



# LIEBHERR

## Rundschreiben 5/96

### Prüfung der Steca-Elektronik im Kundendienst

Nach eingehenden Untersuchungen der zurückgelieferten defekten Elektroniken wurde festgestellt, daß Elektroniken im Kundendienstfall ohne berechtigten Fehler ausgetauscht werden. Um diese Fälle zukünftig zu reduzieren, möchten wir Ihnen zur besseren Fehlerdiagnose folgende Prüfanweisung, sowie eine Fehlertabelle zur Verfügung stellen. **Die Prüfung ist wie in Punkt II. beschrieben, vollständig in der dort angegebenen Reihenfolge durchzuführen.**

#### **I. Funktionsweise der Elektronik**

##### **A. Bedienteilplatine:**

- ausschließlich zuständig für Anzeige- und Bedienfunktion

##### **B. Leistungsplatine:**

- Enthält Netzteil zur Spannungsversorgung der Elektronik
- sämtliche Regelfunktionen
- Ansteuerung aller Verbraucher
  - Kompressor für Kühl- und Gefrierteil
  - Innenbeleuchtung KT und GT
  - zusätzlich bei No-frost-Geräten:
    - Ventilator Gefrierteil
    - Abtauheizungen GT
- Bildung des Anzeigenwertes, Ansteuerung des Tonwarners und akustische Quittierung der Tasten
- Netzausfallwarnung
- Speicherung aller Daten nach Netzausfall oder Unterbrechung

**Kundendienstleitung**

Herr Burster    Herr Antl

**Technischer Kundendienst**

#### **II.**

## Prüfung

Gehen Sie bei der Elektronik-Prüfung der Reihe nach immer wie folgt vor:

### A. *Prüfung der Bedienteilplatine anhand des Selbsttests (erst ab Index 23 möglich)*

1. **Prüfschritt 10 anwählen** (Ablaufschema siehe Seite 4)  
(Prüfung des Reedschalters am Bediengehäuse, der Tonwarnerfunktion und der Anzeigesymbole)
  - a) Gerätetür (KT) öffnen, alle LED's und alle Anzeigen-Segmente müssen aufblincken, der Tonwarner ertönt auf Dauerton, die Innenbeleuchtung ist eingeschaltet.
  - b) Tür schließen, es erfolgt automatische Weiterschaltung zu Prüfschritt 2.
2. **Prüfschritt 2**  
(Prüfung der Tastenfunktion, der korrekten Verbindung zw. Bedien-und Leistungsplatine und der Reedschalterfunktion der Gefrierabteil-Türe)
  - a) alle Tasten müssen nun einmal in beliebiger Reihenfolge gedrückt werden, bei jedem Tastendruck muß ein Quittierton ertönen, gleichzeitig leuchtet bei Tastenbetätigung die SF-LED (5er Elektronik) bzw. Tür-Auf LED (6er Elektronik) auf.
  - b) Gefrierabteil-Türe (nur bei Kombinationen) kurz öffnen und wieder schließen (Reedschalter GT wird betätigt), es erfolgt automatische Weiterschaltung zum Demo-Mode.
3. **Demo-Mode**  
(nicht für Prüfzwecke vorgesehen)
  - a) Auf dem Kühlteil-Display erscheint +5° C, auf dem Gefrierabteil-Display -18° C, sämtliche Bedienfunktionen außer der Helligkeitsverstellung sowie der Kompressor-Ansteuerung sind nun aktiv.
  - b) **Ende der Prüfung durch Drücken der Alarm + Temp- Verstelltaste wärmer (bei 6er Elektronik KT-Verstelltaste) oder durch Alarm + EIN/AUS**, das Gerät befindet sich dann wieder im normalen Betriebszustand.

Sollten alle Funktionen fehlerfrei erfolgen, dann arbeitet die Bedienplatine korrekt mit der Leistungsplatine zusammen. Ein Fehler der Bedienelektronik kann dann mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden (ausgenommen sind zeitweise Fehlerursachen hervorgerufen durch mechanische Einwirkungen wie z.B. Haarrisse auf Leiterbahnen oder Wackelkontakte an Lötstellen etc.).

