

Porkka Inventus BC/BF

Porkka Controller

ENG Operation manual
SWE Bruksanvisning
FIN Käyttöohjeet



Contents

- 1 Blast chilling and blast freeing 3
- 2 Capacity of blast chilling and blast freezing equipment 3
- 3 General features of blast chilling / blast freezing equipment 4
- 4 Fish freezing process 4
- 5 Default values of the quick pre-set programs of the equipment 5
- 6 Personalised programs – programming basis..... 6
- 7 First time use 7
- 8 Main menu. 8
 - 8.1 Main menu buttons..... 8
- 9 Quick programs..... 9
 - 9.1 Use of quick programs 11
- 10 Personalised programs – use 10
 - 10.1 Personalised programs – programming 11
- 11 Menu..... 12
- 12 Saved HACCP data..... 13
- 13 Alarms 13

1 Blast chilling and blast freezing

When products are kept at the correct temperatures and when they are cooked, chilled and frozen correctly, most of the vegetative bacteria of raw materials can be destroyed and the remaining bacteria prevented from increasing. Depending on the bacteria themselves their ability to tolerate different temperatures varies. According to their growing temperatures, they can be classified e.g. as follows:

- Termophiles +40... +90 °C
- Mesophiles +10... +50 °C
- Psykrotrofs 0... +35 °C

In different EU countries the exact limits vary a little as do the blast chilling times. Typically in the national legislation, the dangerous temperature range is noted as +8... +60 °C. Freezing and cold storage prevent the bacteria from increasing but do not destroy them.

The definition of freezing is to decrease the product temperature as quickly as possible below -18 °C. Freezing speed is a critical factor to ensure to maintain the quality of the product. If freezing is too slow, water evaporating from the product creates extracellular ice crystals which break down the product structure. When defrosting the structure deteriorates more and a large amount of water exits. (Korhonen, J. 2013).

2 Capacity of blast chilling and blast freezing equipment

Traditionally the capacity of the equipment for blast chilling is advised to be +70°C ... +3°C in 90 minutes in 50mm layer thickness (DHSS 1989) this however is advisory and not legislation. The EU Commission has published a new EN 17032 standard, within the ecodesign directive, to state the comparable capacity of equipment. The capacity in accordance with this standard differs considerably from the present practice in professional kitchens. Table 1 illustrates the current guidance for blast chilling and blast freezing across a selection of European countries:

Country	Start temp.	End temp	Storing temp.	Layer thickness	Time
Blast chilling					
England ¹	+ 70 °C	0... + 3 °C	0... + 3°C	max. 50 mm	90 min
Finland ²	Production	+ 6 °C	+ 6 °C		240 min
Sweden ³	+ 70°C	+ 8 °C	+ 8 °C		240 min
Germany (DIN)	+ 65 °C	+ 3 °C			90 min
Blast freezing					
England ¹	+ 70 °C	- 18 °C			
Finland ⁴	Production	- 18 °C			150 min
Germany (DIN)	+ 65 °C	- 18 °C			270 min

Table 1. Blast chilling and blast freezing times and temperatures

1 Department of Health, Chilled and Frozen, 1989.

2 Maa- ja metsätalousministeriön asetus 1367/2011. 2011. Finnish ministry of agriculture and forestry, regulation 1367/2011

3 Sveriges Kommuner och Landsting. 2009. Livsmedelverket. 2016. KONTROLLHANDBOK FÖR STORHUSHÅLL del 2.

4 Eviran ohje 16049/1. 2016. Elintarvikkeiden pakastaminen ja jäädäyttäminen elintarviketuoneistoissa. Finnish Food Safety Authority Evira's instruction 16049/1. 2016. Deep-freezing and freezing of foodstuff in foodstuff apartments.

3 General properties of blast chilling / blast freezing equipment

The equipment has been designed for chilling and freezing of food in professional kitchens.

The containers used are according to EN 631 standard, open GN 1/1 -40 steel dishes, with no more than 35mm product depth for the nominal capacity according to EN 17032. GN 1/1-65 dishes with 50mm product depth can also be used in the equipment, however the increase of layer thickness makes the defrost time longer and total capacity smaller.

The equipment programming options are:

- Four quick programs, factory pre-set according to national legislation (Chapters 2 and 9).
- 20 options for personal programs that can be changed when required (Chapter 10.1).
- Separate function for the freezing process of fish (Chapter 4).

The equipment also has a storing function to make daily use easier. This is automatically enabled followed by the completion of selected program.

The equipment is equipped with auto-defrost to ensure continuous function. To ensure effective removal of condensate water the equipment should be connected to an appropriate waste outlet.

4 Freezing of fish

Anisakis simplex roundworm is a parasite of North Sea whales. Infecting larval stages of this parasite are found in fish of the North Sea area. Due to the parasite risk, certain fishing products must be processed by freezing. Examples of such products are: pickled raw fish, cold smoked fish, salted roe, fish for sushi and marinated fish (fillets for the retail trade need not to be frozen if they are sold fresh).

EU regulation⁶ regulates the freezing process of certain fish species if they are to be sold raw as follows:

- to -20 °C or lower temperature for at least 24 hours or
- to -35 °C or lower temperature for at least 15 hours.

If the fishing product has been stored frozen (-18 °C) for at least 96 hour a separate freezing process is not necessary.

Porkka blast freezers have a separate freezing function for fish.

⁵ Eviran ohje 16023/5. 2017. Kalastustuotteiden valvonta. Finnish Food Safety Authority Evira's instruction 16023/5. 2017. Control of fishing products.

⁶ EU 853/2004. Liite III /D. Loisia koskevat vaatimukset. EU 853/2004. Attachment III/D. Requirements concerning parasites.

5 Default values of the factory pre-set quick programs

The factory pre-set blast chilling and blast freezing programs of the equipment are pre-set with the control values shown in Table 2.

	Blast chilling	Blast freezing
Product temperature at start	+ 90 °C	+ 90 °C
Product temperature at end	+ 3 °C	-18 °C
Process time	90 min	240 min

Table 2. Standard times and temperatures of the controller for blast chilling and blast freezing.

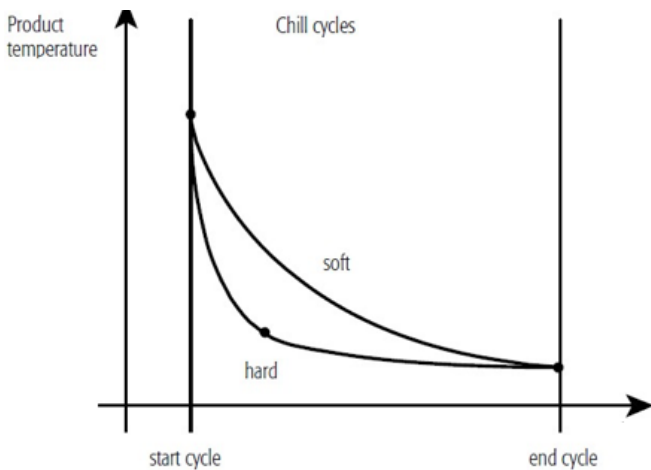


Diagram 1. Blast chilling

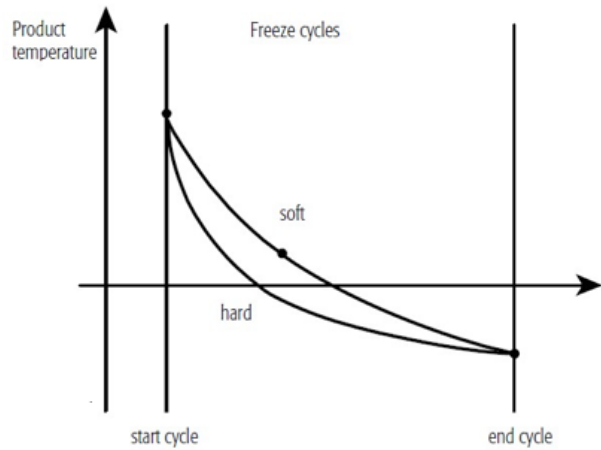


Diagram 2. Blast freezing

In diagrams 1 and 2 the functional difference between soft and hard functions can be seen. In both processes, hard function is controlled according to the temperature measured by the product probe. Compared to the soft chilling, the start temperature at the beginning of the hard function process is decreased considerably to accelerate the process. This accelerates both blast chilling and blast freezing of products when the internal heat transfer resistance is small. Products with greater heat transfer resistance need softer chilling to prevent the surface from freezing when it is still hot inside the product. In the blast freezing process, freezing the surface of the product before the core of the product makes the process slower.

	Phase 1			Phase 2			Storage
	Air (°C)	Product (°C)	Time (min)	Air (°C)	Product (°C)	Time (min)	Air (°C)
+ 3 °C Product temp. soft	0	3	90	-	-	-	2
+ 3 °C Product temp. hard	20	10	60	0	3	30	2
+ 3 °C by time, soft	0	-	90	-	-	-	2
+ 3 °C by time, hard	-20	-	60	0	-	30	2
-18 °C product temp. soft	0	3	120	-35	-18	120	-20
-18 °C product temp. hard	-35	-18	240	-	-	-	-20
-18 °C by time, soft	0	-	120	-35	-	120	-20
-18 °C by time, hard	-35	-	240	-	-	-	-20

6 Personalised programs – programming basis

The equipment is supplied with the option to save and edit blast chilling and blast freezing programs according to your own formula. The basic program can consist of 1 – 3 process parts and a storage function. The selectable phases are:

- 1. Blast chilling (Hard)
- 2. Blast chilling (Soft)
- 3. Blast freezing
- 4. Storing

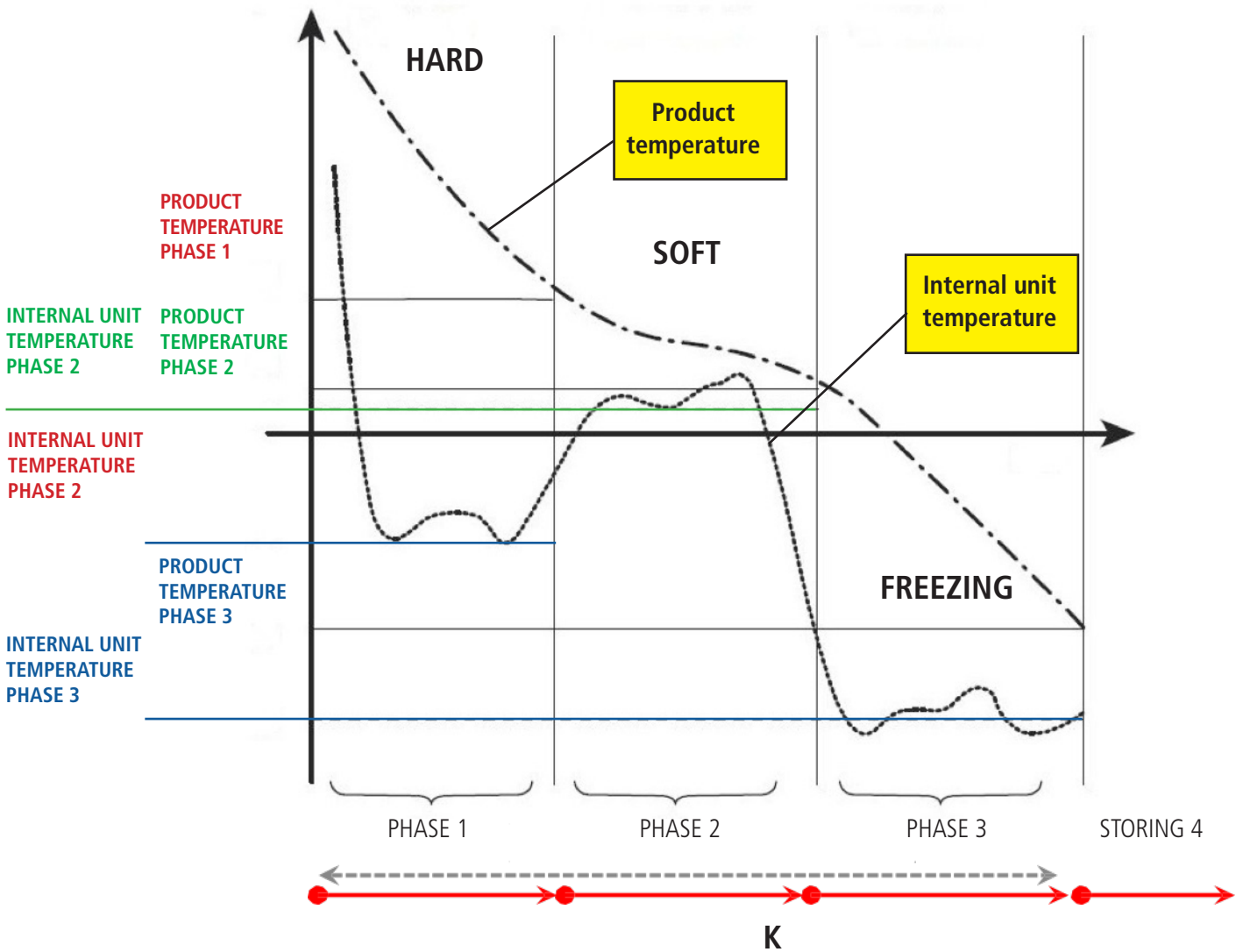


Diagram 3. Process phases and times of custom cycles.

7 First time use

When the equipment is connected to the power supply, the controller starts up and the display shows the manufacturer logo and the loading beam. This takes about 20 seconds. (Fig. 1).

 button switches the equipment off.

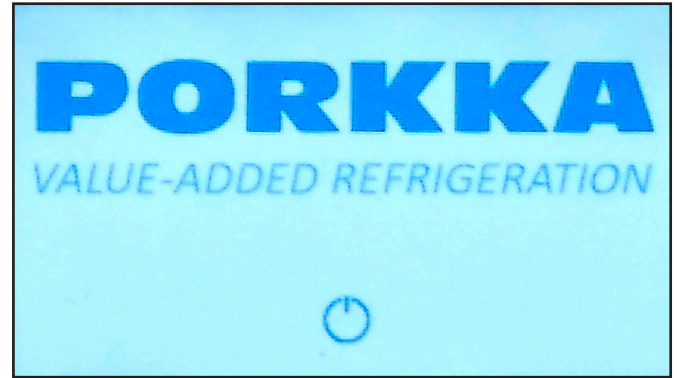







Fig. 1. Start-up window

Next, the equipment asks you to select a language by pushing the flag button (Fig. 2).



Fig. 2. Selecting language

Date and time are set in the next phase (Fig. 3).

