



ICE MAKERS
FABBRICATORE DI
GHIACCIO A CUBETTI
MACHINE À GLACE
EN CUBES
KOSTKARKA DO LODU
(kształt kostki)

104322 **B20**

104337 **B40**

104347 **B45**

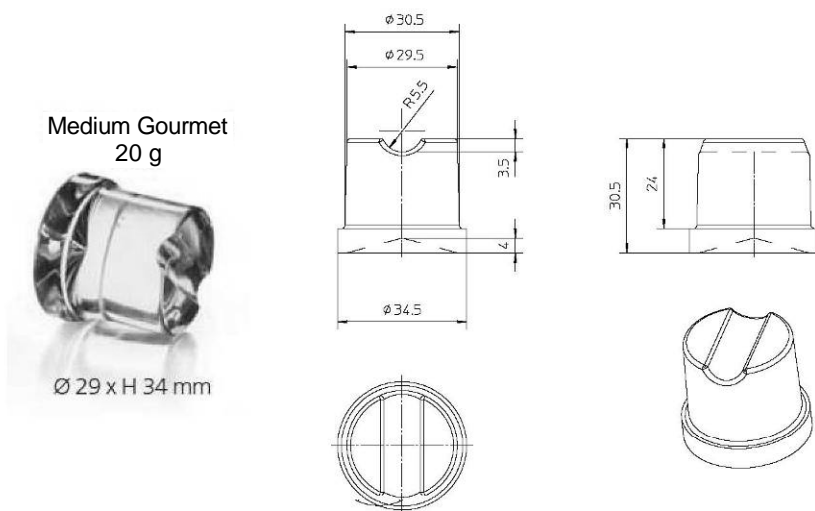
104382 **B75**

104392 **B90**

INSTRUCTION MANUAL
LIBRETTO ISTRUZIONE
MANUEL DE ISTRUCTION
PODRECZNIK UŻYTKOWANIA

TABLE OF CONTENTS	PAGE	INDICE	PAG	TABLE DES MATIERES	PAGE	SPIS TREŚCI	STRONA
GENERAL INFORMATION AND INSTALLATION	1	INFORMAZIONI GENERALI ED INSTALLAZIONE	12	INFORMATIONS GENERALES ET INSTALLATION	23	SPRAWY OGÓLNE I INSTALACJA	34
Introduction	1	Introduzione	12	Introduction	23	Wstęp	34
Unpacking and inspection	1	Disimballaggio ed ispezione	12	Déballage et examen	23	Rozpakowanie i sprawdzenie	34
Location and levelling	1	Posizionamento e livellamento	12	Logement et mise de niveau	23	Miejsce ustawienia i ustawienie	34
Electrical connection	2	Collegamenti elettrici	13	Branchement électrique	24	Przyłącza elektryczne:	35
Water supply and drain connection	2	Alimentazione idraulica e scarico	13	Branchement d'arrivée et d'évacuation eau	24	Zaopatrzenie w wodę i instalacje odpływowe	35
Final check list	3	Controllo finale	14	Liste de contrôle final	25	Kontrola końcowa	36
Installation practice	3	Schema di installazione	14	Schema d'installation	25	Instalacja	36
OPERATING INSTRUCTION	4	ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO	15	MISE EN SERVICE	26	INSTRUKCJA OBSŁUGI	37
Start up	4	Avviamento	15	Démarrage	26	Uruchomienie	37
Operational checks	4	Controlli durante il funzion.	15	Contrôle pendant le fonctionn.	26	Kontrola i praca	37
OPERATING PRINCIPLES	6	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	17	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	28	PRACA	39
Freezing cycle	6	Ciclo di congelamento	17	Cycle de congélation	28	Cykl zamrażania	39
Harvest cycle	6	Ciclo di scongelamento	17	Cycle de démoulage	28	Cykl pracy	39
CLEANING INSTRUCTIONS OF WATER SYSTEM	9	ISTRUZIONI PER LA PULIZIA DEL CIRCUITO IDRAULICO	20	INSTRUCTION DE NETTOYAGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE	32	WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE KONSERWACJI I CZYSZCZENIA	42

