

# *Einfache Inbetriebnahme durch integrierte Datenbank: Kälteumrichter der neuesten Generation*



Ahmet Kitap  
Applikationsingenieur

ISH Frankfurt, 16.&17.03.17

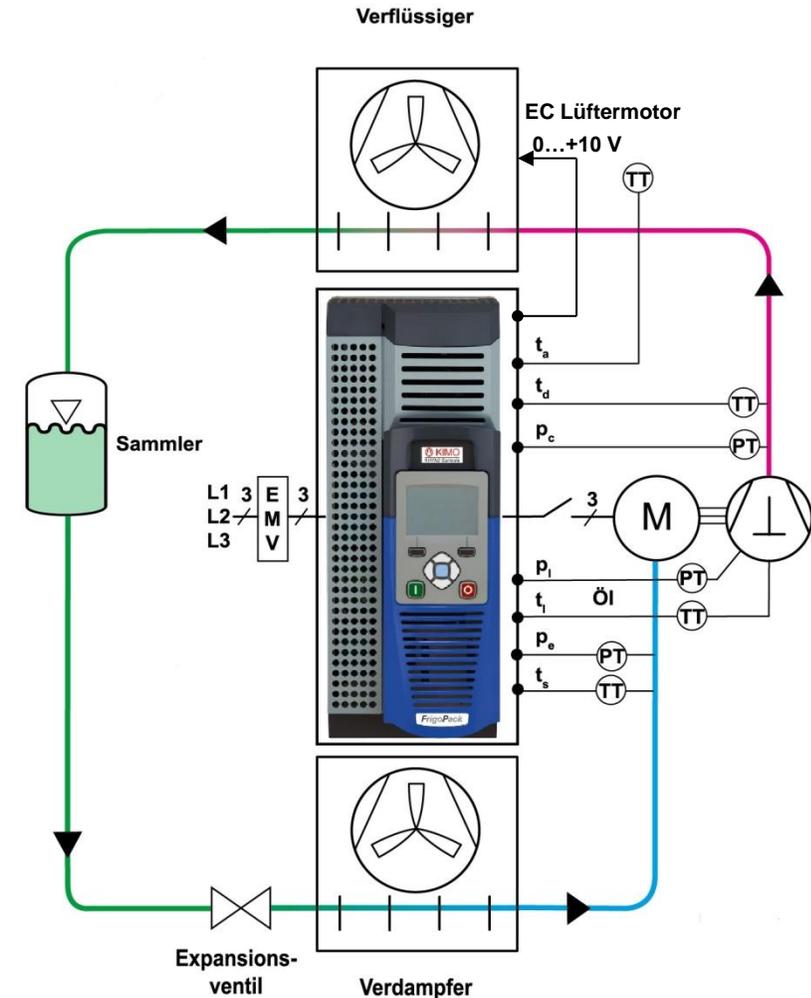


-  Das Unternehmen
-  ***FrigoPack FU+***
-  Die Datenbank



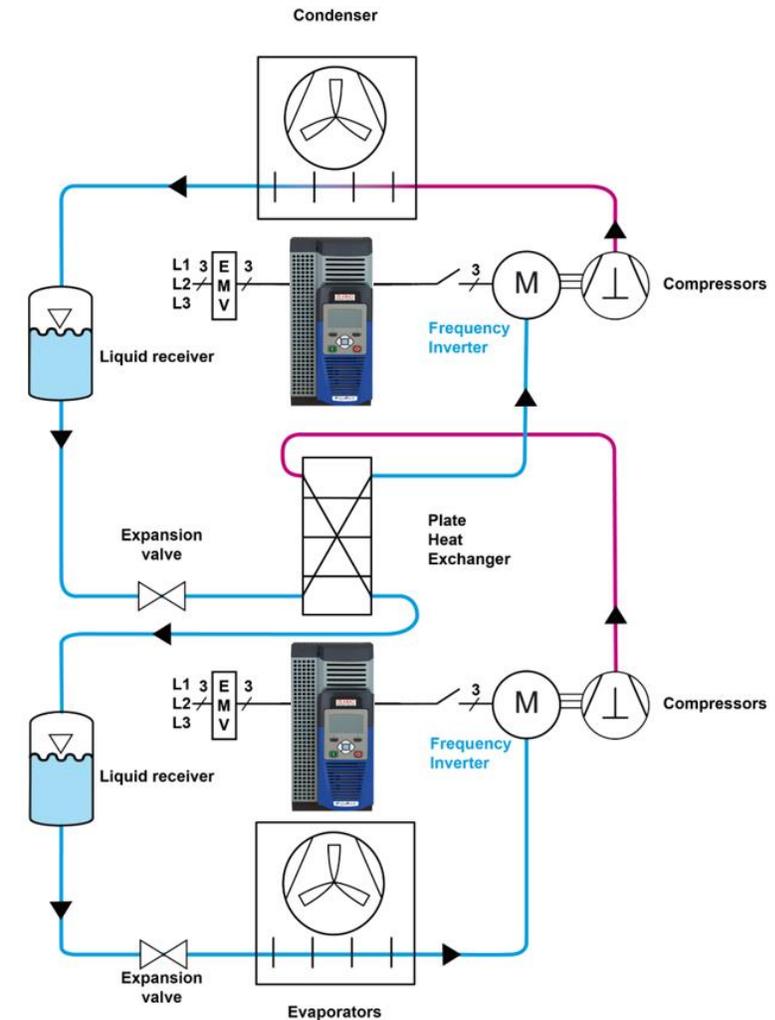
# Das Unternehmen

- Deutsche Niederlassung der KIMO RHVAC Controls Ltd in Erlangen
- Hersteller von **FrigoPack** Produkten:
- Intelligente, energiesparende Frequenzumrichter für Kälteverdichter
- Kompakte Schaltschränke für die Kältetechnik
- FrigoSafety Sicherheitsmodule
- Sowie vieler weiterer Produkte...



# Das Unternehmen

- Aktiv bei ASERCOM
- Anwendungsingenieure für den Telefon- und Vorortsupport!
- Ansprechpartner auch für komplizierte Kältekreislaufregelungen
- Jahrzehntelanges Know How in der Umrichtertechnologie
- Enge Zusammenarbeit mit allen europäischen Verdichterherstellern



# Das Unternehmen

Regelung moderner Verbundanlagen in...

