucht automatisch nach dem Empfang des Alarms der Wärmepumpe nach dem zugeteilten Techniker und sendet ihm eine Nachricht mit dem Störungscode. Zur Lösung des Störungszustandes verwendet der Servicetechniker die Kenntnisse der an die Dispatcherstelle angeschlossenen Datenbank. Falls die Pumpe nicht aus der Ferne repariert werden kann, sendet der Servicekoordinator in dem jeweiligen Land den nächsten Servicetechniker zu der Pumpe. Dieser führt in Folge den Eingriff vor Ort durch. Das System verwendet mehrere Schutzstufen. Die zentrale Dispatcherstelle überwacht ebenfalls, ob die Störung innerhalb einer bestimmten Zeit von der örtlichen Vertretung behoben wurde. Falls dies nicht so ist, sendet die Dispatcherstelle direkt eine E-mail an den Dispatcher. Der Kunde hat die Sicherheit, dass wenn keine Reparatur von der zusammenarbeitenden Firma erfolgt ist, die Nachricht automatisch bis zu uns in die Zentrale gelangt, wo Schritte zur Behebung dieses Zustandes unternommen werden.
4. In dem Moment, wenn die Störung so wesentlich ist, dass sie nicht von einem lokalen Techniker behoben werden kann, kommt es zu einem direkten Eingriff eines Spezialisten.