Seria B – kształt kostki



MODEL

B20

B40

B45

B75

B90



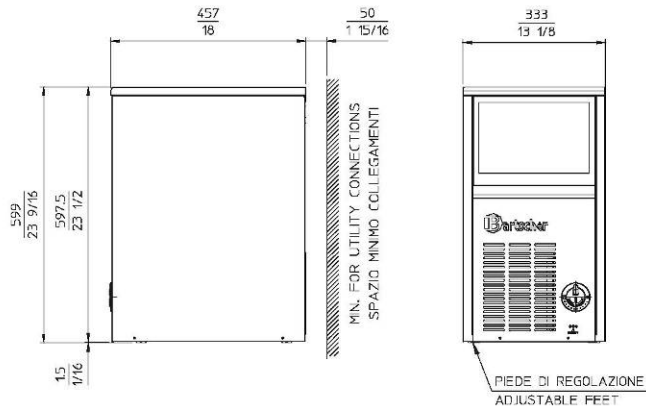
Program dla kostek lodu	15	24	32	44	56
Produkcja kostek lodu (10°C/10°C)	20 kg	39 kg	46 kg	75 kg	88 kg
Produkcja kostek lodu (21 °C/15°C)	17 kg	35 kg	44 kg	70 kg	80 kg

Wymiary

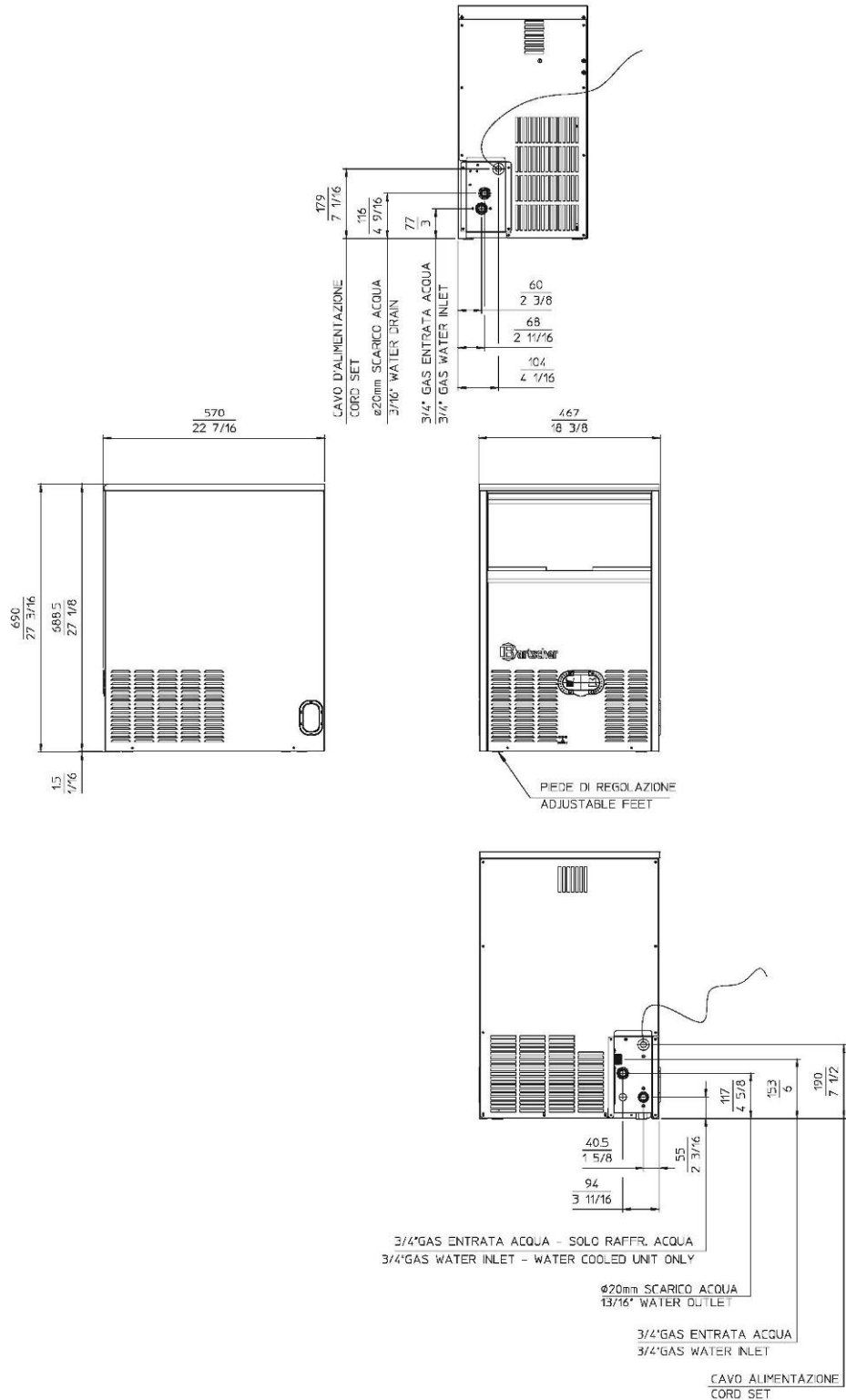
Szerokość zewnętrzna	333 mm	467 mm	467 mm	535 mm	700 mm
Zewnętrzna wysokość z nóżkami (bez nóżek)	(599) mm	(690) mm	912(790) mm	1033(910) mm	1022(900) mm
Głębokość	457 mm	570 mm	570 mm	600 mm	600 mm
Pojemnik	6 kg	15 kg	22 kg	40 kg	40 kg
Ciężar netto/brutto	28 kg/33 kg	35 kg/41 kg	38 kg/44 kg	45 kg/53 kg	56 kg/65 kg
Wymiary opakowania szer.xwys.xgł. (mm)	400x530x690	540x640x800	540x640x900	610x680x1080	770x680x990
Środek chłodniczy	R134a	R404a	R404a	R404a	R404a