Hotels



Lebensmittelherstellung



Lebensmittellagerung



Supermärkten



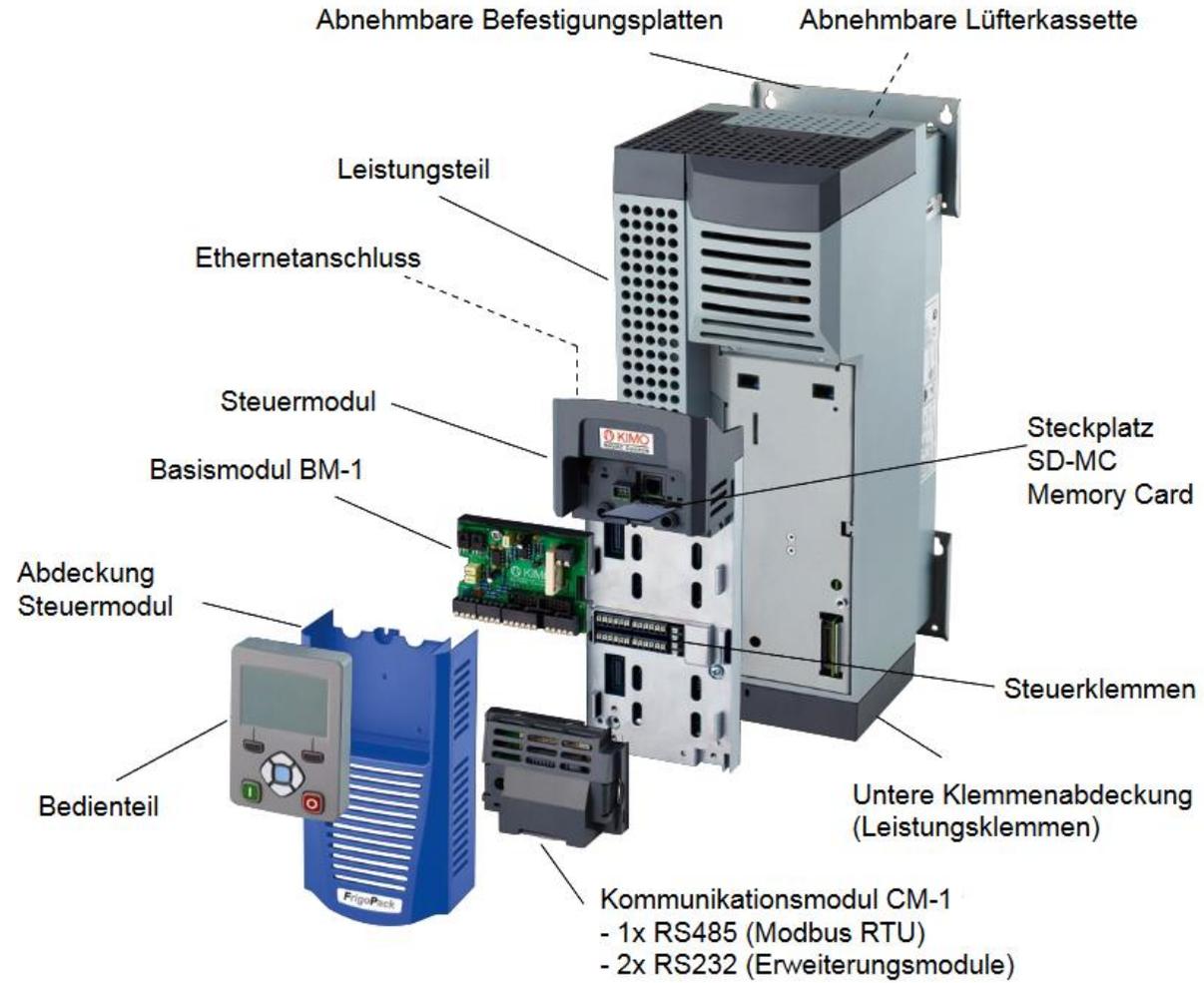
Gastronomie



# FrigoPack FU+



*Kälteumrichter der neuesten Generation – FrigoPack FU+*



Problematik bei der Inbetriebnahme von Umrichtern bei Kälteanlagen:

- Verdichterspezifische Daten müssen übertragen werden  
→ Mindestfrequenz, Höchsthfrequenz, Nennstrom etc.
- Arbeitspunkt muss über den Druck eingegeben werden:  
→ Viele verschiedene Kältemittel ergeben unterschiedliche Verdampfungs- und Verflüssigungsdrücke  
→ Umrechnung der Temperaturen in Drücke mittels Kältemittelschieber oder Handy-Apps  
→ Berücksichtigung des Siede- und Taupunktes bei zeotropen Kältemitteln (Gleit)

Mögliche Fehlerquellen



# Die Datenbank

Unser Ansatz: Inbetriebnahme und Betrieb des Kälteumrichters so einfach wie möglich für den Anwender gestalten !



## Umfangreiche Verdichterdatenbank

→ Keine manuellen Einstellungen der Verdichter spezifischen Daten (Mindestfrequenz, Höchstfrequenz, Nennstrom etc.) nötig, einfach den Verdichter aus einer Liste auswählen

Auswahl des eingesetzten Kältemittels aus einer **Liste der 42 aktuellsten Kältemittel**

→ Keine Umrechnung Druck-Temperatur, einfach Arbeitspunkt über Temperatur eingeben

→ Berücksichtigung Gleit