-  Select the date form EU/USA
-  Go up or increase the value
-  Select value to be changed or save the change
-  Go down or decrease the value
-  Exit – go back to the previous upper level

The box around the set value is the cursor.

When you have made the changes or you do not want to change the values, press the Exit button in the right bottom corner and move to the main menu

The controller automatically restarts in 60 seconds after changing the time and date.



Fig. 3. Setting time and date

8 Main menu

Figure 4 shows the main window where the data of the equipment operation and four (4) quick programs of the manufacturer are displayed.

Quick icons




1. Active alarms:  flashes on display.
2. HACCP alarm: If HACCP limits are exceeded, **HACCP** starts to flash on display.
3. Light symbol  illuminates when internal light is on.
4.  illuminates on the display and flashes at the end of the cycle when drying.
5. Cabinet / Room Temperature: Room Temp. **-19.5 °C** the actual internal air temperature shows on display.
6. Process phase: the selected function is shown at the top left corner of display – **Soft Chill by temp is running**



Fig. 4. Main menu

Figure 5 shows the display when the equipment is in standby mode

8.1 Main menu buttons

Quick programs

- | | | |
|----|--------------------|---------------|
| 1. | SOFT CHILL | Soft chilling |
| 2. | SOFT FREEZE | Soft freezing |
| 3. | HARD CHILL | Hard chilling |
| 4. | HARD FREEZE | Hard freezing |

Menus






- | | | |
|-----|---|--|
| 5. |  | service menu |
| 6. |  | alarm menu |
| 7. |  | personalised programs menu |
| 8. | MENU | menu |
| 9. |  | light switch |
| 10. |  | main switch (standby mode, press 1 s.) |



Fig. 5. Main menu in standby mode.

9. Quick programs

Quick programs have been factory pre-set by the manufacturer and the user cannot change them.

The pre-set programs take into account the required legislation.

In quick programs there are three phases:

- Standby mode when a program has been selected but not activated (Fig. 7).
- Activated (Fig. 8). Conservation mode after the process is ready, the equipment automatically transfers to standby mode (Fig. 9).
- A program can be interrupted, but this is not a procedure according to guidelines (Fig. 10).

Quick programs can be divided in four main groups:


- | | | |
|----|--------------------|---------------|
| 1. | SOFT CHILL | Soft chilling |
| 2. | SOFT FREEZE | Soft freezing |
| 3. | HARD CHILL | Hard chilling |
| 4. | HARD FREEZE | Hard freezing |


Foodstuffs Act requires that blast chilling and blast freezing are achieved under temperature controlled conditions and during a set period of time. Therefore, all quick programs function on this principle.

It is also possible to program the equipment to be function controlled by just a timer, however this procedure has to be agreed separately with foodstuffs supervision authorities and taken into consideration in the HACCP plan.

9.1 Use of pre-set quick programs

Regulation 1367/2011 defines the minimum requirement of chilling to be that the food is chilled down after cooking a temperature below + 6 °C in no more than 4 hours. Therefore, all the factory pre-set quick programs for chilling are based these requirements. Additionally, if the 4 hour time limit is exceeded the HACCP alarm is triggered.

When the process is not activated  **0.0 °C** shows the target value of storing temperature, during the process the internal cabinet temperature

When the process is not activated  **3.0 °C** shows the target value of product temperature and during the process the actual product temperature

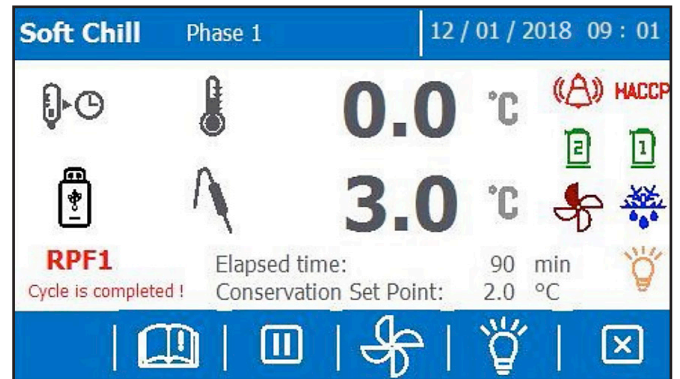


Fig. 6. Quick program display

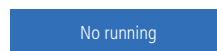


Fig. 7. Standby mode.



Fig. 8. Activated, states phase 1/2/3 (Phase 1/2/3)



Fig. 9. Conservation mode.



Fig. 10. Paused

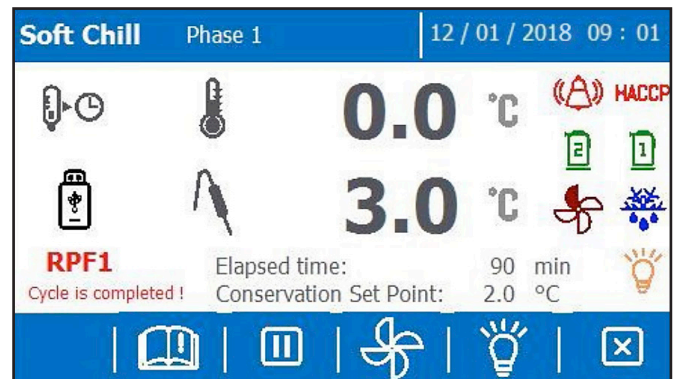



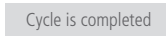









Fig. 11. Quick programs.


Display icons

-  Evaporator fan activated
-  Compressor running
-  Defrost cycle running
-  Cycle is completed
-  Memory list of HACCP 75 % full
-  Phase 1
-  Elapsed time: Shows the time used (after going below the top limit)
-  Conservation set point: Set value of storing temperature

10 Personalised programs – use

Go to the personalised programs from the main menu by pressing  button (Fig. 12).

Select the desired page by use of the arrow buttons  and  .

Select the program you want on the appropriate program line and start the program by pressing  (Fig. 13.)

Before starting a particular program it is possible to change the settings of the program by pressing **PRG** button. After that the settings of this program are displayed (Fig. 14).

In this screen icons of different functions and alarms are also shown that are only seen when they are active. If you want to change the selected program press **SET** .



Fig. 12. Main menu.

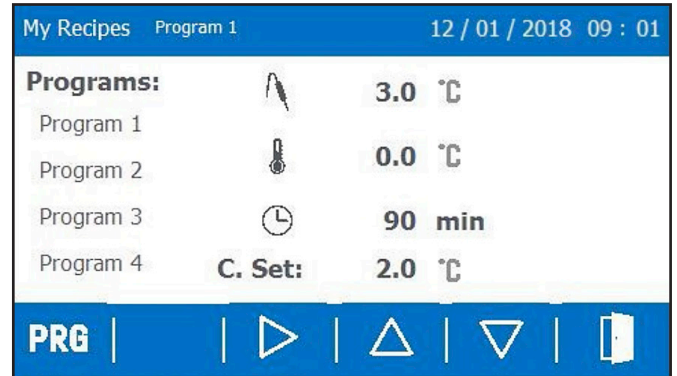









Fig. 13. Own programs

-  Previous
-  Next
-  Switch the selected program on
-  Go to internal temperature menu
-  Go to product temperature menu
- PRG**  Go to personalised programming (10.1)
-  Return to the main menu

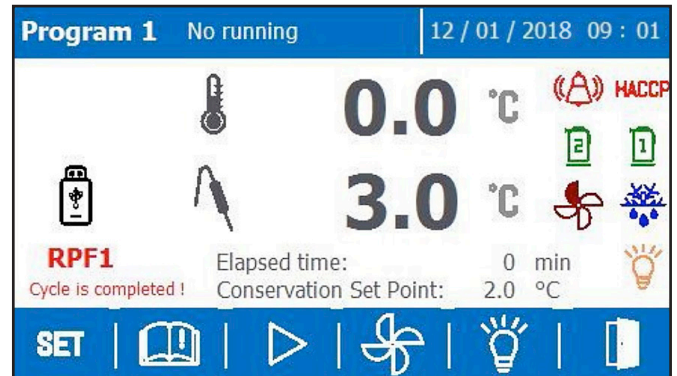










Fig. 14. Program settings

-  Select chilling control with temperature (or time)
- SET**  Go to cycles programming
- DEF**  Start manual defrost
-  Indoor fan control (not in use)
-  Go to alarm log
-  Stop the program (pause)
-  Stop the program

10.1 Personalised programs – programming

Press button  in the main menu to go to personalised programs. There are 20 program slots available with identifiers Program 1 ... 20 on the display (Fig. 15). Select the desired program using the arrow keys.

Programming starts when **PRG** is pressed. After pressing **SET** button, the display moves to programming mode.

Select the method of control based on either temperature or time. Legislation requires control based on product temperature which must be selected for all the blast chilling programs:



Program Type: Temperature.

Time-based blast chilling control can be used as long as it can be proved by means of a separate indicator that the product has frozen within the given time limits to – 18 °C or colder.

Under 'Defrost' select the time for automatic defrost. If the equipment is used once a day or less, de-frost can be achieved by leaving the door open in between use. If the equipment is used regularly the automatic defrost is necessary. We recommend the automatic defrost cycle is always started prior to the conservation cycle.

End of the cycle / before conservation Enable

If you select Disable the defrost cycle does not start.

When going to the next page by buttons  and  the following can be defined for every phase:

- Set Point Probe = Product temperature [- 50 °C ... + 120 °C]
- Set Point Cabinet = Internal temperature(air) [- 50 °C ... + 120 °C]
- Max. Phase Duration = Cycle duration [00:00 – 24:00 h]
- Evap. Fan Speed = 100 % (not in use)

Please note that the conservation phase is phase 4, for which only the internal cabinet temperature is defined, typically + 6 °C or – 18 °C. (Fig. 16.)

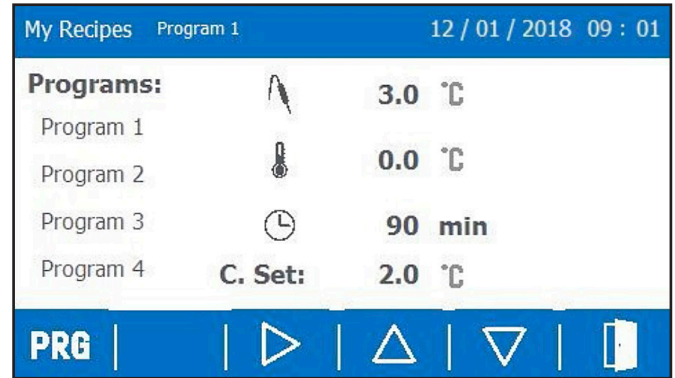


Fig. 15. Personalised programs

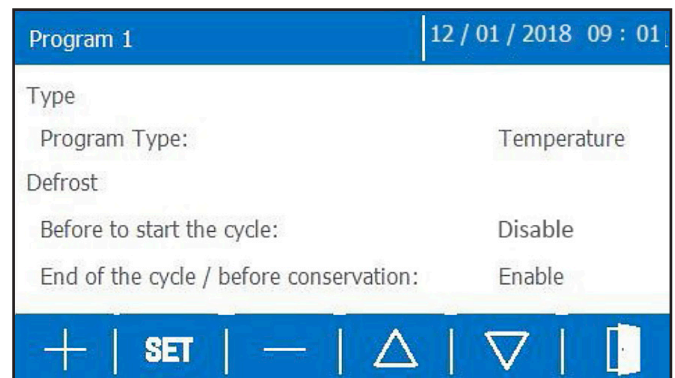


Fig. 16. Programming mode, phase 1



Fig. 16. Phase settings.

The temperature controlled function is controlled by the product temperature until the target product temperature has been reached. If this takes longer than defined in durations of the phases, the equipment will alarm automatically. (Fig. 17.)

During phases 1 – 3 the internal cabinet temperature must always be colder than the target product temperature. Otherwise, the product will not freeze. Typically, the difference required is at least 7 °C. The bigger the difference, the quicker the chilling and, accordingly, the bigger the risk that the product surface will freeze.

The setting of the conservation function takes place in the last phase.

- Conservation Enable = Enable, in use
- Set Point Cabinet = Internal temperature (air)
- Evap. Fan Speed = 100 % (not in use)

The conservation cycle has to be programmed for each personalised program separately. (Fig. 18.)

11 Menu

In 'Menu' you will find functions necessary for the equipment control (Fig. 19).

The Probe Heating (available as an accessory) is intended to be used following temperature controlled blast freezing, to be able to remove the temperature probe from the product.

Continuous action is a 24h forced drive function if you want to use the equipment with the biggest possible power. In this function there is no temperature control.

Manual defrost is necessary if the evaporator has frozen and the normal automatic defrost does not remove the ice at the end of the process.

Fish freezing process is started by selecting the relevant button and the process has been programmed to take place according to regulations.

The service control panel includes, in addition to the service functions, calendar settings and transfer functions of log files (Fig. 19).

UV light switch controls the UV light, available as an accessory for assisting with the disinfecting the surfaces. UV light does not compensate for the normal cleaning of the equipment with a damp cloth.

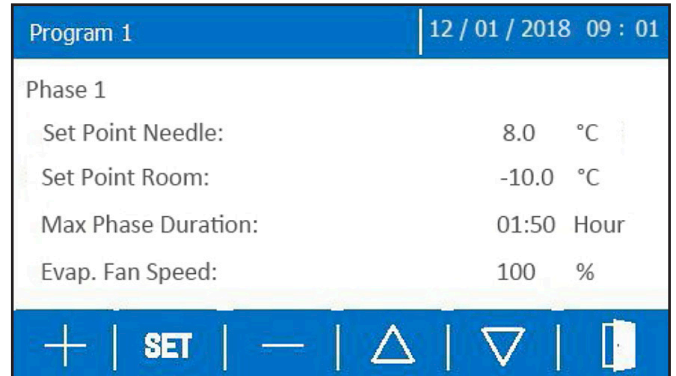


Fig. 17. Phase settings.

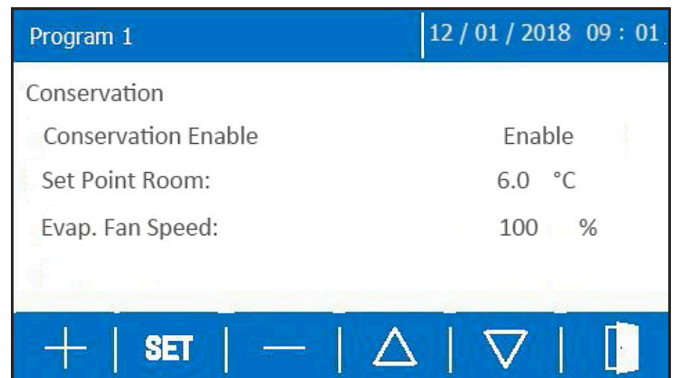


Fig. 18. Conservation phase settings.