Wymiary

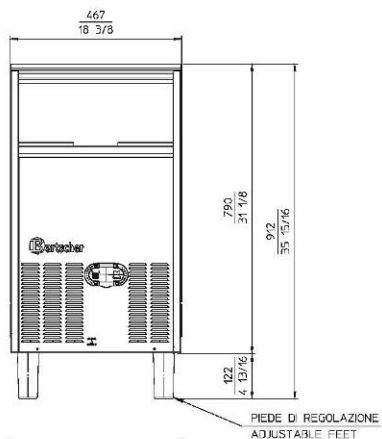
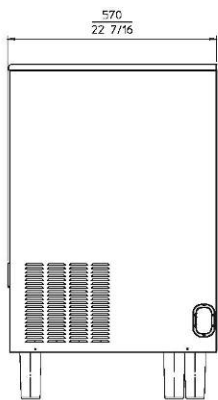
B20



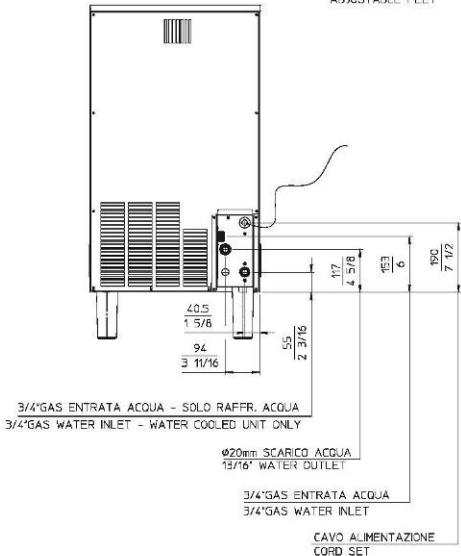
B40



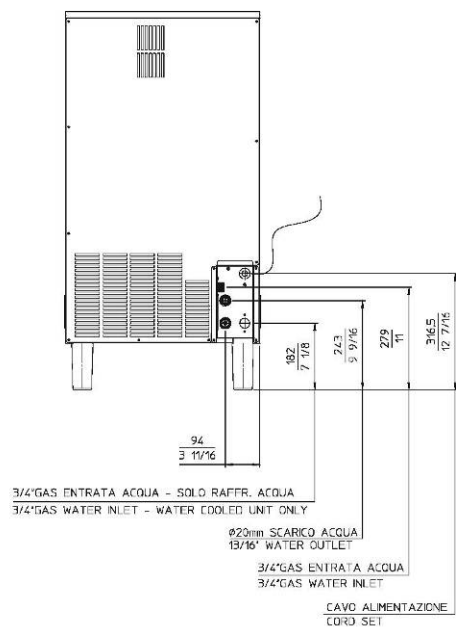
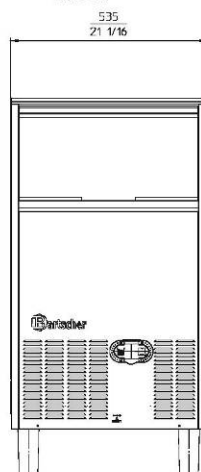
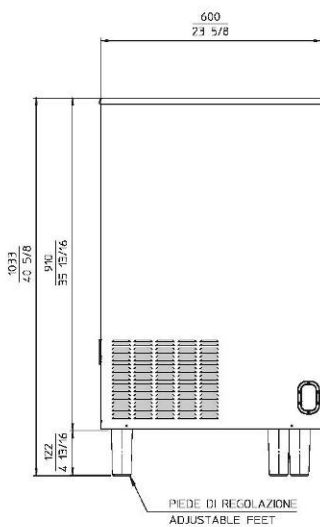
B45

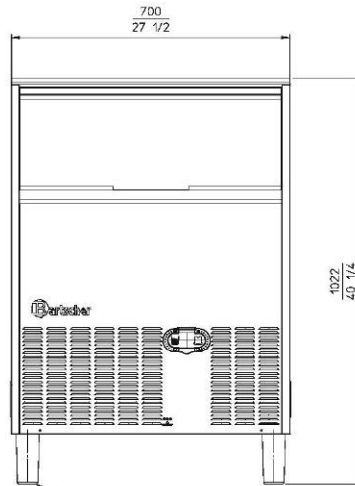
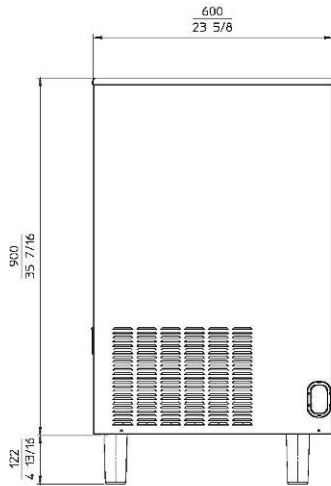