Falls notwendig, überspielen von Updates möglich (neue Verdichter, neue Kältemittel, neue Software etc.)

→ **Kein Ausbau des Umrichters**

Menüführung in deutscher und englischer Sprache, jede weitere Sprache kann eingespielt werden



## 4 Stufen der Inbetriebnahme

1. Auswahl des Kältemittels  
(aus einer Liste der momentan 42 aktuellsten Kältemittel)
2. Auswahl des passenden Verdichters aus einer Liste der führenden Hersteller (z.B. BITZER, DORIN, GEA-Bock...)
3. Einstellung der Verfügbarkeit und Prioritäten der Verdichter fester Drehzahl
4. Ggf. Anpassung des Arbeitspunktes mittels der Temperatur  
(Voreinstellung:  $t_e = -10^{\circ}\text{C}$ ;  $t_c = 30^{\circ}\text{C}$ )



## Weitere Vorteile des **FrigoPack FU+**:

- Überwachung der Saug- und Druckgasüberhitzungstemperatur (ggf. Begrenzung des Frequenzbereichs)
- Verflüssigungstemperatur wird an die Umgebungstemperatur angepasst (spart viel Energie → Förderung durch das (BMUB\*))
- Monitoring des Kälteprozesses über einen Webbrowser durch Umrichter eigene IP
- Viele weitere Vorteile



\* Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

# HERZLICHEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Überzeugen Sie sich selbst von den zahlreichen  
Vorteilen unseres Kälteumrichters **FrigoPack FU+**  
am VDKF-Stand C95 in Halle 10.2