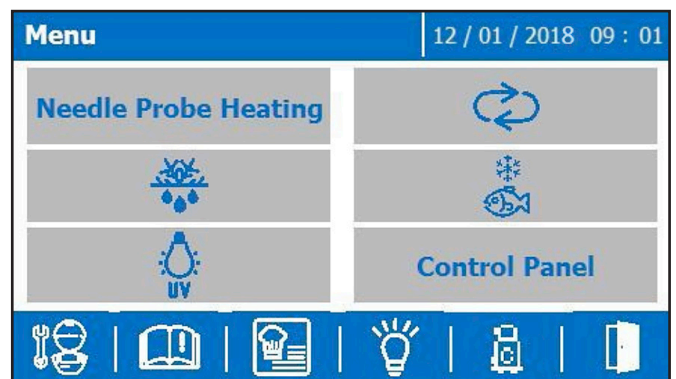


Fig. 19. Menu

- Needle Probe Heating Probe heating (accessory)
- Continuous drive
- Manual defrost
- Fish freezing process
- UV light switch (accessory)
- Service control panel
- Service room
- Compressor settings (service use)

12 Saved HACCP data

HACCP logs can be saved to a USB memory stick by selecting button **Log file Management** in control panel.

From the opening menu you select the desired function according to figure 20.

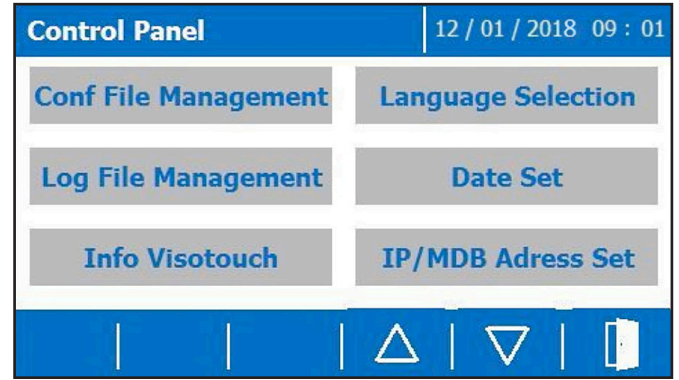


Fig. 19. Service control panel

Log file Management HACCP log

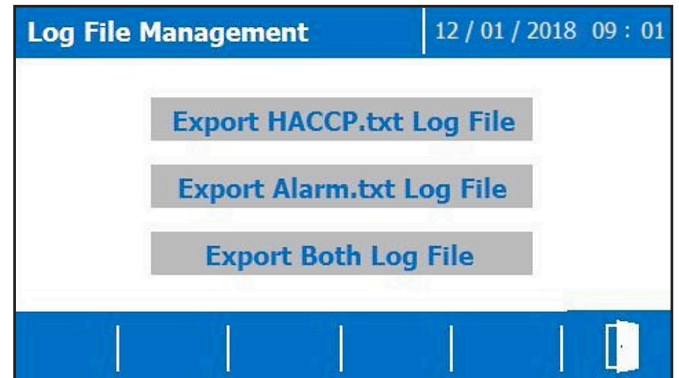


Fig. 20. HACCP logs

Export HACCP.txt log file Save HACCP report
Export Alarm.txt log file Save HACCP deviation report
Export both log files Save both

13 Alarms

For HACCP the equipment has the following alarms:

- ROOM HIGH TEMP** Internal cabinet temperature too high
- MAX CYCLE TIME** Function time limit exceeded
- POWER FAIL** Function interrupted due to power failure

Error messages related to the equipment function can be acknowledged by **ACK** button. It does not turn off the alarm but mutes the buzzer. Alarm ceases when the error is gone.

Error messages can be viewed with button .

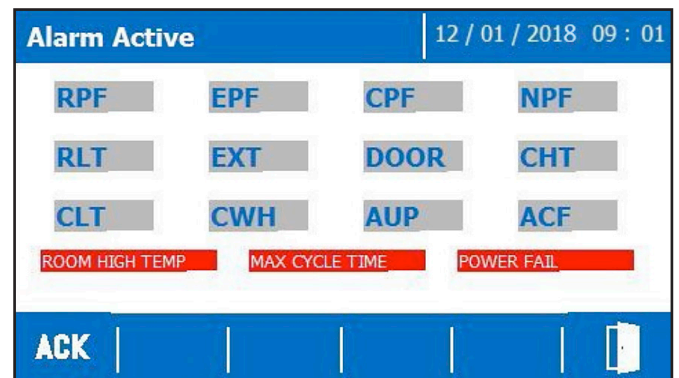


Fig. 21. Equipment error messages

ACK Alarm acknowledgement

Definition of error messages

- RPF** Internal temperature probe faulty
- EPF** Evaporator probe faulty
- CPF** Condenser probe faulty
- NPF** Product probe faulty
- RLT** Indoor temperature too cold
- EXT** External input alarm
- DOOR** Door open
- CHT** Clean condenser
- CLT** Ambient temperature too cold

Innehåll

1	Snabbnedkylning och -infrysning	15
2	Kapacitet av snabbnedkylnings- och -infrysningsenheter	15
3	Snabbnedkylnings- / -infrysningsenhet, allmänna egenskaper	16
4	Fiskinfrysning	16
5	Standardinställningar av enhetens förinställda snabbprogram	17
6	Egna program – programmeringsprincip	18
7	Användning första gången	19
8	Huvudmeny.....	20
	8.1 Huvudmenys knappar.....	20
9	Snabbprogram	21
	9.1 Användning av snabbprogram	21
10	Egna program – användning	22
	10.1 Egna program – programmering	23
11	Meny	24
12	Sparade HACCP data	25
13	Alarm	25

1 Snabbnedkylning och -infrysning

När man förvarar produkter i rätt temperatur och när man tillagar, nedkyler samt infrysar dem korrekt, kan merparten av råvarornas vegetativa bakterier utrotas och förökningen av de kvarvarande bakterierna förhindras. Bakteriers förmåga att tåla olika temperaturer varierar. Utifrån tillväxttemperaturer kan de kategoriseras till exempel på följande sätt:

- Termofiler +40... +90 °C
- Mesofiler +10... +50 °C
- Psykrotrofer 0... +35 °C

De exakta gränserna för detta varierar en del i olika EU länder, och så gör snabbnedkylningstiderna också. Det farliga temperaturområdet som nämns i nationella lagstiftningar är typiskt i intervallet +8... +60 °C. Frys- och kylförvaring hindrar bakterierna från att växa men utrotar dem inte.

Definitionen för infrysningen är att sänka produkttemperatur så snabbt som möjligt till temperaturer under -18 °C. Infrysningshastigheten är den kritiska faktorn för att försäkra sig om produktens organoleptiska (smak och struktur) kvalitet. Om infrysningen sker för långsamt, formar den från produktens avdunstande vatten externcellulära iskristaller, som bryter ned produktstrukturen. Under avfrostningen försämras den organoleptiska kvaliteten och en stor mängd av vattnet försvinner. (Korhonen, J. 2013).

2 Kapaciteten hos snabbnedkylnings- och -infrysningseenheter

Traditionellt rapporteras skåpens kapacitet för snabbnedkylningen till +70°C ... +3°C på 90 minuter till en tjocklek av 50 mm. Detta stöder sig på det engelska snabbkylningsdirektivet (DHSS, 1989), som är rådgivande men inte legalt bindande. EU kommissionen har beslutat att publicera en ny standard EN 17032 inom ramen för ekoplaneringsdirektivet för att upprätta den jämförbara kapaciteten av denna typ av utrustning. Kapaciteten enligt denna standard avviker ändå märkbart mot den för närvarande rådande praktiken i professionella kök. I tabell 1 visas generellt användbara nationella anvisningar samt krav på både snabbnedkylning och snabbinfrysning.

Land	Start temperatur	Slut temperatur	Förvarings-temperatur	Tjocklek	Tid
Snabbnedkylning					
England ¹	+ 70 °C	0... + 3 °C	0... + 3°C	max. 50 mm	90 min
Finland ²	Tillverkning	+ 6 °C	+ 6 °C		240 min
Sverige ³	+ 70°C	+ 8 °C	+ 8 °C		240 min
Tyskland (DIN)	+ 65 °C	+ 3 °C			90 min
Snabbinfrysning					
England ¹	+ 70 °C	- 18 °C			
Finland ⁴	Tillverkning	- 18 °C			150 min
Tyskland (DIN)	+ 65 °C	- 18 °C			270 min

Tabell 1. Snabbnedkylnings- och infrysningstider samt temperaturer

1 Department of Health, Chilled and Frozen, 1989.

2 Maa- ja metsätalousministeriön asetus 1367/2011. 2011. Jordbruks- och skogsbruksdepartementets förordning 1367/2011.2011.

3 Sveriges Kommuner och Landsting. 2009. Livsmedelverket. 2016. KONTROLLHANDBOK FÖR STORHUSHÅLL del 2.

4 Eviran ohje 16049/1. 2016. Elintarvikkeiden pakastaminen ja jäädyttäminen elintarviketuoneistoissa. Livsmedelsverket Eviras instruktion 16049/1. 2016. Infrysning och frysning av livsmedel i livsmedelslokaler.

3 Snabbnedkylnings- / -infrysningsenhet, allmänna egenskaper

Porkkas Blastchiller enheter har konstruerats för snabbnedkylning och infrysning av mat i professionella kök. Behållarna som använts vid tester och referenser är i enlighet med standarden EN 631, öppna GN 1/1 -40 stålformar med max. 35 mm produktjocklek för nominalkapacitet enligt EN 17032. GN 1/1-65 behållare med 50 mm produktjocklek kan också användas. Om produktens täthet ökas blir nedkylningshastigheten långsammare och totalkapaciteten minskar.

Utrustningen har som standard följande valmöjligheter:

- Fyra fabriksprogrammerade snabbprogram i enlighet med den nationella lagstiftningen (Kapitel 2 och 9).
- 20 valmöjligheter för personliga program som kan ändras beroende på behov (Kapitel 10.1).
- Separat funktion för fisknedkylning (Kapitel 4).

Utrustningen är försedd med automatisk avfrostning för att säkerställa kapaciteten i kontinuerlig oavbruten drift. För att underlätta daglig användning finns också en förvaringsfunktion som startar automatiskt efter det att det valda programmet har avslutats.

För utrustningens effektiva och långvariga användning förutsätts att kondensvattnet alltid kan ledas till ett avlopp.

4 Fiskinfrysning

EU förordningen⁶ och det nationella direktivet⁵ förutsätter att vissa fisksorter infrysas, om man säljer dem okokta. Rundmask (anisakis simplex) är en parasit hos valar i Nordsjön. Smittande oarasiter i larvstadiet har påträffats i fiskar i Nordsjöområdet. På grund av parasitrisken måste vissa fiskeprodukter därför infrysas. Sådana produkter är bland annat: gravad fisk, kallrökt fisk, saltad rom, fisk för sushi samt marinerad fisk.

Filéer som levereras till detaljhandeln behöver ingen infrysning, om dessa säljs färska.

Fiskeprodukter måste frysas:

- till -20 °C eller lägre temperatur under åtminstone 24 timmar eller
- till -35 °C eller lägre temperatur under åtminstone 15 timmar.

Om fiskprodukten har förvarats fryst (-18 °C) tillräckligt länge, dvs. åtminstone 96 timmar, är separat infrysning inte nödvändig. Porkkas Blastchillers och freezers är utrustade med en separat fiskinfrysningfunktion.

⁵ Eviran ohje 16023/5. 2017. Kalastustuotteiden valvonta. Eviras instruktion 16023/5. 2017. Fiskeprodukternas kontroll.

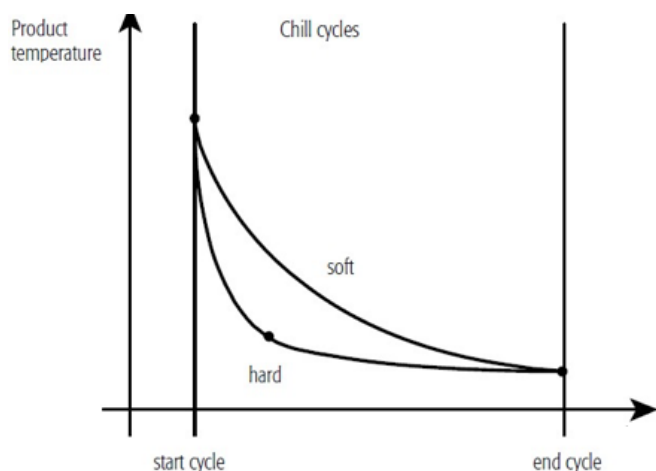
⁶ EU 853/2004. Liite III /D. Loisia koskevat vaatimukset. EU 853/2004. Bilaga III /D. Krav gällande parasiter.

5 Standardinställningar av enhetens förinställda snabbprogram

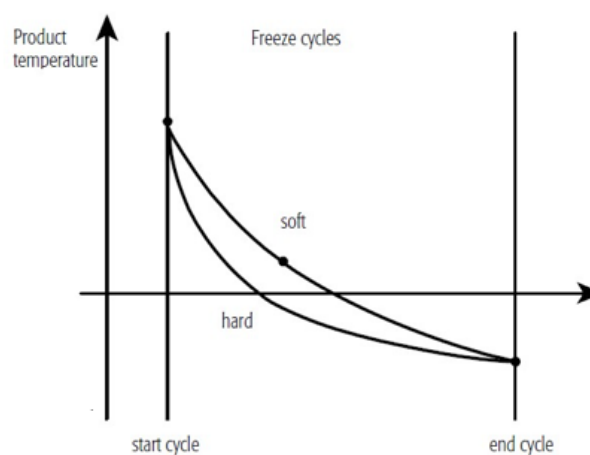
Standard snabbnedkylnings- och -infrysningsprogram av produkten fungerar enligt kontrollvärden i tabell 2.

