Caractéristiques techniques et schémas électriques

Réfrigérateurs avec technique de porte fixe

Manuel : H8-420-02-03

Réalisé par : K.H. Hiby
Téléphone : +49 (0) 209 / 401-732
Télécopie : +49 (0) 209 / 401-743
Date : 12.05.2000

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG
Service après-vente
Postfach 100 132
D-45801 Gelsenkirchen

Sommaire

Contrôle de l'appareil avec la fiche de courbes de consigne
Généralités
Fiches de courbes de consigne
Fiche de courbes de consigne en guise d'aide au diagnostic
Contrôle de l'appareil

Programme SAV pour appareils avec module électronique de réglage
Comment activer le programme de contrôle SAV

Légendes

Pour ouvrir le plan électrique, cliquer sur le numéro

Compresseur original (d'autres valeurs peuvent éventuellement apparaître en cas de remplacement)										Thermostat	
Modell	**Typ**	**Stromlaufplan**	**Anschlußplan**	**Sollkurve**	**Hersteller**	**Typ**	**Leistung l/h**	**Anlauf-strom A**	**Widerstand Ha/Hi**	**min °C**	**max °C**
Erklärung zur Sollkurve				SO-50/0220 SO-50/0221							
IK178-4	KILKBJ6/01	SO-50/0001	SO-50/0002	SO-50/0271	Danfoss	TLES7K	1168	4,5	16,5/16,9		
IK188-4	KIRKBL6/01	SO-50/0001	SO-50/0002	SO-50/0347	Danfoss	TLES6K		4	19,9/15,4	+5/-12	+5/-27
IK208-4	KIFKBK1/01	SO-50/0171	SO-50/0172 SO-50/0173	SO-50/0370	Danfoss	TLES6K	1026	4	18,9/15,3	éléctronique	
IK248-4	KIFKBN4/01	SO-50/0171	SO-50/0172 SO-50/0173	SO-50/0375	Danfoss	TLES9K	1589	4,5	16,5/16,9	éléctronique	
IK258-4	KIKKBS4/01	SO-50/0001	SO-50/0002	SO-50/0270	Danfoss	TLES9K	1589	4,5	16,5/16,9	+5/-12	+5/-27
IK328-4-3Z	KICKB14/01	SO-50/0005	SO-50/0006	SO-50/0301	Danfoss	NLE15K	2637			+5/-12	+5/-27
IKE158-4	KILKBH1/01	SO-50/0001	SO-50/0002	277	Danfoss	TLES7K	1168	4,5	16,5/16,9	+5/-12	+5/-27
IKE159-4	KILKBJ7/41	SO-50/0555	SO-50/0556	SO-50/0617	Danfoss	TLY6K	1026	4,4	34,0/41,0	Ranco K59 +4/-12	+4/-32
IKE159-4	KILKBL7/43	SO-50/0708	SO-50/0709	SO-50/0710	Aspera	EMT32CLP	1073	3,5	28,4/24,7	Ranco K63 +5,2/-12	+5,2/32
IKE159-5	KILKBJ8/02	SO-50/0833	SO-50/0834	SO-50/0221, 0616		voir	Küdos	CD		voir	Küdos CD
IKE159-5	KILKBJ8/01	SO-50/1159	SO-50/1160	SO-50/1490, 0616		voir	Küdos	CD		voir	Küdos CD
IKE168-4	KIRKBJ1/01	SO-50/0001	SO-50/0002	SO-50/0364	Danfoss	TLES4K	695	6,9	29,0/19,0	+5/-12	+5/-27
IKE179-4	KIRKBL7/31	SO-50/0555	SO-50/0556	SO-50/0567	Danfoss	TLY4K	698	5,9	59,0/49,0	+5/-10	+5/-25
IKE179-5	KIRKBL8/01-V1	SO-50/0833D	SO-50/0834	SO-50/0595D							
IKE189-4	KILKBM3/31	SO-50/0555	SO-50/0556	SO-50/0613	Danfoss	TLY7K	1168	5,7	27,1/27,2	+5,2/-15	+5,2/-32
IKE189-5	KIKLKBM4/02	SO-50/1159	SO-50/1160	SO-50/1491		voir	Küdos	CD		voir	Küdos CD
IKE189-5	KILKBM4/01	SO-50/0833	SO-50/0834	SO-50/0613		voir	Küdos	CD		voir	Küdos CD
IKE198-4	KILKBM2/01	SO-50/0001	SO-50/0002	SO-50/0366	Danfoss	TLES7K	1168	4,5	16,5/16,9	+5/-12	+5/-27
IKE208-4	KIRKBM1/01	SO-50/0001	SO-50/0002	SO-50/0363	Danfoss	TLES4K	695	6,9	29,0/19,0	+5/-12	+5/-27
IKE209-4	KIRKBN4/31	SO-50/0555	SO-50/0556	SO-50/0703	Danfoss	TLY4K	698	5,9	59,0/49,0	+5/-10	+5/-25
IKE209-5	KIRKBN5/01	SO-50/0833D	SO-50/0834D	SO-50/0703D							
IKE229-4	KILKBL1/33	SO-50/0555	SO-50/0556	SO-50/0735	Danfoss	TLY8K	1404	6,4	21,6/26,0	+5,2/-15	+5,2/-32