### B. *Prüfung der Leistungsplatine*

#### Prüfung der Lastausgänge

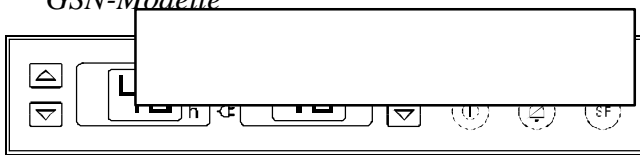
1. **Prüfschritt 1 anwählen** (Ablaufschema siehe Seite 4)  
(Prüfung der Kompressorausgänge, und dem Ventilatorausgang (nur No-frost) **Achtung:** Zur Funktionsprüfung stehen 5 - 15 min. je nach Ausgangszustand zur Verfügung, bei einer Überschreitung kann der Fehlercode F6 oder F8 erscheinen; in diesem Fall kann aber dennoch der nächste Prüfschritt angewählt werden )

- a) Beide Kompressoren werden angesteuert (**Achtung:** Motorschutzschalter kann auslösen, falls kurz vorher der Kompressor gelaufen ist. Dies dient aber als Bestätigung für eine richtige Ansteuerung von Seiten der Elektronik).
- b) (**Nur No-frost**) Gefrierteil-Türe öffnen, der Ventilator muß eingeschaltet sein, auf Lüftergeräusch bzw. Luftstrom achten.
- c) Selbsttest durch Drücken der Tonwarner-Taste + Ein-Aus-Taste beenden, das Gerät befindet sich wieder im normalen Betriebszustand.
- d) Gerätetüre öffnen, Innenbeleuchtung muß brennen

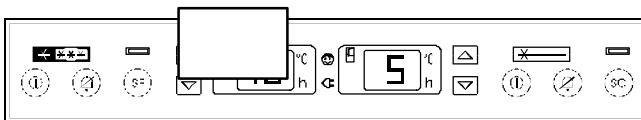
**2. Heizungsausgang testen (nur bei No-Frost )**

(nur möglich, solange der Verdampferfühler GT kälter als +5 °C ist)