	Snabbnedkylning	Snabbinfrysning
Produkttemperatur, start	+ 90 °C	+ 90 °C
Produkttemperatur, slut	+ 3 °C	-18 °C
Processtid	90 min	240 min

Tabell 2. Standard snabbnedkylnings- och -infrysningstider samt temperaturer av regulatorn



Graf 1. Snabbnedkylning



Graf 2. Snabbinfrysning

I Graferna 1 och 2 visas den funktionella skillnaden mellan den skonsamma (Soft) och den forcerade (Hard) funktionen. I båda processerna kontrolleras den forcerade funktionen i enlighet med den temperatur som produktgivaren mäter. I jämförelse med den skonsamma nedkylningen sänks inneluftstemperaturen märkbart i början av processen för att göra processen snabbare. Detta ger både en snabbare snabbnedkylning och snabbinfrysning av produkter med litet inre värmeövergångsmotstånd. Produkter med större värmeövergångsmotstånd kräver skonsammare avkylning, så att ytan inte fryser när det ännu är hett inne i produkten. I snabbinfrysningsprocessen saktar ytans för tidiga fryssning ner processen och man får ett sämre resultat.

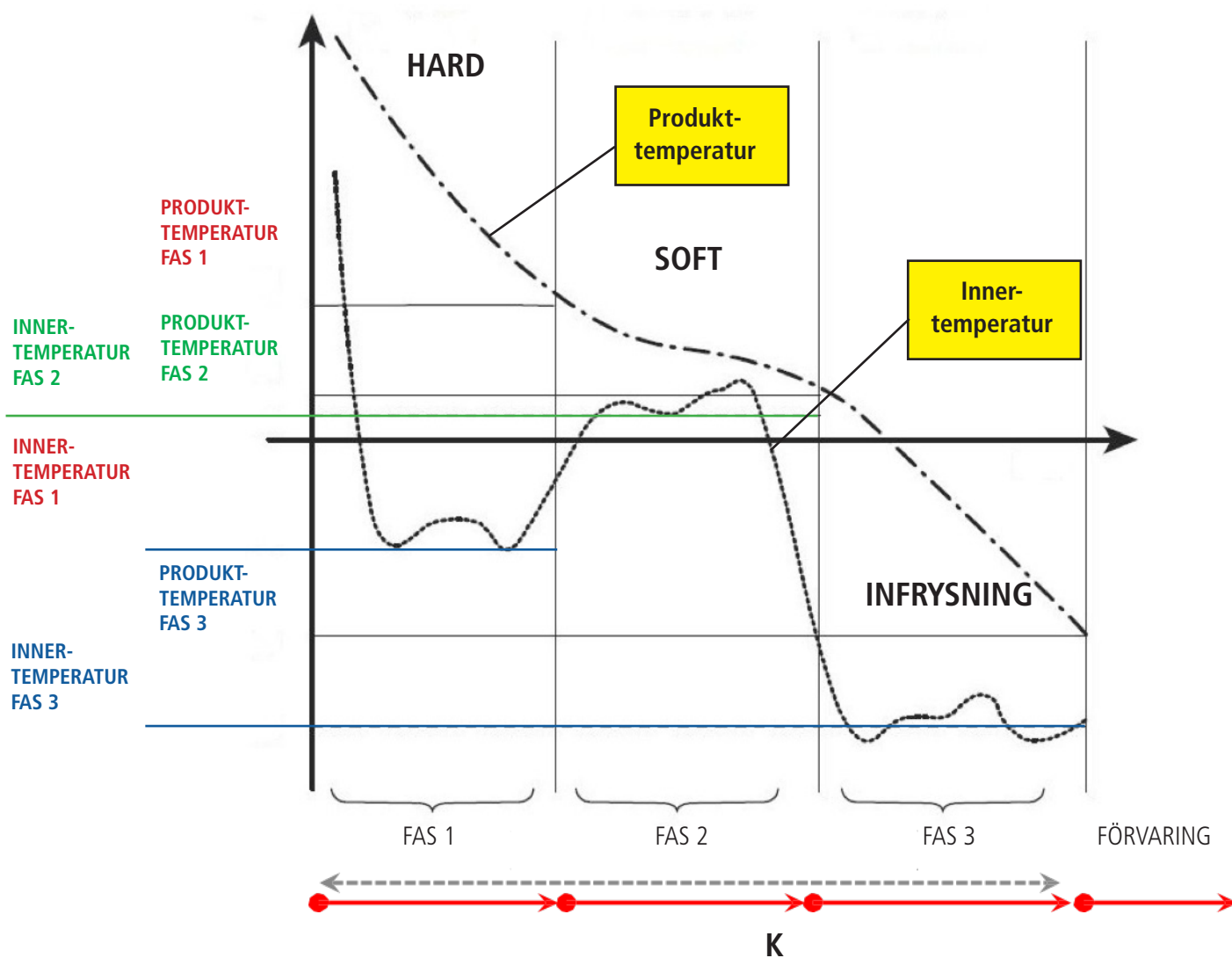
	Fas 1			Fas 2			Förvaring
	Luft (°C)	Produkt (°C)	Tid (min)	Luft (°C)	Produkt (°C)	Tid (min)	Luft (°C)
+ 3 °C produkttemp., soft	0	3	90	-	-	-	2
+ 3 °C produkttemp., hard	20	10	60	0	3	30	2
+ 3 °C tid, soft	0	-	90	-	-	-	2
+ 3 °C tid, hard	-20	-	60	0	-	30	2
-18 °C produkttemp. soft	0	3	120	-35	-18	120	-20
-18 °C produkttemp., hard	-35	-18	240	-	-	-	-20
-18 °C tid, soft	0	-	120	-35	-	120	-20
-18 °C tid, hard	-35	-	240	-	-	-	-20

6 Egna program – princip för programmering

Det är också möjligt att spara och redigera snabbnedkylnings- och -infrysningsprogram av egna processinställningar. Grundprogrammet kan bestå av 1 – 3 processdelar samt förvaringsfunktion.

Följande fas kan väljas:

1. Snabbnedkylning (Hard)
2. Snabbnedkylning (Soft)
3. Snabbinfrysning
4. Förvaring



Graf 3. Processfaser och -tider av egna program.

7 Användning första gången

När enheten anslutes till nätströmmet, startar regulatorm och displayen visar tillverkarens logo samt laddningsfält. Denna fas pågår ca. 20 sekunder. (Bild 1).

 knappen stänger av enheten.

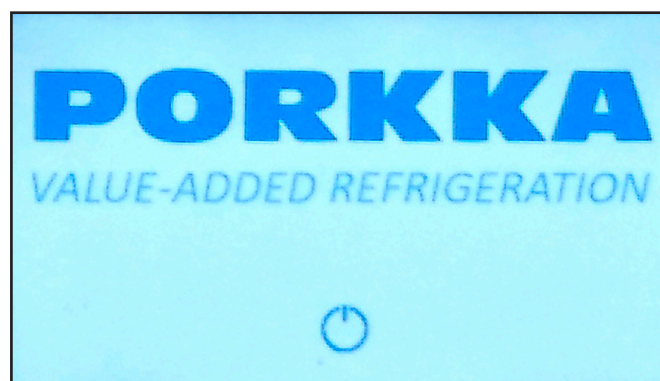



Bild 1. Startdisplay

Därefter ber enheten dig att välja språk genom att trycka på önskad flaggikon (bild 2).



Bild 2. Språkval

Datum och tid inställs i nästa fas (Bild 3).

 Välj form av datumet EU/USA

 Gå uppåt i displayen eller öka värdet av vald parameter

 Välj ett modifierat värde eller spara förändringen

 Gå nedåt i displayen eller minska värdet

 Exit – gå tillbaka till föregående övre nivå

Boxen som visas omkring värdet som ska ställas in är kursorn.

Efter att ha gjort de önskade valen eller om värdena inte ska förändras, tryck Exit-knappen till höger i nedre hörnet och gå tillbaka till huvudmeny.

Regulatorm startar alltid om automatiskt p efter 60 sekunder, efter det att tid och datum har ändrats.



Bild 3. Inställning av datum och tid

8 Huvudmeny

Bild 4 visar huvuddisplayen med information om enhetens funktion samt tillverkarens fyra (4) snabbprogram.

Snabbikon




1. Aktiva alarm:  blinkar på displayen
2. HACCP alarm: Om HACCP-gränser överskrids börjar **HACCP** blinka på displayen
3. Innerbelysning:  lyser när innerbelysningen är på.
4. Avfrostning: Under avfrostningen lyser  på displayen, i slutet av perioden under torkningen blinkar det.
5. Innertemperatur: ^{Room Temp.} **-19.5** °C aktuella innertemperaturen visas på displayen
6. Processfas: vald funktion visas vänster i övre hörn av displayen – **Soft Chill by temp is running** i funktionsberedskap är displayen som i bild 5



Bild 4. Huvudmeny

Displayen i bild 5 visar enheten i beredskapsläge (stand-by).

8.1 Huvudmenys knappar

Quick programs

- | | | |
|----|--------------------|---------------------|
| 1. | SOFT CHILL | Skonsam nedkylning |
| 2. | SOFT FREEZE | Skonsam infrysning |
| 3. | HARD CHILL | Forcerad nedkylning |
| 4. | HARD FREEZE | Forcerad infrysning |

Menyer






5.  Servicemeny
6.  Alarmmeny
7.  Egna program -meny
8. **MENU** Meny
9.  Belysningsströmbrytare
10.  Huvudströmbrytare (för beredskapsläge (stand-by), håll ned knappen i 1 s.)



Bild 5. Huvudmeny i beredskapsläge (stand-by).

9. Snabbprogram

Snabbprogram har inprogrammerats av tillverkaren och kan inte ändras av användaren. Aktuell lagstiftning har tagits i beaktande i dessa program.

Snabbprogram har tre faser

- Funktionsberedskapsläge när programmet valts men inte aktiverats (bild 7).
- Aktiverad (bild 8).

Underhållsfunktion när processen är färdig, enheten går automatiskt till underhållsläge (bild 9).

- Programmet kan ställas in, men detta handlingsätt är inte lagsstiftningsenligt (bild 10).

Snabbprogram kan indelas fyra huvudgrupper:


- | | | |
|----|--------------------|---------------------|
| 1. | SOFT CHILL | Skonsam nedkylning |
| 2. | SOFT FREEZE | Skonsam infrysning |
| 3. | HARD CHILL | Forcerad nedkylning |
| 4. | HARD FREEZE | Forcerad infrysning |


Livsmedelslagarna förutsätter att snabbnedkylningen och snabbinfrysningen sker enligt under en temperaturstyrning och inom en specifikt tidsintervall. Därför fungerar alla snabbprogram enligt denna princip.

Det är också möjligt att programmera enheten så att den bara styrs med en timer. Detta tillvägagångssätt måste dock avtalas separat med livsmedelstillsynsmyndigheten (Miljö och Hälsa) och tas hänsyn till i HACCP-planen.

9.1 Användning av förinställda snabbprogram

Förordning 1367/2011 gällande livsmedelshygien i livsmedelslokaler bestämmer som avkylningens minimumkrav att maten efter lagning ska nedkylas inom max. 4 timmar till temperaturen under + 6 °C. Därför baserar sig alla fabriksinställda snabbprogram för nedkylning på dessa krav vad gäller produkttemperaturkontroll och hastighet. Dessutom har processens totaltid fastställts till max. 4 timmar och om enhetens cycle överskrider denna tidsgräns ger den ett HACCP-larm.

När processen inte är igång, visar  **0.0 °C** börvärdet för förvaringstemperaturen under processen, den aktuella innertemperaturen

När processen inte är igång, visar  **3.0 °C** börvärdet för produkttemperaturen under processen, den aktuella produkttemperaturen

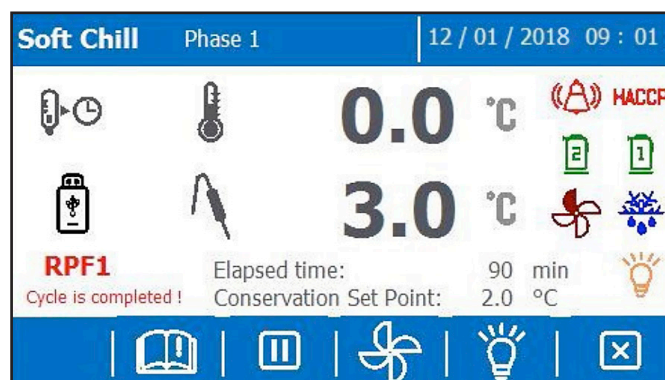


Bild 6. Snabbprogramsmeny

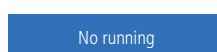


Bild 7. Funktionsberedskap

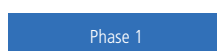


Bild 8. Aktiverad, visar faser 1/2/3 (Phase 1/2/3)



Bild 9. Underhållsfunktion



Bild 10. Inställt

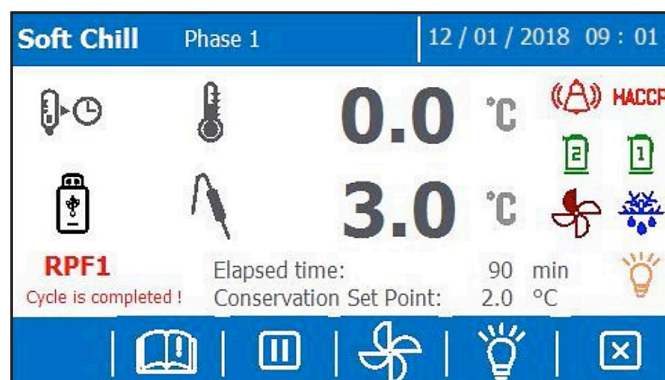











Bild 11. Snabbprogram.

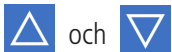
Betydelsen av displayens ikoner


	Förångarfläkten på
	Kompressorn på
	Under avfrostningsperiod
	Processen färdig
	75 % av HACCP-minnet fullt
	Processfasen
	Visar tiden som använts (efter det att övre gränsen underskridits)
	Inställningsvärdet av förvaringstemperatur.

10 Egna program – användning

Gå från huvudmeny till egna program genom att trycka på  -knappen (Bild 12).

Gå till önskad sida med pilknapparnas



Välj önskat program från aktuell programrad och starta upp programmet genom att trycka  (Bild 13.)

Innan du startar upp programmet du kan ändra dess inställningar genom att trycka **PRG** -knappen. Därefter visar displayen inställningar av detta program (Bild 14).

Bilden visar också ikoner av andra funktioner och alarm, som bara visas när de är aktiverade. Vill du ändra det valda programmet, tryck **SET** .



Bild 12. Huvudmeny.