Légend

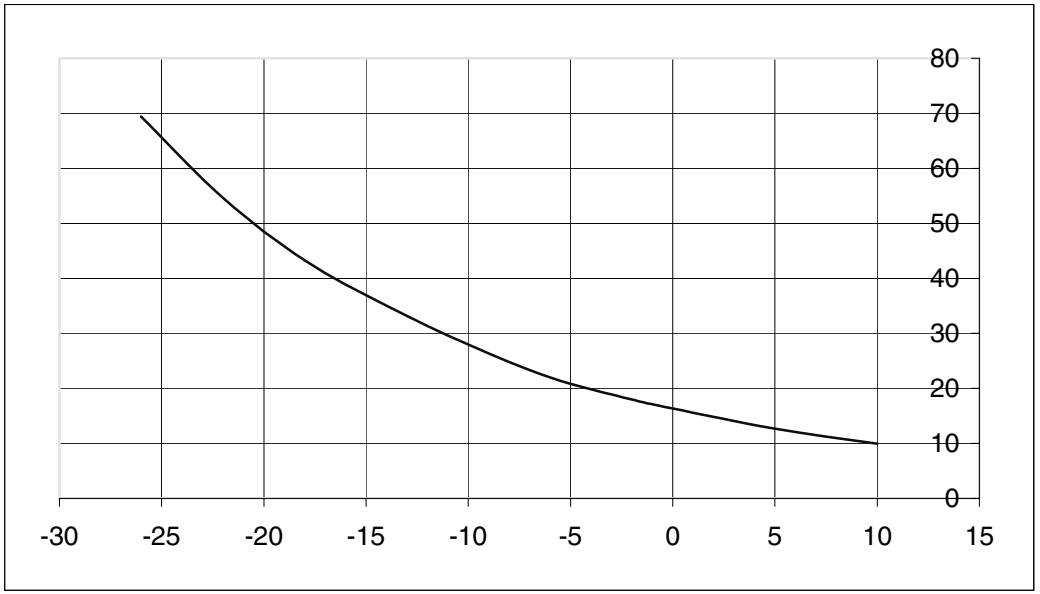
Caractéristiques de réfrigérateur

Technique de porte fixe

IKE229-4	KILKBL1/34	SO-50/0555	SO-50/0556	SO-50/0735	Aspera	EMT32CLP	1073	3,5	28,4/24,7	+5,2/-15	+5,2/-32
IKE229-4	KILKBL1/31	SO-50/0565	SO-50/0566	SO-50/0564	Danfoss	TLY7K	1168	5,7	27,1/27,2	+5,2/-15	+5,2/-32
IKE229-5	KILKBL2/01	SO-50/1159	SO-50/50/1160	SO-50/1492		voir	Küdos	CD		voir	Küdos CD
IKE229-5	KILKBL2/02	SO-50/0833D	SO-50/0834D	SO-50/0735D		voir	Küdos	CD		voir	Küdos CD
IKE249-4	KIRKBM2/31	SO-50/0555	SO-50/0556	SO-50/0594	Danfoss	TLY4K	698	5,9	59,0/49,0	+5/-10	+5/-25
IKE249-5	KIR2674/40	SO-50/0555	SO-50/0556	SO-50/0594		voir	Küdos	CD		voir	Küdos CD
IKE269-5-2T	KIEKBT1/01	SO-50/0824	SO-50/0825-0826D	SO-50/0877D		voir	Küdos	CD		voir	Küdos CD
IKE288-4	KIMKBW01/01	SO-50/0001	SO-50/0002	304	Danfoss	TLES9K	1589	4,5	16,5/16,9	+5/-20	+5/-31
IKE308-4T2	KIEkBY1/31	SO-50/0824-0826		SO-50/0878	Matsushita	DC110E				éléctronique	
IKE308-5T2	KIEKBY2/01	SO-50/0824-0826	SO-50/0825-0826	SO-50/0878		voir	Küdos	CD		éléctronique	
IKE329-Z3	KICKB15/31	SO-50/0555	SO-50/0556	SO-50/0744	Danfoss	NLE13K	2394	10,9	10,7/13,0	+5,2/-15	+5,2/-32
IKE329-5Z3	KICKB16/01-V01	SO-50/1288	SO-50/1289-90	SO-50/0221-1253		voir	Küdos	CD		voir	Küdos CD
IKE329-6Z3	KICKB17/01-V1	SO-50/1288	SO-50/1289-90	SO-50/0221-1253						éléctronique	
IKF209-4	KIFKBK4/31	SO-50/0731	SO-50/0732	SO-50/0675	Danfoss	TLY6K	1026	4,4	34,0/41,0	éléctronique	
IKF229-4	KIFKBM1/01-V01					voir	Küdos	CD		voir	Küdos CD
IKF229-5	KIFKBM2/01-V1	SO-50/0731	SO-50/0732	SO-50/0831		voir	Küdos	CD		éléctronique	
IKF249-4	KIFKBN6/32	SO-50/0731	SO-50/0732	SO-50/0647	Danfoss	TLY8K	1404	6,4	21,6/26,0	éléctronique	