- a) *GSN-Modelle*



zuerst Taste Alarm-Aus + zusätzlich Superfrostzeit-Verstelltaste Δ drücken



- b) *KGN-Modelle*

zuerst Taste Alarm-Aus + zusätzlich Temperaturverstelltaste GT Δ drücken

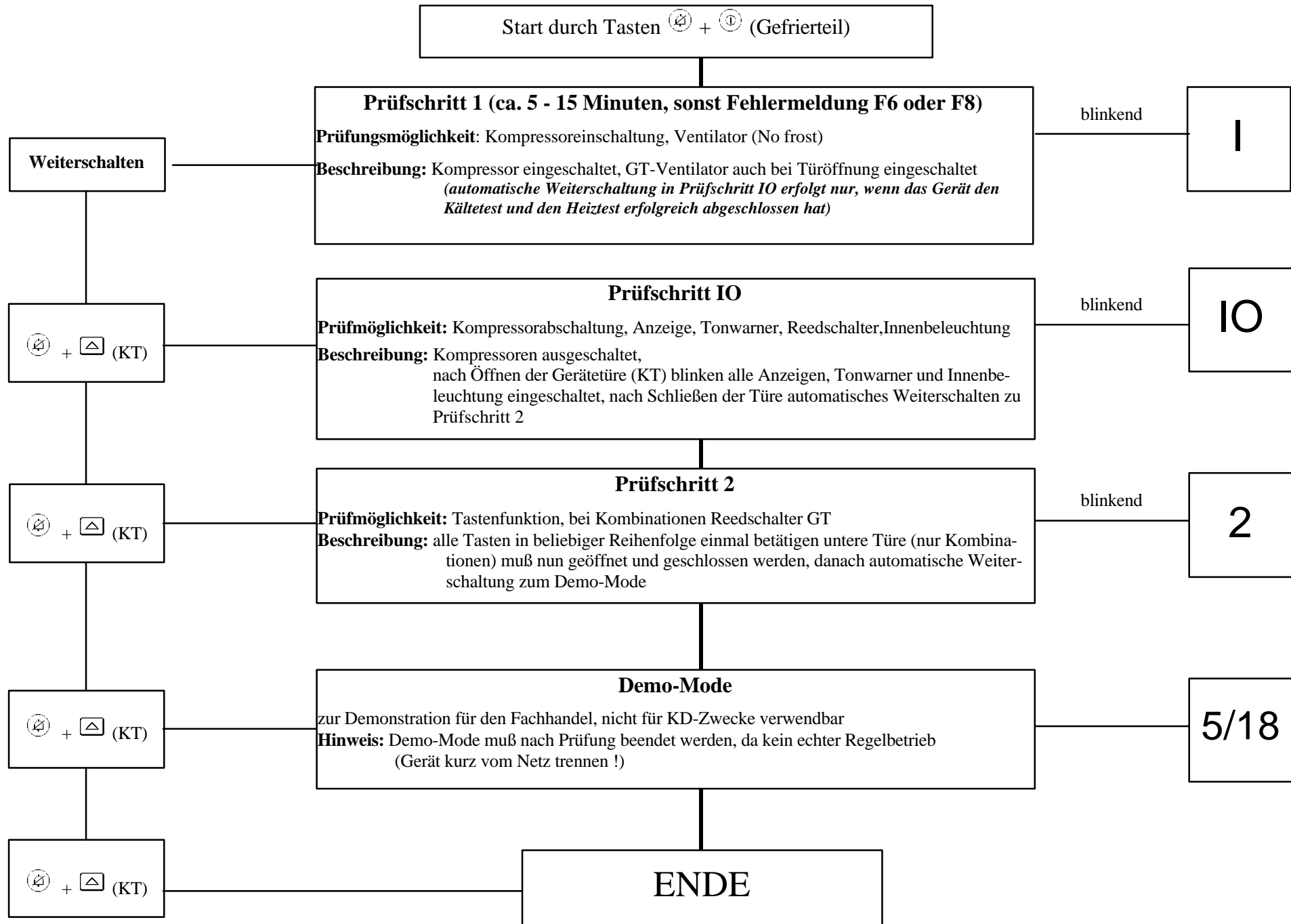
- hierbei wird jeweils eine Abtauphase wie während des Normalbetriebs eingeleitet
- Abtauphase wird beendet, sobald am Verdampferfühler + 5 °C sind
- Heizungen (Isolationsplatte, Verdampfer) werden angesteuert (230 V~), die Spannungen können an den Verbrauchern gemessen werden
- der GT-Kompressor und der Ventilator werden abgeschaltet
- die Funktion kann durch Aus- und Einschalten des Gerätes beendet werden

**3. Temperaturfühler prüfen**

- a) Fühler von Leistungsplatine abziehen
- b) Widerstand bei Raumtemperatur messen, beide Kühlteilmfühler sind NTC's: Widerstand bei 20 °C = **12,5 KOhm**
- c) Gefrierteilmfühler (bei No-frost zwei Fühler) NTC: Widerstand bei 20 °C = **2,4 KOhm**

Sollte bei dieser Prüfung kein Fehler erkennbar sein, so ist mit großer Wahrscheinlichkeit die Leistungsplatine in Ordnung (ausgenommen sind zeitweise Fehlerursachen hervorgerufen durch mechanische Einwirkungen wie z.B. Haarrisse auf Leiterbahnen oder Wackelkontakte an Lötstellen etc.).