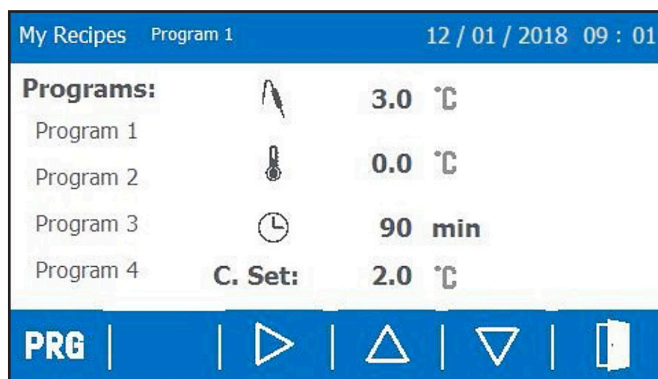









Bild 13. Egna program

-  Föregående
-  Nästa
-  Starta upp valt program
-  Gå till innertemperatursmeny
-  Gå till produkttemperatursmeny
- PRG**  Gå till programmering av egna program (10.1)
-  Gå tillbaka till huvudmeny

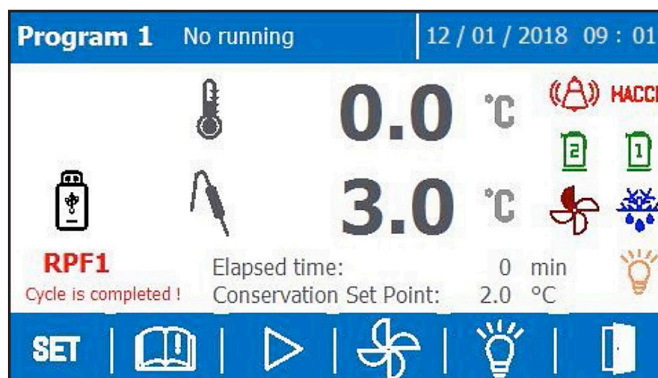












Bild 14. Programinställningar

-  Välj nedkylningskontroll med temperatur (eller tid)
- SET**  Gå till fasprogrammering
- DEF**  Starta upp tilläggsavfrostningen
-  Innerfläktsinställning (ej i bruk)
-  Gå till alarmlog
-  Avsluta programmet (paus)
-  Avsluta programmet

10.1 Egna program – programmering

I huvudmenyn tryck på -knappen för att gå till egna program. Det finns sammanlagt 20 tillgängliga program, med kännetecknen Program 1 ... 20 på displayen (Bild 15). Gå med pilknapparna till det önskade programmet. Programmeringen startas genom att trycka . Efter att du tryckt på -knappen, går displayen till programmeringsfas.

Först måste styrningsmetoden väljas, skall styrningen baseras med hjälp av temperatur eller tid.

Livsmedelslagstiftningen förutsätter alltid att styrningen sker efter produkttemperatur, vilket då betyder att följande måste väljas för alla snabbnedkylningsprogram:

Programtyp: Temperatur

För snabbinfrysningen kan styrning baserad på tid användas, när man försäkrar med separat mätare, att produkten inom givna tidsfrister blivit infrysad till -18 °C eller kallare.

Under rubriken Defrost väljer man tidpunkten för automatiska avfrostningsfas. Om enheten används sällan, bara en gång om dagen och den får stå med dörr öppen däremellan, är separata avfrostningsfaser inte nödvändiga. I ständigt bruk, särskilt med infrysningsfunktionen, är den automatiska avfrostningen nödvändig.

Vi rekommenderar att välja avfrostningsfasens automatiska start alltid före det att förvaringsfasen startar.

Processcykels slutskede / innan förvaringsfasen initieras När man väljer Disable startar inte avfrostningen.

När man går med knapparna  och  till nästa sida, kan följande bestämmas för varje fas:

Set Point Probe	=	Produkttemperatur [- 50 °C ... + 120 °C]
Set Point Cabinet	=	Innertemperatur (luft) [- 50 °C ... + 120 °C]
Max. Phase Duration	=	Fasens längd [00:00 – 24:00 h]
Evap. Fan Speed	=	100 % (ej i bruk)

Man måste beakta att förvaringsfasen är fas 4, för vilken enbart innertemperaturens förvaringstemperatur är bestämmas, typiskt $+6\text{ °C}$ eller -18 °C . (Bild 16.)

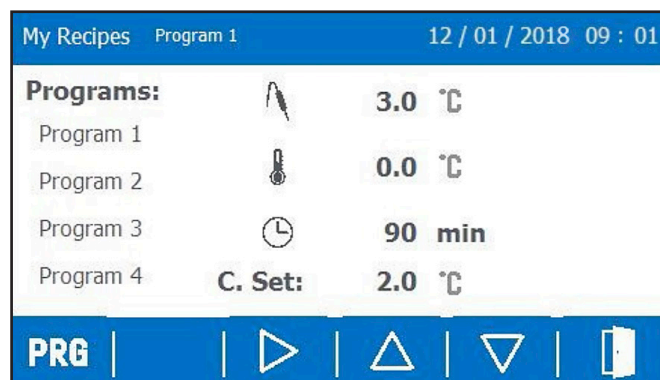


Bild 15. Egna program

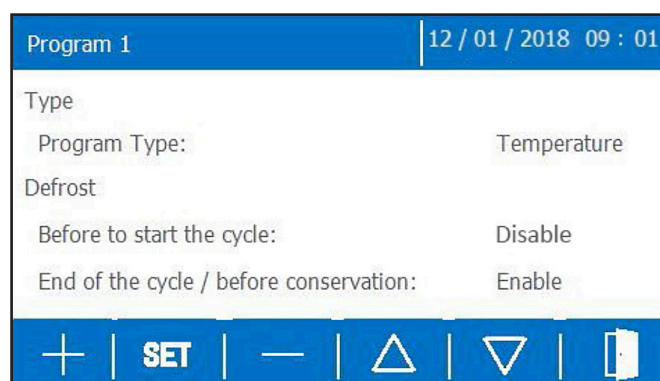


Bild 16. Programmeringsmode, fas 1

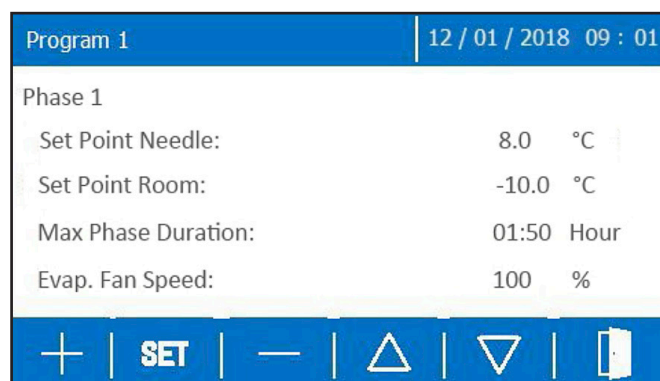


Bild 16. Fasinställningar.

Den sammanlagda längden av faserna 1 – 3 får inte överskrida 4 timmar i Finland.

Funktionen med temperaturkontroll styrs av produkttemperaturen, tills avsedd produkttemperatur uppnås. Om detta tar längre än bestämd tid i respektive fas, larmar enheten automatiskt. (Bild 17.)

Under faserna 1 – 3 måste innertemperaturen alltid vara kallare än den avsedda produkttemperaturen. Annars svalnar produkten inte. Typiskt måste skillnaden vara åtminstone 7 °C. Ju större skillnad, desto snabbare nedkylning och dessutom är risken att ytan fryser också större.

Inställningen av förvaringsfunktionen sker under sista fasen.

Conservation Enable = Enable, i bruk
 Set Point Room = Innertemperatur (luft)
 Evap. Fan Speed = 100 % (ej i bruk)
 Förvaringsfasen måste programmeras separat för varje enskilt program. (Bild 18.)

11 Meny

I Menyn finns funktioner nödvändiga för utrustningens styrning (Bild 19).

Produktgivarens uppvärmning (tillgänglig för produktgivaren som tillbehör) är avsedd att användas i slutet av temperaturstyrd snabbinfrysningen, för att lättare kunna få loss produkttemperatursgivaren från produkten.

För kontinuerlig drift finns en 24 h forcerad drifts funktion, om man vill använda enheten med högsta möjliga effekt. Denna funktion har ingen temperaturstyrning.

Manuell tilläggsavfrostning är nödvändig, om förångaren är så igenfusen att normal automatisk avfrostning inte avfrostar isen i slutet av processen.

Fiskinfrysningsprogrammet startas upp med den för ändamålet aktuella knappen. Processen har programmerats så att den sker i enlighet med lagstiftningen .

UV-belysningsknapp styr UV-belysningen (tilläggsutrustning) för avsikt att desinficera ytorna.

UV-belysningsfunktionen ersätter inte enhetens normal rengöring med fuktig trasa. Servicekontrollpanelen innehåller utöver servicefunktioner också kalenderinställningar och överföringsfunktioner av logg-data (Bild 19).

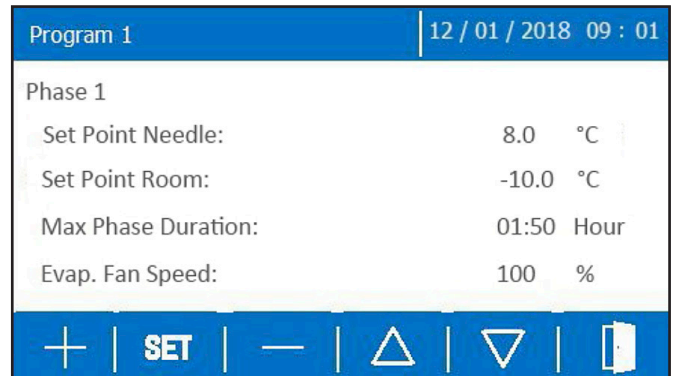


Bild 17. Fasinställningar

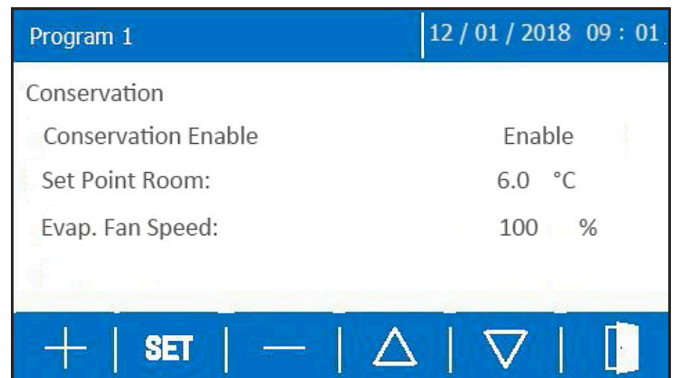


Bild 18. Förvaringsfasens inställningar

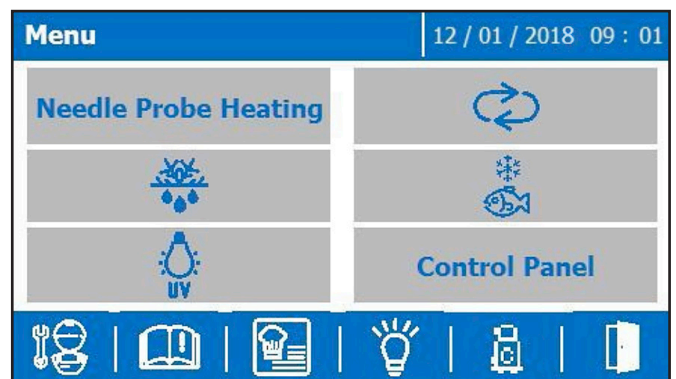


Bild 19. Meny

	Produktgivarens uppvärmning (tilläggsutrustning)
	Ständig funktion
	Tilläggsavfrostning
	Fiskinfrysning
	UV-belysningsknapp (tilläggsutrustning)
	Servicekontrollpanel
	Serviceläge
	Kompressorns inställningar (servicefunktion)

12 Sparade HACCP-data

HACCP-loggböcker kan sparas ned på ett USB-minne genom att välja **Log file Management** -knappen på kontrollpanelen. I menyn som öppnar sig väljer man önskad funktion enligt bild 20.

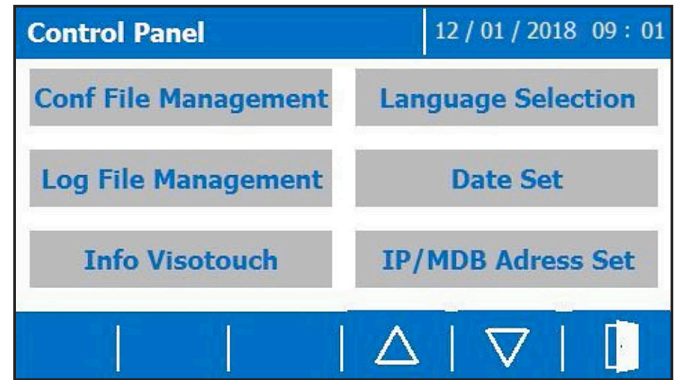


Bild 19. Servicekontrollpanel

Log file Management HACCP logg

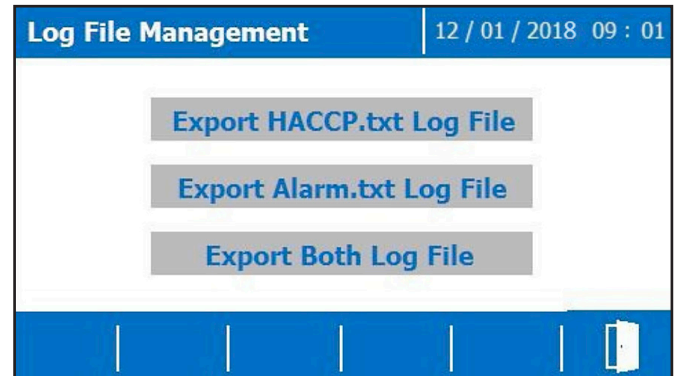


Bild 20. HACCP-logg

Export HACCP.txt log file Spara HACCP-kontrollrapport
Export Alarm.txt log file Spara avvikelse rapport
Export both log files Spara båda

13 Alarm

För HACCP larmar enheten på följande sätt:

ROOM HIGH TEMP	Enhetens innertemperatur är för hög
MAX CYCLE TIME	Funktionens tidsfrist har överskridits
POWER FAIL	Funktionen har avbrutits på grund av elavbrott

Felmeddelande angående enhetens funktion kan kvitteras med **ACK** -knappen, som inte stänger larmen av, men dämpar summern. Alarmet upphör när felet är borta.

Felmeddelanden kan granskas med knappen .