IKF249-5	KIFKBN7/01	SO-50/0731	SO-50/0732	SO-50/0647		voir	Küdos	CD		éléctronique	
IT116-4	GILKBC4/02	SO-50/0193	SO-50/0194	SO-50/0371	Danfoss	TLES9K	1589	4,5	16,5/16,9	-17/-23 Alarm -13	-25/-33 Alarm -19,5
IT136-4	GILKBF5/02	SO-50/0193	SO-50/0194	SO-50/0330	Danfoss	TLES7K	1168	4,5	16,5/16,9	-17/-23 Alarm -13	-25/-33 Alarm -19,5
ITE109-4	GILKBJ7/43	SO-50/0601	SO-50/0602	SO-50/0715							
ITE109-5	GILKBC6/02	SO-50/0848D	SO-50/0849D	SO-50/1560D		voir	Küdos	CD		voir	Küdos CD
ITE129-4	GILKBF6/41	SO-50/0601	SO-50/0602	SO-50/0600	Danfoss	TLY8K	1404	6,4	21,6/26,0	-15/-21	-23/-31
ITE129-4	GILKBF6/41	SO-50/0601	SO-50/0602	SO-50/0600	Aspera	EMT40CLP	1384	4,4	23,0/23,0	-15/-21	-23/-31
KE315-5-2T	KGEKB21/05	SO-50/1122	SO-50/1123-24	SO-50/0221, 0995		voir	Küdos	CD		éléctronique	
KE320-4	KKEKB21/55	S0-50/0518 (pag. 9) - 0522		SO-50/0297	Matsushita	DA110E	1980	8,7	12,0/28,7	éléctronique	

NTC-Kennlinie

10	5	0	-2	-6	-10	-14	-18	-22	-26
9,95	12,7	16,33	18	22	28	35	43,31	54,66	69,42
			int	int	int	int			



1. Contrôle de l'appareil avec la fiche de courbes de consigne

1.1 Généralités

Les réfrigérateurs et les congélateurs sont en permanence soumis aux variations provoquées par l'entrée de chaleur, la puissance de réfrigération limitée et l'inertie du système. De ce fait, les températures des compartiments de froid et de congélation dépendent

- de l'appareil
- de la position de réglage de température
- des conditions d'emplacement

Seuls les appareils à régulation électronique, qui saisissent la température intérieure d'appareil en guise de critère de réglage, représentent une exception lors du fonctionnement dans le cadre des limites d'utilisation et pendant l'état de maintien de température.