# Selbsttest bei Steca-Elektronik (ab Index 23) - ÜBERSICHT



**III. Fehlertabelle bei Steca**

<b>Gerätetyp</b>	<b>Fehlerbeschreibung</b>	<b>Ursachen / Abhilfe</b>
GS.4 -11; 11A -21, 21 A	blinkende I oder F6 während des Betriebs oder nach kurzem Netzausfall	<b>A:</b> Löschen des Selbsttests durch gleichzeitiges Drücken der Alarmtaste + der Ein-Aus-Taste
GSN..6-11	Gerät schaltet sich von alleine ab, oder blinkende, undefinierte Anzeigensegmente	<b>A:</b> Entstörkondensator laut Rundschreiben RS 13/95 und Nachtrag NT 13/96 einbauen
GSN..6-11	2 Pieptöne des Tonwarnes (KT-Alarm) im Intervall Temperaturanzeige blinkt	<b>U/A:</b> Leistungsplatine defekt, austauschen
GSS.. bis einschl. Index 11 B, 21 B GSS.. bis einschl. Index 11 A; 21 KGK.. bis einschl. Index 12 B; 22	zeitweiliger Kurzanlauf des Gefrierteil-Kompressors (ca. 5 sec.)	<b>U:</b> kein Fehler, da hysteresbedingt, siehe Nachtrag zum Rundschreiben RS 14/94
GSS..-23 KG..-23	Anzeigedifferenzen, untere Schublade zu warm (z.B.) Anzeige -18 °C, Bodenschublade ca. -14 °C)	<b>U:</b> Leckage im Kältekreislauf, da Einspritzfolge von oben nach unten <b>A:</b> Leckkontrolle, Dichtheitsprüfung durchführen <b>U:</b> zu geringe Kältemittelfüllmenge <b>A:</b> Füllmenge korrigieren, nach Rundschreiben 03/96 verfahren
KGK..-, KFG.. bis einschl. Index -12 C bis einschl. Index -22	blinkende 88 auf dem Display, Tonwarner ertönt, keine Tasteneingabe möglich	<b>U/A:</b> falls keine Löschung durch Drücken der Alarmtaste und der Ein/Aus-Taste möglich, dann wie folgt vorgehen: – Bedienteilplatine 6113 256 und Leistungsplatine 6113 252 sowie Bedienteil-Folie 7731 770 einbauen. – Fühlerleitungen im Doppelrohr der Tischplatte sowie hinter dem Gerät separat von den Netzleitungen verlegen. – Entstörkondensator 6342 032 am Anschlußkasten parallel zur Netzleitung anklemmen
KGK..-; KFG..-;KG..- ab Index 11	Innenbeleuchtung im Kühlteil brennt nicht	<b>U:</b> Glühbirne KT defekt, Wackelkontakt an Fassung <b>U:</b> Leistungsplatine defekt, Relais (grün) steuert Beleuchtung nicht an <b>A:</b> Austausch der Leistungsplatine <b>U:</b> Reedschalter an Bedienteil-Platine defekt <b>A:</b> Reedschalter überprüfen (el. Schließer, bei geöffneter Türe ist der Kontakt geöffnet)
Steca allgemein	Anzeigedifferenzen, Anzeige wärmer als Schubladentemperatur	<b>U:</b> kein Fehler, da auf der Anzeige die laut DIN erforderliche Kerntemperatur angezeigt werden muß. Abweichungen bis zu 8 K sind daher möglich.

**U: mögliche Ursachen**  
**A: Abhilfe**

<b>Gerätetyp</b>	<b>Fehlerbeschreibung</b>	<b>Ursachen / Abhilfe</b>
Steca allgemein	Sollwert verstellt sich von alleine auf kältesten oder wärmsten Wert	<b>U:</b> Temperaturverstelltaste am Bediengehäuse oder auf der Platine klemmt <b>U/A:</b> Bedienteilplatine defekt, austauschen
Steca allgemein	kurzfristige Anzeigeschwankungen verbunden mit Temperaturalarm nach Beladung oder nach Türöffnung	<b>U:</b> Beeinflussung des Luftfühlers durch Wämeeinfall bei Türöffnung oder durch Einlegen von frischem Gefriergut, daher kein Fehler <b>U:</b> zu viel Ware nach Superfrost eingelegt
Steca allgemein	keine Anzeige und keine Funktion, Gefrierteilkompressor auf Dauerlauf, Kühlteilkompressor ausgeschaltet	<b>U:</b> Mittelpunktsleiter zur Elektronik ist unterbrochen, <b>A:</b> Kontrolle, ob Netzspannung am Anschlußstecker der Leistungsplatine anliegt, Unterbrechung beheben <b>U:</b> Netzteil auf der Leistungsplatine defekt <b>A:</b> Austausch der Leistungsplatine
Steca allgemein	laute Schaltgeräusche des GT-Relais	<b>U:</b> kein Fehler, Relais wurden aber zwischenzeitlich vom Zulieferanten geräuschoptimiert, Relais mit Aufdruck 9543 oder höher sind mit zusätzlichen mechanischen Anschlag ausgestattet.
Steca-Kombinationen allgemein	Anzeigeschwankungen im Kühlteil	<b>U:</b> warme Frischware oder Auftauware in der Nähe des Luftfühlers <b>U:</b> Raumtemperatur am Aufstellort zu gering oder zu warm, dadurch Verlassen des Rundungsbereichs möglich <b>U:</b> defekter Luft-oder Verdampferfühler, Fehlercode nur bei elektr. Kurzschluß oder Unterbrechung; Widerstand bei Raumtemperatur: 12,5 KΩ

**U: mögliche Ursachen**  
**A: Abhilfe**