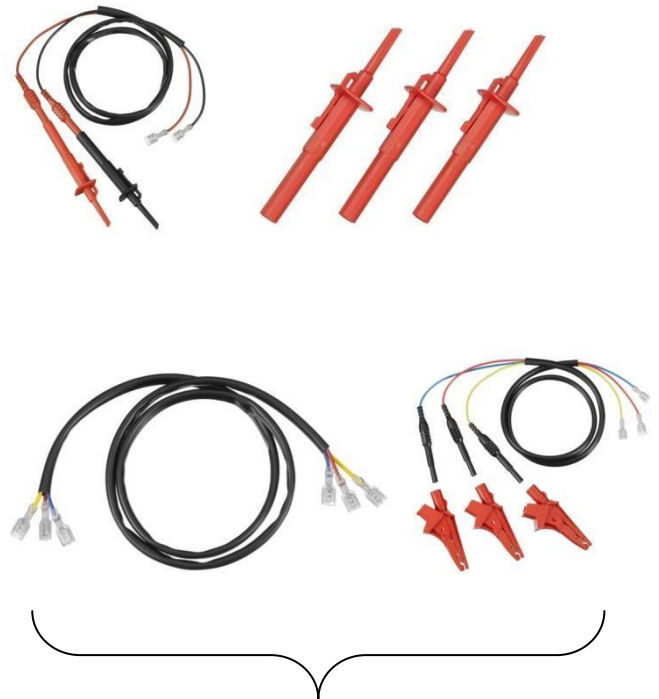
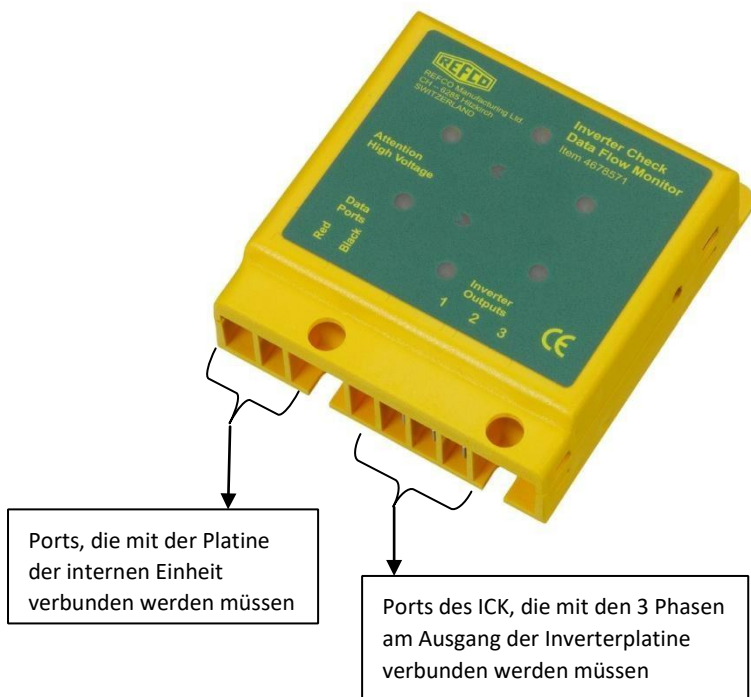




## INVERTER CHECK KIT (ICK)

### Vorstellung und Funktionsweise

---



Gelieferte Kabel und Stecker des ICK

### Funktion des Inverter Check Kit (ICK)

Wenn eine Fehlfunktion im Kompressor einer Klimaanlage auftritt, ist es immer schwierig zu bestimmen, ob der Kompressor oder der Inverter die Ursache ist. In solchen Fällen ist es üblich, beide Komponenten auszutauschen, um das Problem zu lösen. Diese Praxis ist teuer und unbefriedigend, da zwei Komponenten statt einer bestellt und eingebaut werden müssen, während die beiden defekten Komponenten zerlegt und retourniert werden müssen.

Mit dem ICK können Wartungstechniker einfach feststellen, ob die Platine des Inverters defekt ist, was die Diagnose und Reparatur erheblich vereinfacht. Darüber hinaus muss nur ein Bauteil retourniert und bestellt werden.

Eine weitere Funktion des ICK besteht darin, festzustellen, ob ein Fehler in der seriellen Schnittstelle vorliegt, über die die internen Einheiten mit der externen Einheit kommunizieren können.