Différentes températures apparaissent également à différents endroits géométriques à l'intérieur de l'appareil. Afin de pouvoir obtenir des valeurs comparables, il convient de toujours mesurer la température moyenne et/ou de congélation au centre géométrique.

1.2 Fiches de courbes de consigne

Les fiches de courbes de consigne spécifiques à chaque appareil et établies en laboratoire renseignent sur la capacité de performance et l'évolution de la température des réfrigérateurs et congélateurs et ce, dans les conditions environnementales suivantes :

- l'appareil se trouve en état de maintien de température (le compresseur travaille exclusivement pour compenser l'entrée de chaleur via l'isolation, le joint de porte et les ponts de chaleur)
- l'appareil est vide
- la porte reste fermée pendant la mesure
- la température ambiante (TR) est constante.

Selon la

- position de réglage
- la température ambiante TR (°C)

et la température moyenne TM (°C) du compartiment froid

- portée sur l'axe horizontal,

les valeurs de contrôle portées sur l'axe vertical

- EAN (kW/h/d) : consommation énergétique moyenne journalière
- RED (%) : fréquence relative de commutation du compresseur
- TV (°C) : température moyenne dans le compartiment congélation
- TFKF (°C) : temp. moyenne dans le compartiment frais (zéro degré)
- TKEF (°C) : temp. moyenne dans le compartiment "cave"

sont représentées de manière graphique.

Comme les tolérances d'appareil influent sur les courbes de consigne, les valeurs de contrôle ne sont pas représentées sous forme de lignes mais sous forme de bandes de tolérance. Afin d'éviter une interpénétration des bandes entre elles, seules 3 bandes de tolérance maximum par valeur de contrôle seront représentées pour les températures ambiantes 16 °C, 25 °C et 32,5 °C.°C.
Les bandes de tolérance existent pour toutes les positions de réglage situées entre 1et 5. Selon la position et la tolérance de réglage, les bandes de tolérance se divisent en secteurs qui se superposent. Afin de pouvoir assurer malgré tout la lisibilité, seules les positions de réglage de 1 à 5 sont distinctement repréentées. De ce fait, chaque bande de tolérance est constituée de 3 segments :

- segment droit : position de réglage 1
- segment médian : plage centrale des positions de réglage de 2 à 4
- segment gauche : position de réglage 5

Attention !

Toutes les bandes de tolérances finissent au plus tard avec 100% RED ; fonctionnement permanent.
Lorsque les compartiments froid et congélation sont ouverts, que l'on y prend ou que l'on y dépose des marchandises, les valeurs RED et EAN augmentent, pour une isolation et une fréquence d'accès normales, d'environ 20%. C'est seulement lorsque l'état de maintien de température (le compresseur travaille exclusivement pour compenser l'entrée de chaleur via l'isolation, le joint de porte et les ponts de chaleur) est atteint que s'établissent les valeurs définies dans la fiche de valeurs de consigne.

1.3 Fiche de courbes de consigne en guise d'aide au diagnostic

Les valeurs de comparaison représentées dans les fiches de courbes de consigne permettent de contrôler le bon fonctionnement des réfrigérateurs et congélateurs qui, sans présenter de cause détectable (p.ex. réglage défectueux) :

- présentent des compartiments de froid et/ou de congélation soi-disant trop chauds ou trop froids,
- givrent,
- consomment trop d'énergie,
- affichent une température de refroidissement et/ou de congélation différente.

1.4 Contrôle de l'appareil

Mesure des données de l'appareil

Pour des conditions environnementales similaires, la température du compartiment de réfrigération et/ou de congélation dépend très fortement de la quantité de chaleur introduite dans l'appareil. Afin de pouvoir déterminer la température de réfrigération ou de congélation moyenne, celle-ci doit être enregistrée au centre géométrique du compartiment de réfrigération ou de congélation pendant au moins 24 heures. Auparavant, il convient d'informer le client afin que, pendant la mesure, l'appareil soit ouvert le moins possible et que le moins de marchandises fraîches possibles y soient déposés ; c'est en effet seulement ainsi que l'état de maintien de température peut être obtenu.