Wymiary



B75





PIEDE DI REGOLAZIONE
ADJUSTABLE FEET

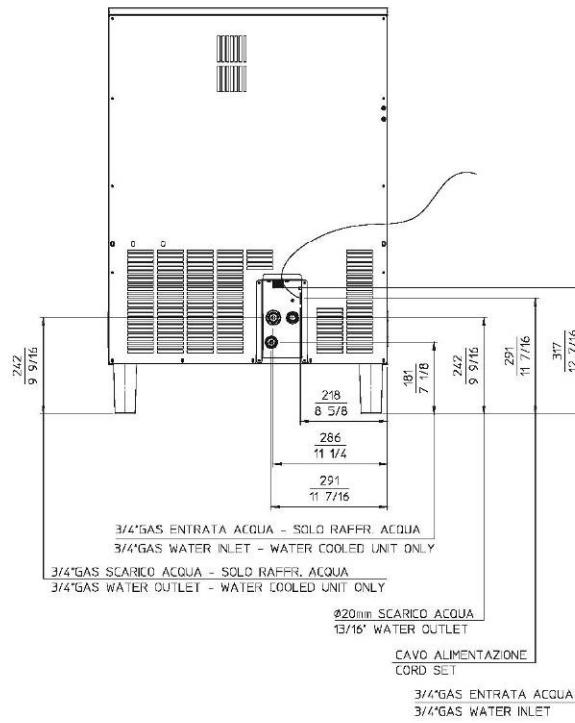


FIG. A

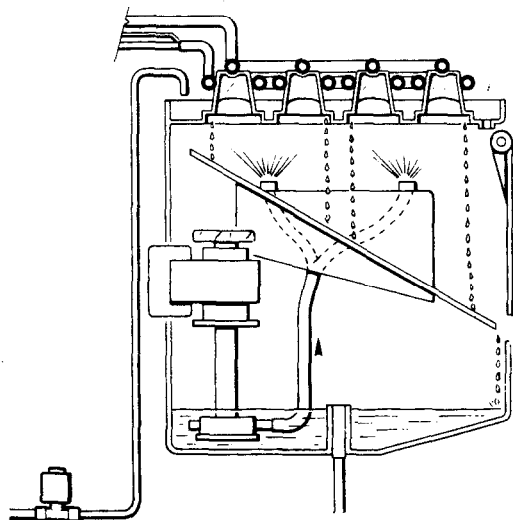


FIG. B

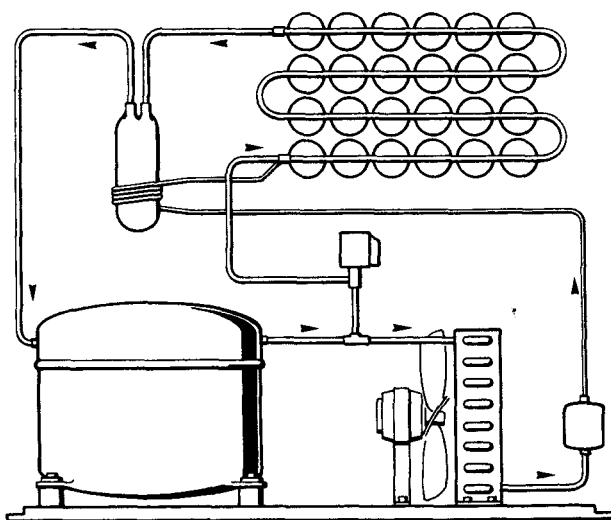


FIG. C

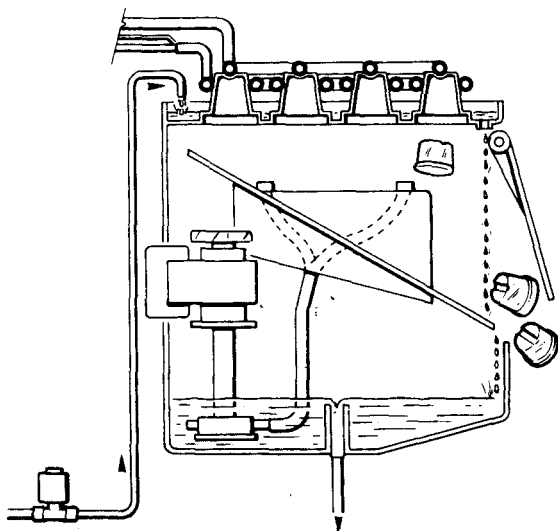
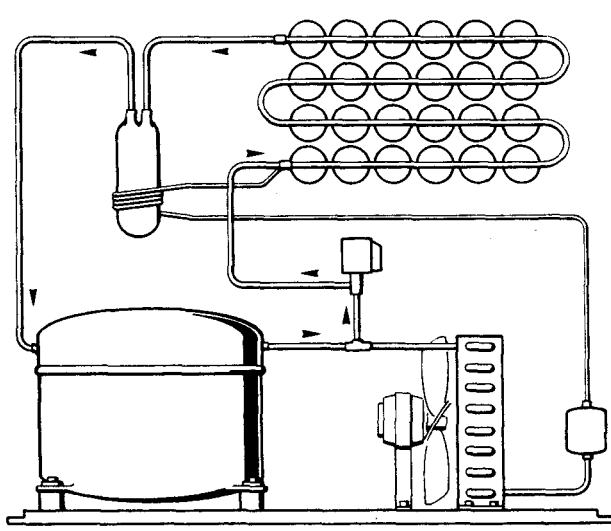