**REFCO Manufacturing Ltd.**  
Industriestrasse 11  
CH-6285 Hitzkriech (Switzerland)

**Telefon** +41 41 919 72 82  
**Telefax** +41 41 919 72 83  
**info@refco.ch** [www.refco.ch](http://www.refco.ch)

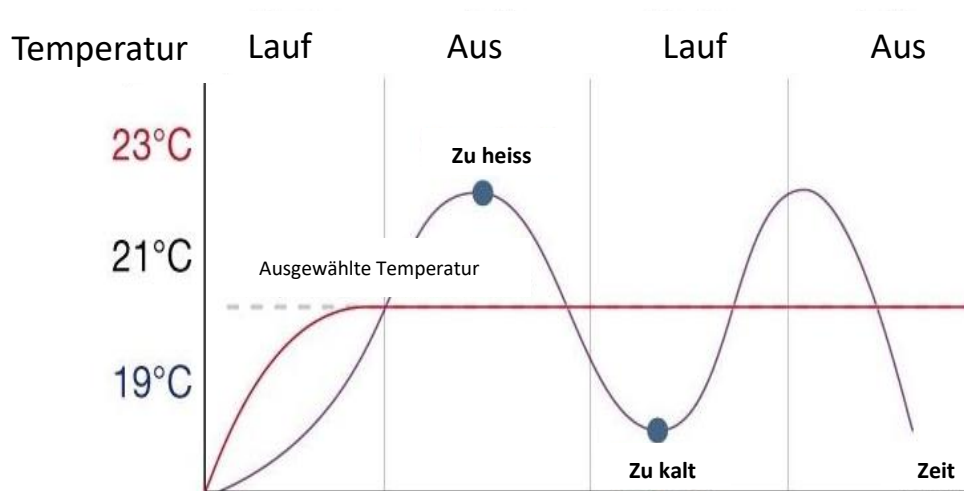
**HVAC/R**  
**Service Products**





## 1) Test des Inverters

### Zur Einführung der Inverter-Technologie

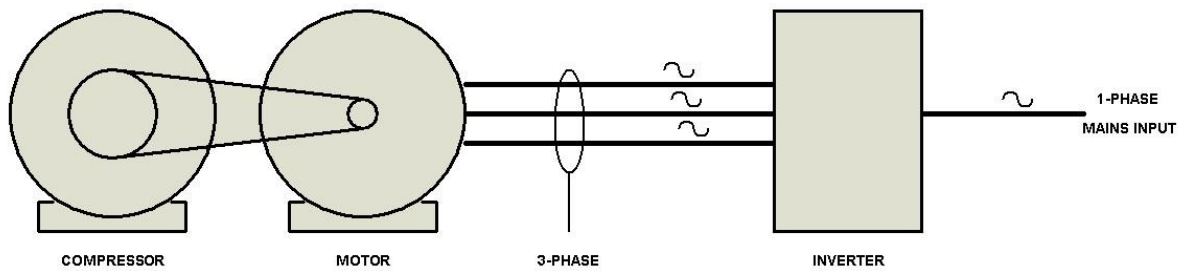
In einer Klimaanlage hat die Inverter-Technologie die Aufgabe, die Geschwindigkeit des Motors, der mit dem Kompressor verbunden ist, zu regulieren, um die Leistung des Kompressors in Abhängigkeit von der gewünschten Temperatur zu erhöhen oder zu verringern. Im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen, die im "Alles-oder-Nichts"-Modus arbeiten, was zu Unbehagen, erhöhtem Verbrauch und vorzeitigem Verschleiß des Kompressors führt, ermöglicht die Inverter-Technologie eine Feinregulierung der Temperatur bei gleichzeitiger Verringerung der Ermüdung der elektromechanischen Organe der Anlage.



 Mit Inverter: Eine konstante Temperatur wird durch die Steuerung der Kompressor Geschwindigkeit aufrechterhalten.

 Herkömmliches Modell: Die Temperatur wird durch Ein-/Ausschalten des Kompressors reguliert.

Normalerweise werden Klimaanlage mit einphasigem Wechselstrom betrieben, doch Kompressoren sind in der Regel mit Drehstrommotoren gekoppelt. Die Aufgabe des Inverters besteht also in erster Linie darin, den einphasigen Strom in einen dreiphasigen Strom umzuwandeln. Die Drehzahl des Motors wird mit der Frequenz des in ihn eingespeisten Drehstroms synchronisiert. Es ist also möglich, die Leistung des Kompressors zu variieren, indem man die Frequenz des Dreiphasensignals, das den Motor versorgt, moduliert. Genau das ist die Aufgabe des Inverters.