1. Valeurs à déterminer
   TM/°C =
   TR/°C =
   Position de réglage =
2. Comparaison des valeurs de mesure avec le diagramme de réglage.

2. Programme SAV pour appareils avec module électronique de réglage

KE320- 4- T

2.1 Comment activer le programme de contrôle SAV

1. Mettre l'appareil hors service avec l'interrupteur principal.
2. Appuyer sur la touche « SUPER », la maintenir enfoncée et
3. mettre l'appareil en route.

La touche «**SUPER**» doit être maintenue enfoncée jusqu'à ce que la DEL jaune SUPER s'éteigne de nouveau après s'être allumée (plus de 5 sec.). L'écran **KF affiche alors le message « PO »**. Relâcher alors la touche «fc SUPERfc». Le programme spécifique de test peut être configuré via la touche «**Température de consigne KF**». Lors de cette opération, le compteur sera alors augmenté d'une unité. Le sens de comptage sera renversé en appuyant sur la touche «**KF- Marche-Arrêt**» ou «**Arrêt Alarme**».

Si l'on appuie de nouveau sur la touche «**SUPER**», la fonction sera alors exécutée jusqu'à ce que la touche «**SUPER**» soit de nouveau relâchée. Lorsqu'un réglage ne sera pas modifié pendant 10 minutes, l'appareil passera alors en mode Régulation.

Le programme de test sera terminé lorsque la tension d'alimentation sera coupée (mise hors service de l'appareil, panne de courant).

Affichage	Fonction
PO	Lancement d'une phase de dégivrage des compartiments de réfrigération et de congélation
P1	Soupape est activée (bistable : demi-ondes permanentes)
P2	Le ventilateur du compartiment de réfrigération est activé
P3	Le ventilateur du compartiment de congélation est activé (si présent)
P4	Le chauffage de l'eau de condensation est activé (si présent)
P5	Le chauffage du système de dégivrage est activé (si présent)
P6	Le vibreur est activé
P7	Le transformateur halogène est activé
P8	Le compresseur est activé
P9	Les températures des CACR et CACC sont affichées ; valeur non corrigée (affichage permanent de la valeur mesurée en °C). L'affichage du compartiment de réfrigération utilise la DEL d'alarme comme préfixe négatif pour afficher la température CACR.
PA	La température CAECC sera affichée (affichage permanent de la valeur mesurée en °C, (si présent), dans l'affichage du compartiment de congélation)
PB	Prise en compte (cf. «A») et affichage de statut du CPCR sur l'affichage du compartiment de réfrigération (affichage permanent)
PC	Passage en mode Régulation

A: Avec ce réglage, le statut de porte du compartiment congélation sera affiché directement. En outre, avec la touche Super permet de choisir si le logiciel prend en compte ou non la porte du compartiment de congélation (si présent).

Affichage : Affichage du compartiment de congélation :

CI = Porte du compartiment de congélation fermée ; celle-ci sera prise en compte par le logiciel.

OI = Porte du compartiment de congélation ouverte ; celle-ci sera prise en compte par le logiciel.

CF = Porte du compartiment de congélation fermée ; celle-ci ne sera pas prise en compte par le logiciel.

OF = Porte du compartiment de congélation ouverte ; celle-ci ne sera pas prise en compte par le logiciel.

Affichage du compartiment de réfrigération :

C = Porte du compartiment de réfrigération est fermée.

O = Porte du compartiment de réfrigération est ouverte.

Rupture / Court-circuit de sonde

En cas de rupture ou de court-circuit de la sonde, les fonctions suivantes seront lancées : Les fonctions des autres sondes restent conservées.

Sonde	Température	Comportement de l'appareil
CACR	45 °C, -7 °C	**Le message «E1» clignote sur l'affichage du compartiment de réfrigération** Régulation du compartiment de réfrigération : 10 Min. - Marche, 10 Min. - Arrêt
CACC	45 °C, -44 °C	**Le message «E2» clignote sur l'affichage du compartiment de congélation** Fonctionnement permanent du compresseur Dégivrage sans influence Après la phase de dégivrage, le ventilateur fonctionne de manière synchrone avec le compresseur
CAECC	45 °C, -44 °C	Durée de dégivrage : 18 min., toutes les 24 heures.