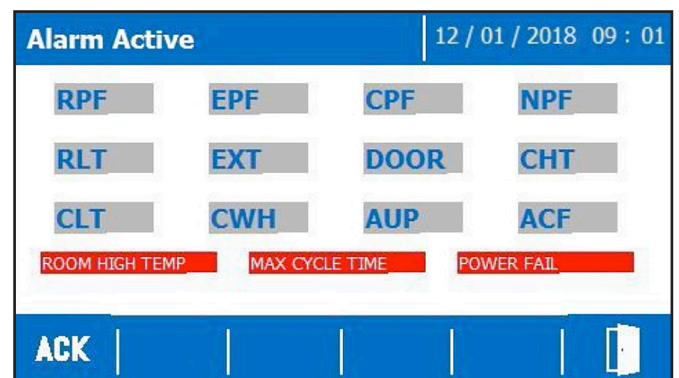


Bild 21. Enhetens felmeddelande

ACK Alarmets kvittering

Felmeddelanden - innebörd:

- RPF** Innertemperatursgivare defekt
- EPF** Förångargivare defekt
- CPF** Kondensorgivare defekt
- NPF** Produktgivare defekt
- RLT** Innertemperatur för kall
- EXT** Alarm för extern input
- DOOR** Dörr öppen
- CHT** Rengör kondensorn
- CLT** Omgivningen för kall

Sisältö

1	Pikajäähdyttäminen ja pakastaminen.....	27
2	Pikajäähdytys- ja –pakastuslaitteiden suorituskyky.....	27
3	Pikajäähdytys- / -pakastuslaitteen yleiset ominaisuudet	28
4	Kalan jäädytyskäsittely	28
5	Laitteen pikaohjelmien oletusasetukset.....	29
6	Omat ohjelmat – ohjelmoinnin perusteet	30
7	Ensimmäisellä käyttökerralla.....	31
8	Päävalikko	32
	8.1 Päävalikon painikkeet	32
9	Pikaohjelmat.....	33
	9.1 Pikaohjelmien käyttö.....	33
10	Omat ohjelmat – käyttö.....	34
	10.1 Omien ohjelmien ohjelmointi	35
11	Menu-valikko	36
12	Tallennetut omavalvontatiedot.....	37
13	Hälytykset	37

1 Pikajäähdyttäminen ja pakastaminen

Säilyttämällä tuotteita oikeissa lämpötiloissa ja kypsentämällä, jäähdyttämällä sekä pakastamalla ne oikein, voidaan tuhota suurin osa raaka-aineiden vegetatiivisista bakteereista ja estää säilyneiden bakteerien lisääntyminen. Riippuen bakteereista itsestään, ne kestävät eri tavalla erilaisia lämpötiloja. Kasvulämpötilojen perusteella niitä voidaan luokitella esim. seuraavasti:

- Termofiilit +40... +90 °C
- Mesofiilit +10... +50 °C
- Psykrotrofit 0... +35 °C

Eri EU-maissa tarkat rajat vaihtelevat hieman, samoin kuin pikajäähdytysajat. Tyypillisesti kansallisessa lainsäädännössä vaaralliseksi lämpötila-alueeksi mainitaan +8... +60 °C. Pakastaminen ja kylmäsäilytys estävät bakteerien kasvun mutta eivät tuhoa niitä.

Pakastus on määritetty tuotteen lämpötilan laskemiseksi mahdollisimman nopeasti alle -18 °C:een. Pakastusnopeus on kriittinen tekijä tuotteen aistinvaraisen laadun varmistamiseksi. Liian hitaassa pakastamisessa tuotteesta haihtuva vesi muodostaa solunulkoisia jääkiteitä, jotka rikkovat tuotteen rakennetta. Sulatuksessa aistinvarainen laatu heikkenee ja siitä poistuu suuri määrä vettä. (Korhonen, J. 2013).

2 Pikajäähdytys- ja –pakastuslaitteiden suorituskyky

Perinteisesti laitteiden suorituskyky on ilmoitettu pikajäähdytykselle + 70°C ... +3°C 90 minuutissa 50 mm kerrospaksuudella. Tämä tukeutuu väljästi englantilaiseen pikajäähdytysohjeeseen (DHSS, 1989), mikä ei kuitenkaan ole voimassa olevaa lainsäädäntöä. EU-komissio on päättänyt ekosuunnitteludirektiivin puitteissa julkaista uuden EN 17032-standardin näiden laitteiden vertailukelpoisen suorituskyvyn ilmoittamiseksi. Tämän standardin mukainen suorituskyky kuitenkin poikkeaa merkittävästi nykyisestä käytännöstä ammattikeittiöissä. Taulukossa 1 on kerätty yleisesti käytössä olevia kansallisia ohjeita sekä vaatimuksia niin pikajäähdytykselle kuin -pakastukselle

Maa	Alkulämpötila	Loppulämpötila	Säilytyslämpötila	Kerrospaksuus	Aika
Pikajäähdytys					
Englanti ¹	+ 70 °C	0... + 3 °C	0... + 3°C	max. 50 mm	90 min
Suomi ²	Tillverkning	+ 6 °C	+ 6 °C		240 min
Ruotsi ³	+ 70°C	+ 8 °C	+ 8 °C		240 min
Saksa (DIN)	+ 65 °C	+ 3 °C			90 min
Snabbinfrysning					
Englanti ¹	+ 70 °C	- 18 °C			
Suomi ⁴	Tillverkning	- 18 °C			150 min
Saksa (DIN)	+ 65 °C	- 18 °C			270 min

Taulukko 1. Pikajäähdytys- ja pakastusaikoja sekä lämpötiloja

1 Department of Health, Chilled and Frozen, 1989.

2 Maa- ja metsätalousministeriön asetus 1367/2011. 2011.

3 Sveriges Kommuner och Landsting. 2009. Livsmedelverket. 2016. KONTROLLHANDBOK FÖR STORHUSHÅLL del 2.

4 Eviran ohje 16049/1. 2016. Elintarvikkeiden pakastaminen ja jäädäyttäminen elintarvikehuoneistoissa.

3 Pikajäähdytys- / -pakastuslaitteen yleiset ominaisuudet

Laitte on suunniteltu ammattikeittiöissä tapahtuvaan ruoan jäähdyttämiseen sekä pakastamiseen. Käytettävät astiat ovat EN 631-standardin mukaisia, avoimia GN 1/1 -40 teräsvuokia enintään 35 mm tuotevahvuudella EN 17032-mukaiselle nimelliskapasiteetille. Laitteessa voidaan käyttää myös GN 1/1-65 astioita 50 mm:n tuotevahvuudella. Kerrospaksuuden kasvattaminen lisää jäähdytysaikaa sekä pienentää kokonaiskapasiteettia.

Laitteessa on vakiona:

- Neljä pikaohjelmaa, jotka on tehdasohjelmoitu kansallisen lainsäädännön mukaisesti (Luvut 2 ja 9).
- 20 ohjelmapaikkaa omille ohjelmille, joita voidaan muuttaa aina tarpeen mukaan (Luku 10.1).
- erillinen toiminto kalan jäädytyskäsittelylle (luku 4).

Laitte on varustettu automaattisulatuksella suorituskyvyn varmistamiseksi jatkuvassa tuotannossa. Päivittäistä käyttöä helpottamiseksi siinä on myös säilytystoiminto, jolle se siirtyy automaattisesti valitun ohjelman päätyttyä. Laitteen tehokas käyttö edellyttää sen liittämistä aina viemäriin kondenssiveden vuoksi.

4 Kalan jäädytyskäsittely

EU-asetus⁶ ja kansallinen ohjeistus⁵ edellyttävät tiettyjen kalalajien jäädytyskäsittelyä, mikäli ne myydään kypsentämättöminä. Anisakis simplex -sukkulamato on Pohjanmeren valaissa esiintyvä loinen. Loisen tartuntakykyisiä toukkamuotoja tavataan Pohjanmeren alueen kaloissa.

Loisriskin vuoksi tietyille kalastustuotteille on tehtävä jäädytyskäsittely. Tällaisia tuotteita on mm. graavikala, kylmäsavustettu kala, suolattu mäti, sushiin käytettäväkala sekä marinoitu kala. Vähittäismyymälään toimitettavia fileitä ei tarvitse jäädyttää, jos fileet myydään tuoreina.

Kalastustuotteet on jäädytettävä:

- -20 °C:n tai sitä alempaan lämpötilaan vähintään 24 tunnin ajaksi tai
- -35 °C:n tai sitä alempaan lämpötilaan vähintään 15 tunnin ajaksi.

Jos kalastustuotetta on säilytetty jäädytettynä (-18 °C) riittävän pitkän ajan, vähintään 96 tuntia, erillistä jäädytyskäsittelyä ei vaadita. Tämä laite on varustettu erillisellä kalan jäädytyskäsittelytoiminnolla.

⁵ Eviran ohje 16023/5. 2017. Kalastustuotteiden valvonta.

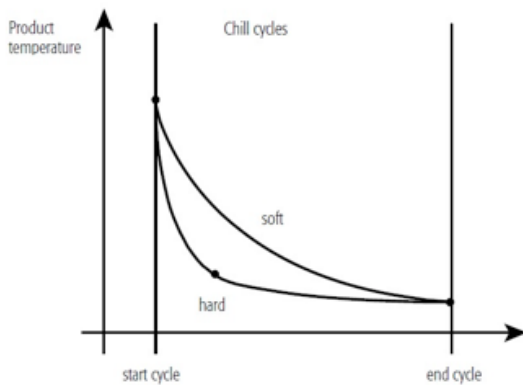
⁶ EU 853/2004. Liite III /D. Loisia koskevat vaatimukset

5 Laitteen pikaohjelmien oletusasetukset

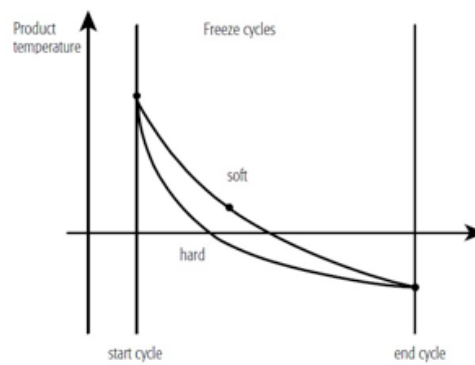
Laitteen vakio pikajäähdytys- ja -pakastusohjelmat toimivat taulukon 2 ohjausarvoilla.

	Pikajäähdytys	Pikapakastus
Tuotelämpötila alussa	+ 90 °C	+ 90 °C
Tuotelämpötila lopussa	+ 3 °C	-18 °C
Prosessiaika	90 min	240 min

Taulukko 2. Säätimen vakiopikajäähdytys- ja pakastusajat sekä lämpötilat.



Kuvaaja 1. Pikajäähdytys



Kuvaaja 2. Pikapakastus

Kuvaajissa 1 ja 2 näkyy hellävaraisen (Soft) ja tehotoiminnon (Hard) toiminnallinen ero. Molemmissa prosesseissa tehotoiminnon ohjaus tapahtuu tuoteanturin mittaaman lämpötilan mukaan. Hellävaraiseen jäähdyttämiseen verrattuna, prosessin alkuvaiheessa sisäilman lämpötilaa lasketaan merkittävästi kylmemmäksi prosessin nopeuttamiseksi. Tämä nopeuttaa niin pikajäähdytystä kuin pikapakastusta tuotteilla, joiden sisäinen lämmönsiirtymävastus on pieni. Tuotteet, joilla on suurempi lämmönsiirtymävastus, vaativat sen sijaan hellävaraisemman jäähtymisen, jottei pinta pääse jäätymään tuotteen sisäosan ollessa vielä kuumaa. Pikapakastusprosessissa pinnan enneaikainen jäätyminen hidastaa prosessia.

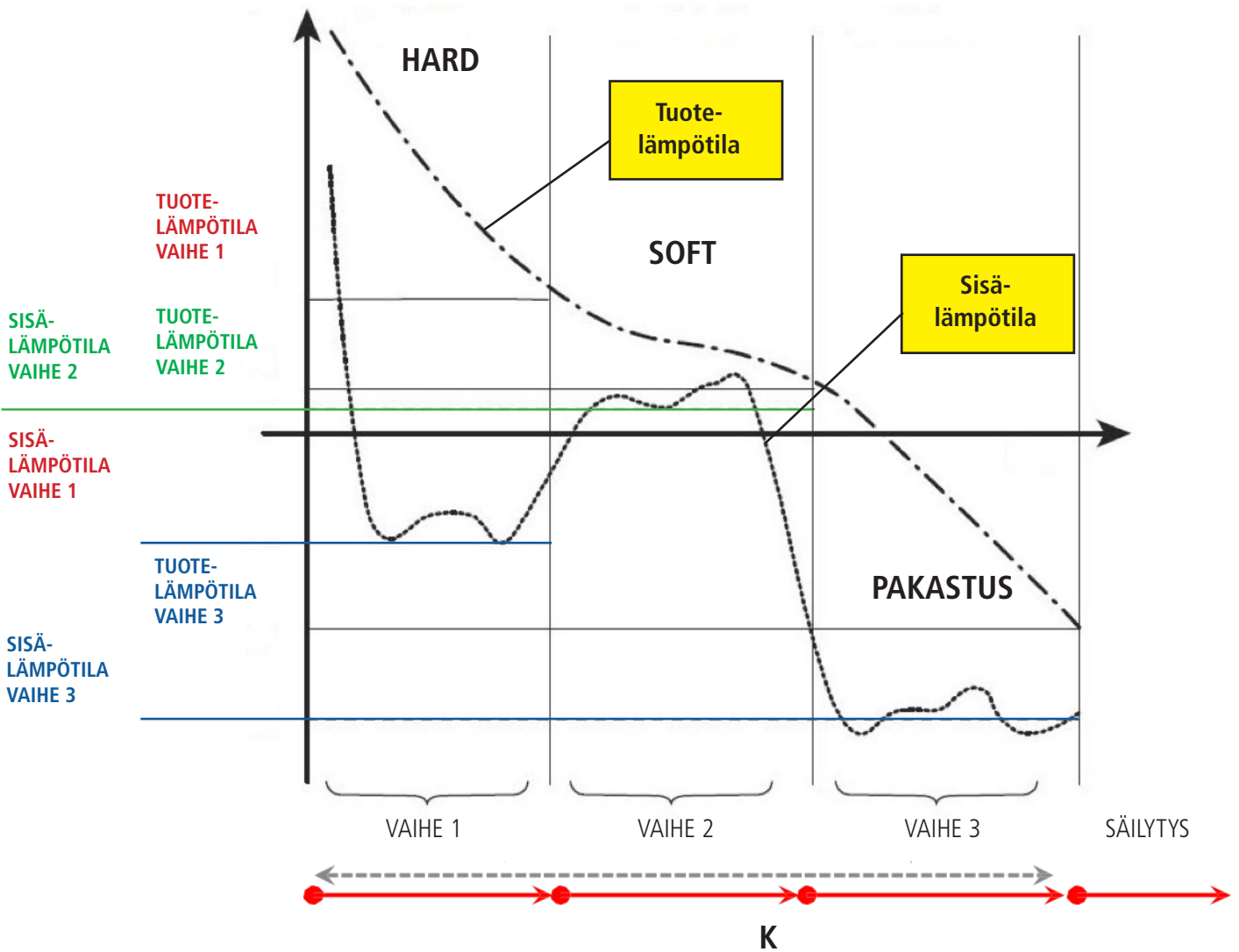
	Vaihe 1			Vaihe 2			Säilytys
	Ilma (°C)	Tuote (°C)	Aika (min)	Ilma (°C)	Tuote (°C)	Aika (min)	Ilma (°C)
+ 3 °C tuotelämpötila, soft	0	3	90	-	-	-	2
+ 3 °C tuotelämpötila, hard	20	10	60	0	3	30	2
+ 3 °C aika soft	0	-	90	-	-	-	2
+ 3 °C aika, hard	-20	-	60	0	-	30	2
-18 °C tuotelämpötila, soft	0	3	120	-35	-18	120	-20
-18 °C tuotelämpötila, hard	-35	-18	240	-	-	-	-20
-18 °C aika soft	0	-	120	-35	-	120	-20
-18 °C aika, hard	-35	-	240	-	-	-	-20

6 Omat ohjelmat – ohjelmoinnin perusteet

Laite mahdollistaa myös oman reseptiikan mukaisten pikajäähdytys- ja pakastusohjelmien tallentamisen ja muokkaamisen. Perusohjelma voi koostua 1 – 3 prosessin osasta sekä säilytystoiminnosta.