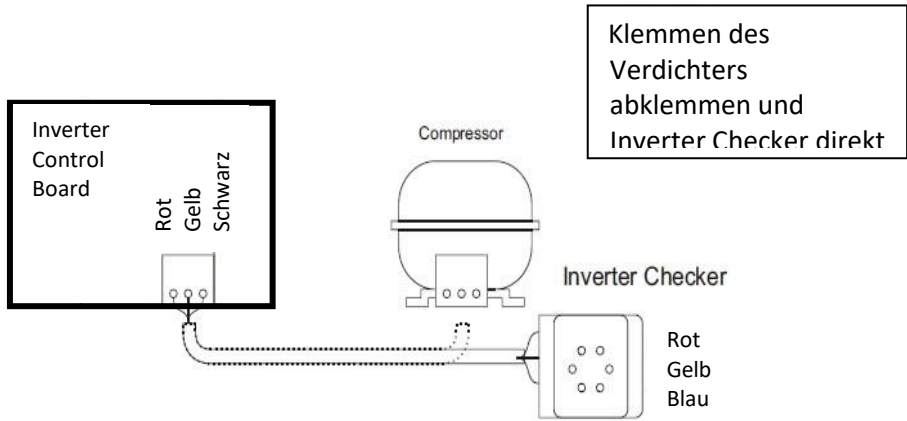
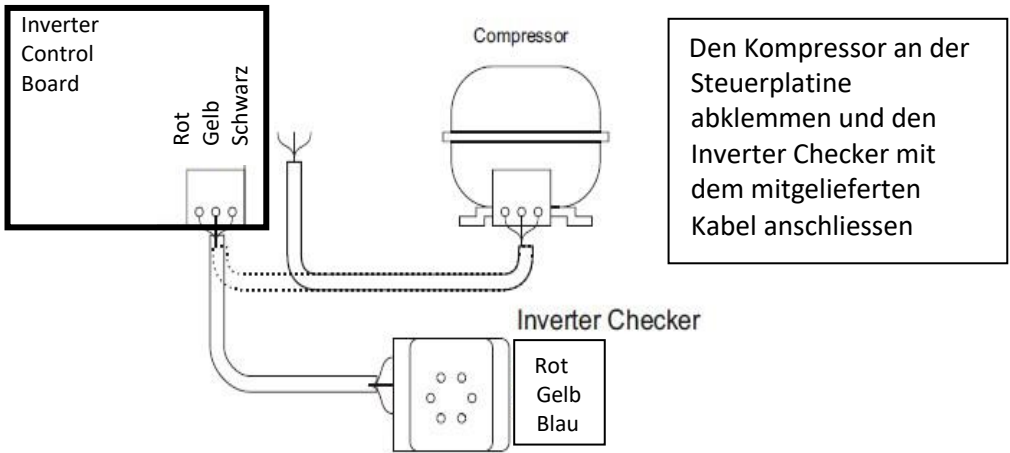
### Verwendung des ICK

**ACHTUNG: Beachten Sie vor der Verwendung des ICK die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung des Geräts.**

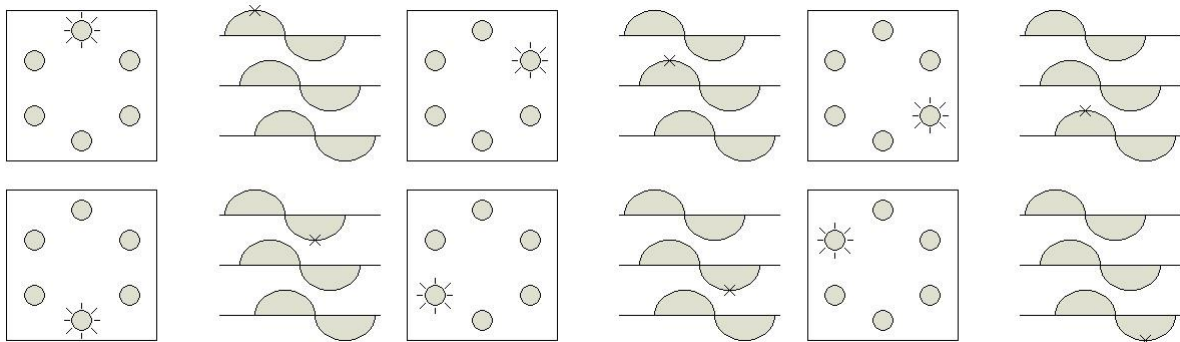
Nach dem Ausschalten der Stromversorgung und mindestens 3 Minuten warten, um sicherzustellen, dass alle Kondensatoren entladen sind, trennen Sie den Kompressor vom Inverter und verbinden Sie die Eingänge 1 (R "rot"), 2 (Y "gelb") und 3 (B "blau") des ICK mit den 3 Phasen des Inverters. Wenn Sie alle Verbindungen hergestellt haben, legen Sie das Gerät flach auf eine trockene Oberfläche und schalten Sie den Inverter wieder ein. Das ICK testet nun das Ausgangssignal des Inverters und informiert den Techniker über den Status jeder der drei Phasen durch ein LED-System, das auf der Oberseite des Geräts sichtbar ist.