Abréviations :

CR = Compartiment Réfrigération

CC = Compartiment Congélation

CACR = Capteur Compartiment Réfrigération

CACC = Capteur Compartiment Congélation

CPCC = Contact Porte Compartiment Congélation

CPCR = Contact Porte Compartiment Réfrigération

CAECC = Capteur Evaporateur Compartiment Congélation

3. Légende

EAN	=	Consommation énergétique moyenne journalière
RED	=	Durée relative de commutation du compresseur
TM	=	Température moyenne du compartiment réfrigération
TV	=	Température moyenne du compartiment congélation
TFKF	=	Température moyenne dans le compartiment "zéro degré"
TKEF	=	Température moyenne dans le compartiment "cave"
TR	=	Température ambiante

a 1	=	Interrupteur principal
d 1	=	Elément PTC
e 1	=	Disjoncteur
e 2	=	Interrupteur «lampe»
e 2	=	Commutateur «Super»
e 2	=	Commutateur «Lampe halogène»
e 2	=	Sélecteur «lampe»
e 3	=	Commutateur «Alarme»
e 3	=	Commutateur «Mode hiver»
e 4	=	Pupitre de commande
f 1	=	Réglage de température
f 1	=	Module électronique de réglage
f 1	=	Potentiomètre avec interrupteur
f 1	=	Commande électronique
f 2	=	Système électronique
f 2	=	Bloc-réseau
h 1	=	Lampe
h 1	=	Voyant de contrôle «Réseau» (vert)
h 1	=	Lampe halogène
h 2	=	Voyant de contrôle «Alarme» (rouge)
h 3	=	Voyant de contrôle «Super» (jaune)
h 4	=	Vibreur
k 1	=	Condensateur d'utilisation
k 2	=	Condensateur Mode hiver
l 1	=	Elément de jonction
l 2	=	Rail de support
l 2	=	Boîtier
l 3	=	Fiche femelle
l 3	=	Douille femelle (RLK 5)
l 3	=	Logement de prise (6 pol.)
l 3	=	Logement de fiche
l 3	=	Logement de douille
l 3	=	Logement de fiche plate
l 4	=	Logement de douille (2 pol.)
l 4	=	Fiche femelle (Chauffage)
l 4	=	Boîtier de minuterie
l 4	=	Logement de douille
l 5	=	Logement de fiche (7 pol.)
l 5	=	Logement de douille
l 6	=	Logement de douille
l 7	=	Logement de douille
l 7	=	Douille femelle
l 8	=	Logement de fiche (5 pol.)
l 8	=	Logement de douille
l 8	=	Logement de fiche plate

l 9	=	Logement de prise (5 pol.)
l 9	=	Logement de douille
l 9	=	Boîtier de minuterie
l 10	=	Logement de fiche (5 pol.)
l 10	=	Boîtier de broche
l 11	=	Logement de prise (5 pol.)
l 11	=	Logement de douille
l 12	=	Boîtier de broche
l 13	=	Logement de douille
l 19	=	Logement de douille
l 20	=	Boîtier de broche
m 1	=	Moteur du compresseur
m 1	=	Compresseur
m 2	=	Moteur du ventilateur
m 2	=	Moteur du ventilateur Compartiment moteur
m 2	=	Ventilateur Compartiment Réfrigération
m 3	=	Ventilateur de circulation
m 5	=	Transformateur
r 1	=	Chauffage
r 1	=	Chauffage du cadre
r 1	=	Capteur de temp. 10°C
r 1	=	Capteur de température d'air Compartiment Réfrigération
r 2	=	Capteur de température 0°C
r 2	=	Capteur de température d'air Compartiment Congélation
r 2	=	Capteur de température d'air Compartiment Congélation
r 3	=	Capteur de température d'air Compartimen Réfrigération
s 1	=	Vanne 3- voies

Position de réglage 1
Plage centrale des positions de réglage 2-4
Position de réglage 5