Valittavissa olevat vaiheet ovat:

1. Pikajäähdytys (Hard)
2. Pikajäähdytys (Soft)
3. Pikapakastus
4. Säilytys



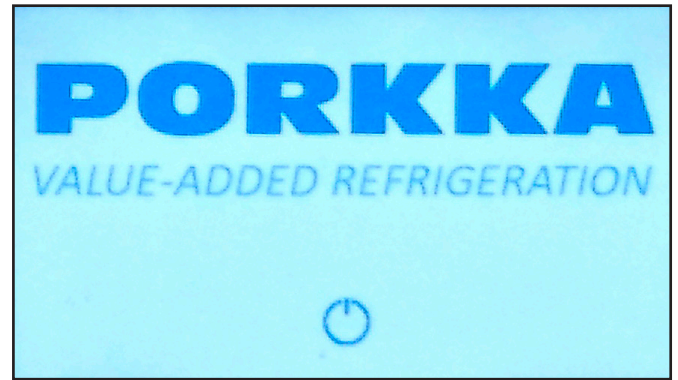
Kuvaaja 3. Oman ohjelman prosessivaiheet ja -ajat.

7 Ensimmäisellä käyttökerralla

Kun laite kytketään verkkovirtaan, säädin käynnistyy, jolloin näytöllä näkyy valmistajan tunnus sekä latauspalkki. Tämä vaihe kestää noin 20 sekuntia. (Kuva 1).



painike sammuttaa laitteen.



Kuva 1. Käynnistysikkuna

Seuraavaksi laite pyytää valitsemaan käyttökielen lippukuvaketta painamalla (kuva 2).



Kuva 2. Kielen valinta

Päivämäärä ja kellonaika asetetaan seuraavassa vaiheessa (Kuva 3).



Valitse päivämäärän muoto EU/USA



Siirry ylöspäin tai suurena arvoa



Valitse muutettava arvo tai tallenna muutos



Siirry alaspäin tai pienennä arvoa



Exit – siirry takaisin edelliselle, ylemmälle tasolle



Kuva 3. Päivämäärän ja ajan asetus

Asetettavan arvon ympärillä näkyvä laatikko on kursori.




Kun halutut valinnat on tehty, tai arvoja ei haluta muuttaa, painetaan oikeassa alakulmassa näkyvää Exit -painiketta ja siirytään päävalikkoon

Säädin käynnistää itsensä uudelleen aina ajan ja päivämäärän muuttamisen jälkeen automaattisesti 60 sekunnin kuluttua.

8 Päävalikko

Kuvassa 4 näkyy pääikkuna, missä on näkyvillä tiedot laitteen toiminnasta sekä valmistajan neljä (4) pikaohjelmaa.

Pikakuvakkeet

1. Aktiiviset hälytykset:  blinkar på displayen
2. HACCP hälytys: Jos omavalvontarajat ylittyvät, **HACCP** vilkkuu näytöllä
3. Sisävalo:  palaa sisävalon ollessa päällä
4. Sulatusjakso: Sulatusjakson aikana  palaa näytöllä, jakson lopussa kuivauksen aikana se vilkkuu
5. Room Temperature: ^{Room Temp.} **-19.5 °C** laitteen sisäilman sen hetkinen lämpötila näkyy näytöllä
6. Prosessin vaihe: valittu toiminto näkyy näytön vasemmassa yläkulmassa – **Soft Chill by temp is running**.

Valmiustilassa laitteen näyttö on kuvan 5 mukainen








Kuva 4. Päävalikko

8.1 Päävalikon painikkeet

Pikaohjelmat

- | | | |
|----|--------------------|-------------------------|
| 1. | SOFT CHILL | Hellävarainen jäähdytys |
| 2. | SOFT FREEZE | Hellävarainen pakastus |
| 3. | HARD CHILL | Tehojäähdytys |
| 4. | HARD FREEZE | Tehopakastus |

Valikot

- | | | |
|-----|---|-------------------------------------|
| 5. |  | Huoltovalikko |
| 6. |  | Hälytysvalikko |
| 7. |  | Omat ohjelmat -valikko |
| 8. | MENU | Menu |
| 9. |  | Valokytkin |
| 10. |  | Pääkytkin (valmiustila, paina 1 s.) |



Kuva 5. Päävalikko valmiustilassa.

9. Pikaohjelmat

Pikaohjelmat on valmistajan toimesta ohjelmoitu laitteeseen, eikä käyttäjä voi muuttaa niitä. Ohjelmissa on huomioitu lainsäädännön vaatimukset.

Pikaohjelmissa on kolme vaihetta:

- Valmiustila ohjelma ollessa valittuna, muttei käynnistettynä (kuva 7).
- Käynnissä (kuva 8).
Ylläpitotoiminto prosessin valmistuttua, laite siirtyy ylläpitotilaan automaattisesti (kuva 9).
- Ohjelman voi keskeyttää, mutta tämä ei ole lainsäädännön mukainen toimintatapa (Kuva 10).

Pikaohjelmat voidaan jakaa neljään pääryhmään:

- | | | |
|----|--------------------|-------------------------|
| 1. | SOFT CHILL | Hellävarainen jäähdytys |
| 2. | SOFT FREEZE | Hellävarainen pakastus |
| 3. | HARD CHILL | Tehojäähdytys |
| 4. | HARD FREEZE | Tehopakastus |


Elintarvikelainsäädäntö edellyttää pikajäähdytyksen ja –pakastuksen tapahtuvan lämpötilaohjatusti määrääjän kuluessa. Siksi kaikki pikaohjelmat toimivat tällä periaatteella.

Vaikka laitteen voi ohjelmoida toimimaan pelkän ajastimen ohjaamana, tulee tästä toimintavasta sopia elintarvike alvontaviranomaisten kanssa erikseen ja huomioida se omavalvontasuunnitelmassa.

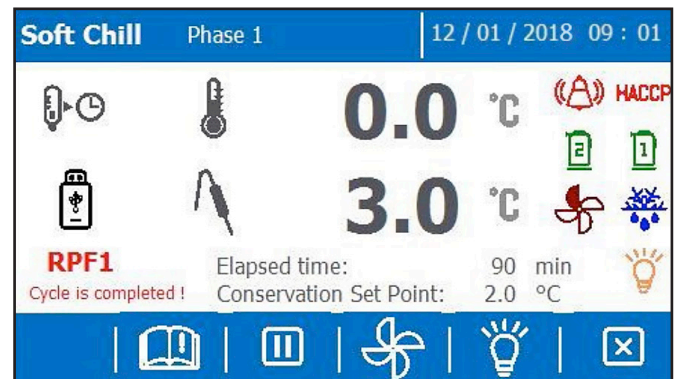
9.1 Pikaohjelmien käyttö

Asetus 1367/2011 ilmoitettujen elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta määrittää jäähdytyksen minivaatimuksiksi jäähdytyksen ruoan kypsentämisen jälkeen enintään 4 tunnissa alle + 6 °C lämpötilaan.

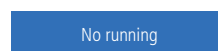
Tästä syystä tehdasvalmiit pikaohjelmat jäähdyttämiseksi perustuvat kaikki tuotelämpötilaohjaukseen. Lisäksi prosessin kokonaisaika on määritetty enintään 4 h:ksi ja tämän aikarajan ylityksestä laite antaa omavalvontahälytyksen.

Kun prosessi ei ole käynnissä  **0.0 °C** näyttää säilytyslämpötilan tavoitearvon, prosessin aikana todellisen sisälämpötilan.

Kun prosessi ei ole käynnissä  **3.0 °C** näyttää tuotelämpötilan tavoitearvon, prosessin aikana todellisen tuotelämpötilan.



Kuva 6. Pikaohjelman näyttö



Kuva 7. Valmiustila.



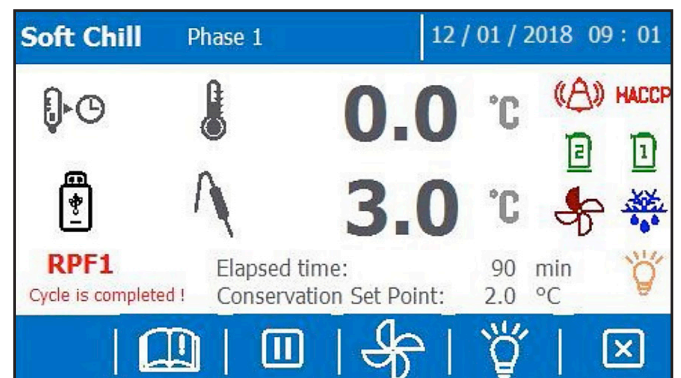
Kuva 8. Käynnissä, ilmoittaa vaiheen 1/2/3 (Phase 1/2/3)



Kuva 9. Ylläpitotoiminto.




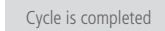

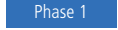




Kuva 10. Keskeytettyinä




Kuva 11. Pikaohjelmat.


Näytön ikonien merkitys

	Höyrystinpuhallin pyörii
	Kompressori on käynnissä
	Sulatusjakson aikana
	Cycle is completed Prosessi on valmis
	Omavalvontan muistista 75 % täynnä
	Phase 1 Prosessin vaihe
	Elapsed time: Näyttää käytetyn ajan (ylärajan alittamisen jälkeen)
	Conservation set point: Säilytyslämpötilan asetusarvo.

10 Omat ohjelmat – käyttö

Siirry päävalikosta omiin ohjelmiin painamalla  -painiketta (Kuva 12).

Valitse haluamasi välisivulle nuolinäppäimillä  ja .

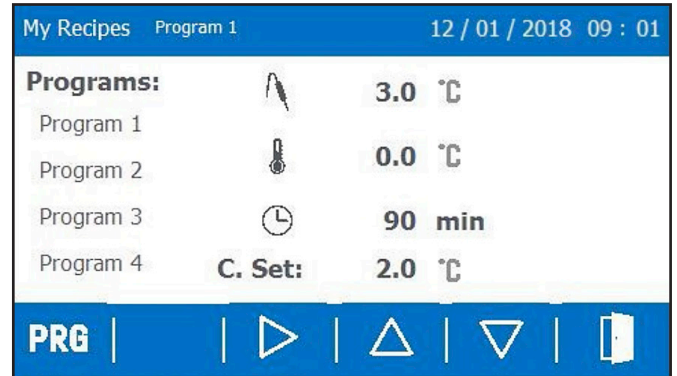
Valitse haluamasi ohjelma kyseiseltä ohjelma-riviltä ja käynnistä ohjelma painamalla  (kuva 13.)

Ennen ohjelman käynnistämistä, voit muuttaa kyseisen ohjelman asetuksia painamalla **PRG** -painiketta. Tämän jälkeen näytöllä näkyy kyseisen ohjelman asetukset (Kuva 14). Kuvassa on näkyvissä myös eri toimintojen ja hälytysten ikonit, jotka näkyvät ainoastaan ollessaan aktiivisina.








Mikäli haluat muuttaa valittua ohjelmaa, paina **SET** .

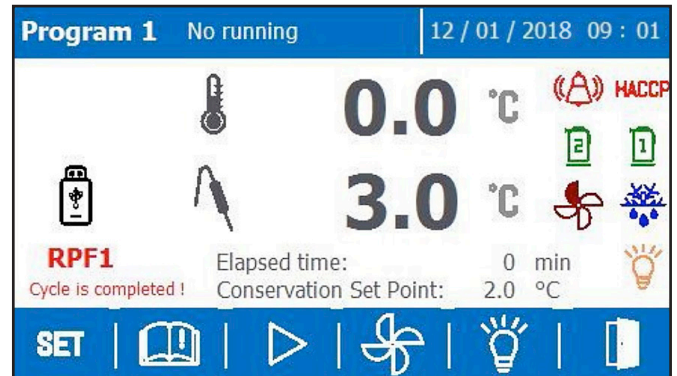


Kuva 12. Päävalikko










Kuva 13. Omat ohjelmat


-  Edellinen
-  Seuraava
-  Käynnistä valittu ohjelma
-  Siirry sisälämpötilavalikkoon
-  Siirry tuotelämpötilavalikkoon
- PRG**  Siirry omien ohjelmien ohjelmointiin (10.1)
-  Palaa päävalikkoon





Kuva 14. Ohjelman asetukset

-  Valitse jäähdytysohjaus lämpötilalla (tai aika)
- SET**  Siirry jaksojen ohjelmointiin
- DEF**  Käynnistä lisäsulatus
-  Sisäpuhaltimen säätö (ei käytössä)
-  Siirry hälytyspäiväkirjaan
-  Pysäytä ohjelma (tauko)
-  Lopeta ohjelma

10.1 Omat ohjelmat – ohjelmointi

Paina päävalikossa  -painiketta siirtyäksesi omiin ohjelmiin. Ohjelmapaikkoja on käytettävissä yhteensä kaksikymmentä, tunnisteilla Program 1 ... 12 näytöllä (Kuva 15). Siirry nuolinäppäimillä haluamaasi ohjelmaan.