Anschluss des Inverter Phase Check



Jedes der drei LED-Paare repräsentiert den Zustand jeder der drei Phasen am Ausgang des Inverters. Sie leuchten abwechselnd auf, wenn das Signal seinen Spitzenwert (positiv und negativ) erreicht, wie unten dargestellt.





Wenn alle LEDs nacheinander mit der gleichen Intensität aufleuchten, bedeutet dies, dass der Inverter korrekt funktioniert und der Fehler vom Kompressor herrührt, der repariert oder ausgetauscht werden muss.

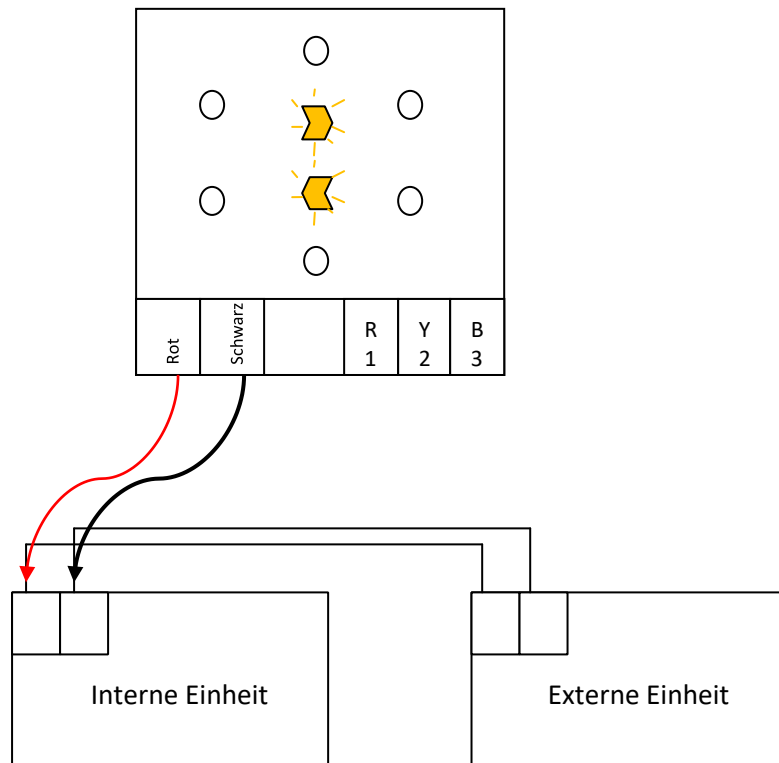
Wenn mindestens eine der LEDs nicht leuchtet oder ihre Intensität geringer ist als die der anderen, bedeutet dies, dass die zugehörige Phase einen Fehler aufweist und die Platine des Inverters ausgetauscht oder repariert werden muss.

HINWEIS: Im Lieferumfang des ICK sind verschiedene Kabel und Stecker enthalten, die den Anschluss des Geräts an die Inverterplatine für die verschiedenen Modelle auf dem Markt erleichtern.

## **2) Prüfung der seriellen Verbindung zwischen den internen Einheiten und der externen Einheit**

In einer Anlage, die mit einem Inverter arbeitet, fließen Daten zwischen der Steuerkarte des externen Geräts und den Steuerkarten der internen Geräte. Um zu testen, ob die Daten zwischen den verschiedenen Komponenten korrekt ausgetauscht werden, verwenden Sie einfach das rote und das schwarze Kabel, die mit dem ICK mitgeliefert wurden, und schließen Sie es parallel an die beiden (Daten-)Ports der Platine des Innengeräts an, die mit dem Außengerät verbunden sind. Wenn die Anlage eingeschaltet ist, sollten die beiden mittleren Pfeile auf dem ICK beide aufleuchten, um anzuzeigen, dass der Datenaustausch in beide Richtungen erfolgt. Die Blitzfrequenz und die Intensität der beiden Pfeile sind nicht symmetrisch, da sie von der Art und der Menge der ausgetauschten Daten abhängen. Es ist lediglich wichtig zu überprüfen, ob die Informationen in beide Richtungen fließen.

Wenn einer der beiden Pfeile nicht leuchtet, sollten Sie zunächst prüfen, ob die Kabel nicht beschädigt und an beiden Enden fest angeschlossen sind. Ist dies der Fall, muss die Platine der internen Einheit ausgetauscht und erneut getestet werden. Wenn das Problem trotzdem weiterhin besteht, liegt das Problem bei der Platine der externen Einheit, die ausgetauscht werden muss.



**REFCO Manufacturing Ltd.**  
Industriestrasse 11  
CH-6285 Hitzkrich (Switzerland)

**Telefon** +41 41 919 72 82  
**Telefax** +41 41 919 72 83  
info@refco.ch www.refco.ch

**HVAC/R**  
**Service Products**