Ohjelmointi aloitetaan painamalla .

Painettuasi  -painiketta, näyttö siirtyy ohjelmointitilaan.

Ensimmäiseksi tulee valita ohjaustapa, lämpötilaan tai aikaan perustuva ohjaus. Elintarvikelainsäädäntö edellyttää aina tuotteen lämpötilaan perustuvaa ohjausta, jolloin kaikille pikajäähdytysohjelmille tulee valita:

Program Type: Temperature.

Pikapakastuksella voidaan käyttää aikaan perustuvaa ohjausta, kun erillisellä mittalaitteella varmistetaan, että tuote on pakastunut annetuissa aikarajoissa – 18 °C tai kylmemmäksi.

Defrost-otsikon alla valitaan automaattisen sulatusjakson ajankohta. Mikäli laitetta käytetään harvoin, vain kerran päivässä ja se saa väliajat sulaa ovi avattuna, ei erillisiä sulatusjaksoja tarvita. Jatkuvassa käytössä, erityisesti pakastustoiminnon kanssa automaattisulatus on välttämätön. Suosittelemme valitsemaan sulatusjakson automaattisen käynnistymisen aina ennen säilytysjakson alkamista. End of the cycle / before conservation Enable Disable valinnalla sulatusjakso ei käynnisty.

Siirryttäessä painikkeilla  ja  seuraavalle välilehdelle, voidaan määrittää jokaiselle vaiheelle:

Set Point Needle	=	Tuotelämpötila [- 50 °C ... + 120 °C]
Set Point Room	=	Sisälämpötila (ilma) [- 50 °C ... + 120 °C]
Max. Phase Duration	=	Jakson kesto aika [00:00 – 24:00 h]
Evap. Fan Speed	=	100 % (ei käytössä)

Huomioitavaa on se, että säilytysjakso on 4. jakso, jolle määritetään ainoastaan sisäilman säilytyslämpötila, tyypillisesti + 6 °C tai – 18 °C. (kuva 16.)

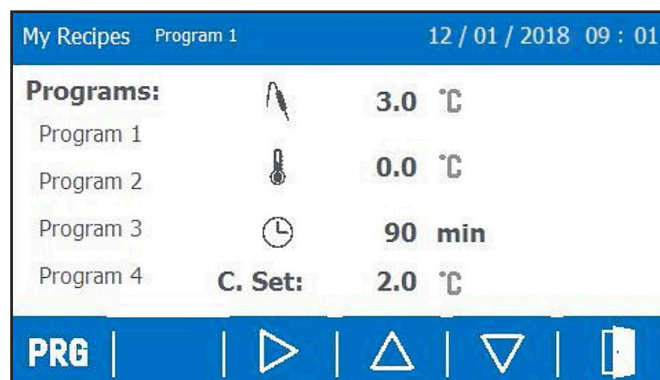


Bild 15. Egna program

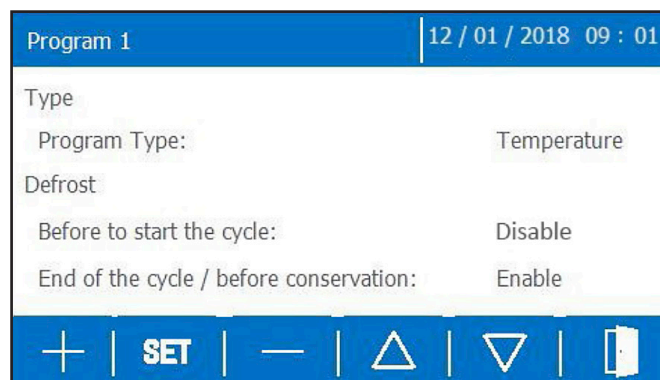


Bild 16. Programmeringsmode, fas 1

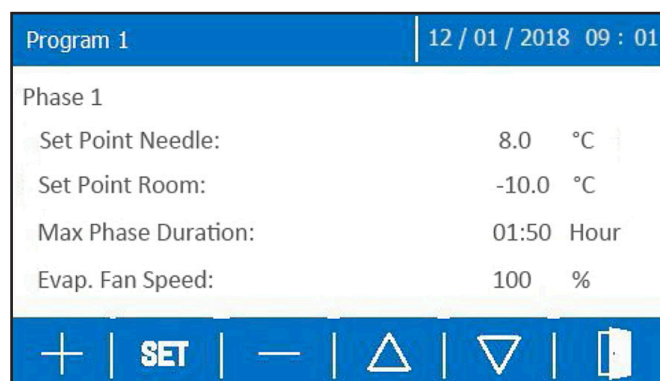


Bild 16. Fasinställningar.

PIKAJÄÄHDYTYS- JA PIKAPAKASTUSKAAPPIEN SÄÄDIN

Vaiheiden 1 – 3 yhteenlaskettu kestoaika Suomessa ei saa ylittää 4 tuntia.

Lämpötilaohjattu toiminto toimii tuotelämpötilan ohjaamana, kunnes tavoite tuotelämpötila on saavutettu. Mikäli tähän menee enemmän aikaa, kuin vaiheiden kestoajoissa on määritetty, hälyttää laite automaattisesti. (Kuva 17.)

Jaksojen 1 – 3 aikana sisäilman lämpötilan on aina oltava tavoite tuotelämpötilaa kylmempi. Muussa tapauksessa tuote ei jäähdy. Tyypillisesti eron on oltava vähintään 7 °C suuruinen. Mitä suurempi ero on, sitä nopeampi jäähdytys ja suurempi on vastaavasti riski pinnan jäätymiselle.

Säilytystoiminnon säätö tapahtuu viimeisessä vaiheessa.

Conservation Enable	=	Enable, käytössä
Set Point Room	=	Sisälämpötila (ilma)
Evap. Fan Speed	=	100 % (ei käytössä)

Säilytysjakso on ohjelmoitava jokaiselle omalle ohjelmalle ohjelmakohtaisesti. (Kuva 18.)

11 Menu-valikko

Menu-valikosta löytyy laitteen ohjaukselle tarpeellisia toimintoja (Kuva 19).

Tuoteanturin lämmitys (lisävarusteena saatavalle tuoteanturille) on tarkoitettu käytettäväksi lämpötilaohjatun pikapakastuksen loppuksi, jotta tuotelämpötila-anturi saadaan irrotettua tuotteesta.

Jatkuva käynti on 24 h pakkokäyttötoiminto, mikäli laitetta halutaan käyttää suurimmalla mahdollisella teholla. Tässä toiminnossa ei ole lämpötilaohjausta.

Lisäsulatus on tarpeen, mikäli höyrystin on päässyt jäätymään niin, ettei normaali automaattisulatus poista jäätä prosessin lopussa.

Kalan jäädytyskäsittely ohjelma käynnistetään ao. painikkeella ja prosessi on ohjelmoitu asetuksen mukaisella tavalla tapahtuvaksi.

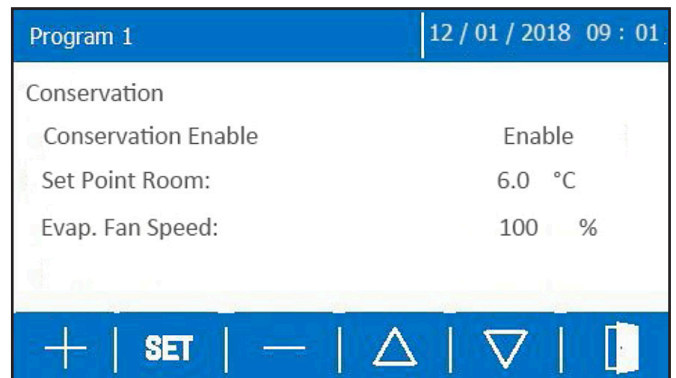
UV-valokytkin ohjaa lisävarusteena saatavaa UV-valaisinta pintojen desinfiointitarkoituksessa.

UV-valotoiminto ei korvaa normaalia laitteen puhdistus kostealla liinalla.

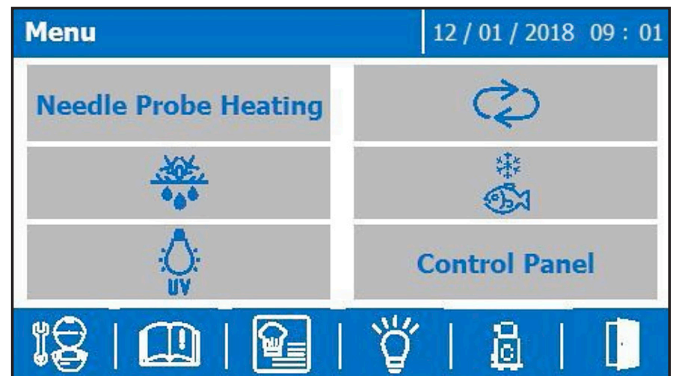
Huollon ohjauspaneeli sisältää huollon toimintojen lisäksi kalenteriasetukset sekä loki-tiedostojen siirtotoiminnot (Kuva 19).



Kuva 17. Vaiheen asetukset.



Kuva 18. Säilytysvaiheen asetukset.

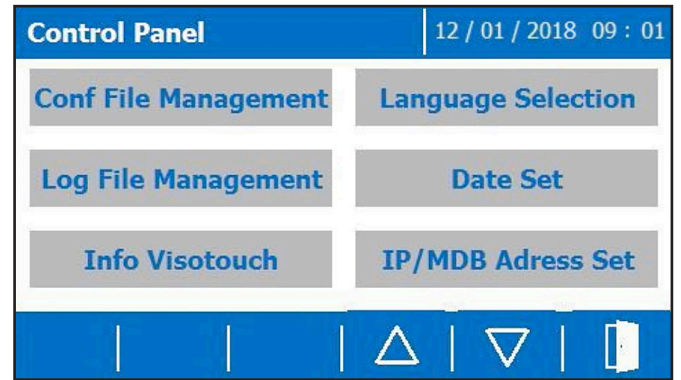


Kuva 19. Menu-valikko

Needle Probe Heating	Tuoteanturin lämmitys (lisävaruste)
Jatkuva käynti	Jatkuva käynti
Lisäsulatus	Lisäsulatus
Kalan jäädytyskäsittely	Kalan jäädytyskäsittely
UV-valon kytkin (lisävaruste)	UV-valon kytkin (lisävaruste)
Huollon ohjauspaneeli	Huollon ohjauspaneeli
Huoltotila	Huoltotila
Kompressorin asetukset (huoltokäyttö)	Kompressorin asetukset (huoltokäyttö)

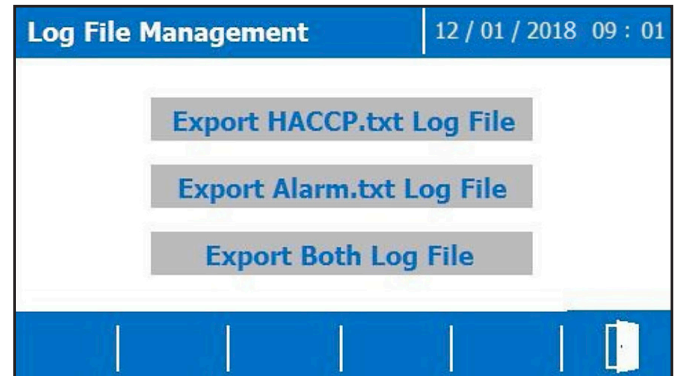
12 Taltioidut omavalvontatiedot

Omavalvontapäiväkirjat voidaan taltioida USB-muistitikulle valitsemalla ohjauspaneelista **Log file Management** -painike. Avautuvasta valikosta valitaan haluttu toiminto kuvan 20 mukaisesti.



Kuva 19. Huollon ohjauspaneeli

Log file Management Omavalvontapäiväkirja



Kuva 20. Omavalvontapäiväkirjat

Export HACCP.txt log file Tallenna omavalvontaraportti
Export Alarm.txt log file Tallenna poikkeamaraportti
Export both log files Tallenna molemmat

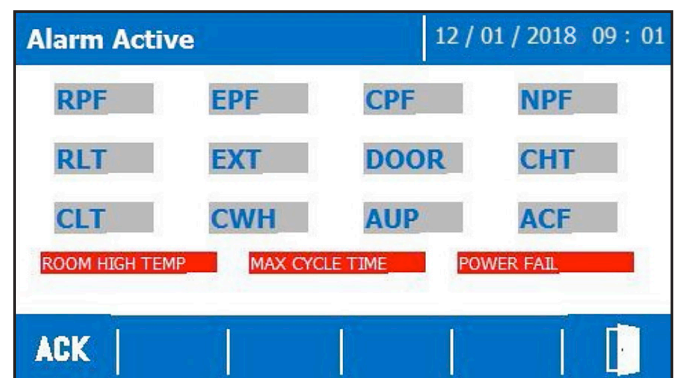
13 Hälytykset

Omavalvonnan osalta laite hälyttää seuraavasti:

ROOM HIGH TEMP	Laitteen sisälämpötila on liian korkea
MAX CYCLE TIME	Toiminnon aikaraja ylitetty
POWER FAIL	Toiminto keskeytynyt sähkökatkon takia

Laitteen toimintaan liittyvät virheilmoitukset voidaan kuitata **ACK** -painikkeella, mikä ei sammuta hälytystä, mutta vaimentaa merkkiään. Hälytys lakkaa virheen poistuessa.

Virheilmoituksia voidaan tarkastella  -painikkeella.



Kuva 21. Laitteen virheilmoitukset

ACK Hälytyksen kuittaus

Vikailmoitusten merkitys

RPF	Sisälämpötila-anturi viallinen
EPF	Höyrystinanturi viallinen
CPF	Lauhdutinanturi viallinen
NPF	Tuoteanturi viallinen
RLT	Sisälämpötila liian kylmä
EXT	Ulkaisen tulon hälytys
DOOR	Ovi auki
CHT	Puhdista lauhdutin
CLT	Liian kylmä käyttöympäristö

Porkka is an internationally recognized designer and manufacturer of professional refrigeration solutions. Key target industries include HoReCa, Medical and Research and Marine. Porkka's products are well known on its long life cycle, high quality and technical advantage.

Porkka is a brand of the Huurre Group. Porkka brand is well known for its quality and reliability throughout the world. The success of Porkka is based on decades of experience, customer focused design and continuous product development. The materials used in Porkka products are as recyclable and eco-friendly as possible. The recyclability of our product is more than 95%.



Porkka solutions are designed and manufactured according to a quality standard ISO 9001, controlled and certified by Lloyd's Register Quality Assurance. Porkka also hold the environmental certificate ISO 14001, issued also by LRQA. Huurre Group reserves the right to make any changes without prior notice.