FIG. D



TECHNICAL SPECIFICATIONS - SPECIFICHE TECNICHE - DONNÉES DANF TECHNICS7NF

	B 20	B 40	B 45	B 75	B 90
Voltage	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1
Tension	-10 / +10%	-10 / +10%	-10 / +10%	-10 / +10%	-10 / +10%
Napięcie	Air	Water	Air	Water	Air
Condensation	Water	Air	Water	Air	Water
Condensazione					
Condensazione					
Bin capacity (kg)	6	15	22	39	39
Capacità contenitore (kg)					
Capacità Pojemność (kg)					
Cubes per cycle	15	24	32	44	56
Cubetti per ciclo					
Glaçons					
Kosiek					
Running amps	1,9	2,7	2,7	4,3	4,3
Amperaggio di marcia					
Ampérage en marche					
Starting amps	9,7	15,5	15,5	19,4	19,4
Amperaggio avviamento					
Amperage de Prąd					
rozruchowy					
Power - Watt	280	410	550	690	860
Potenza - Watt					
Puissance					
Watt					
Power cons. in 24 hrs - Kwh	6,5	9,3	9,9	14,6	15,8
Consumo elettr. in 24 ore - Kwh					
Cons. electr. Zużycie prądu					
epięcia na 24					
Water consumption - lt/hr	3	5	6	8,5	8,5
Consumo acqua - lt/ora					
Consummativ. Zużycie					
cie wody					
Wire size - mmq	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5
Sezione cavi - mmq					
Section fils - Przekrój					
roju przewodu					
Refrigerant metering device	Capillary tube	Capillary tube	Capillary tube	Capillary tube	Capillary tube
Disp. espansione refrigerante					
Détente du Réfrigérant					
Układ rozprężania środka chłodniczego					

TECHNICAL SPECIFICATIONS - SPECIFICHE TECNICHE - DONNÉES D'ANNEES TECHNIQUES

	B 20	B 40	B 45	B 75	B 90
Refrigerant Refrigerante Refrigerant Środek chłodniczy	R134A	R404A	R404A	R404A	R404A
Refrig. charge - gr Carica refrig. - gr Charge refrig. - gr Ilość śr. śr. chłodniczego	190	210	250	350	320
Hi pressure - Freezing cycle - bar Press. mandata - ciclo congel. - bar Hi pressure - ciclo congel. - bar Hi Zakres wysokiego ciśnienia - wysokiego ciśnienia - faza	7-11*	13-18*	14-21,5*	13-17,5*	13,5-16,5*
Suction pressure - End freezing cycle - bar Press. aspiraz. - Fine ciclo cong. - bar Bas pressure - Fin cycle congel. - bar Zakres niskiego ciśnienia - faza zamrażania - bar	0-0,1	1,2	1,3	1,1	1,5
				1,4	1,9

*) 21°C - Room Temperature - Temperatura ambiente - Temperature ambiente -

#) 15°C - Water inlet temperature - Temperatura entrata acqua - Temperature arrivée eau

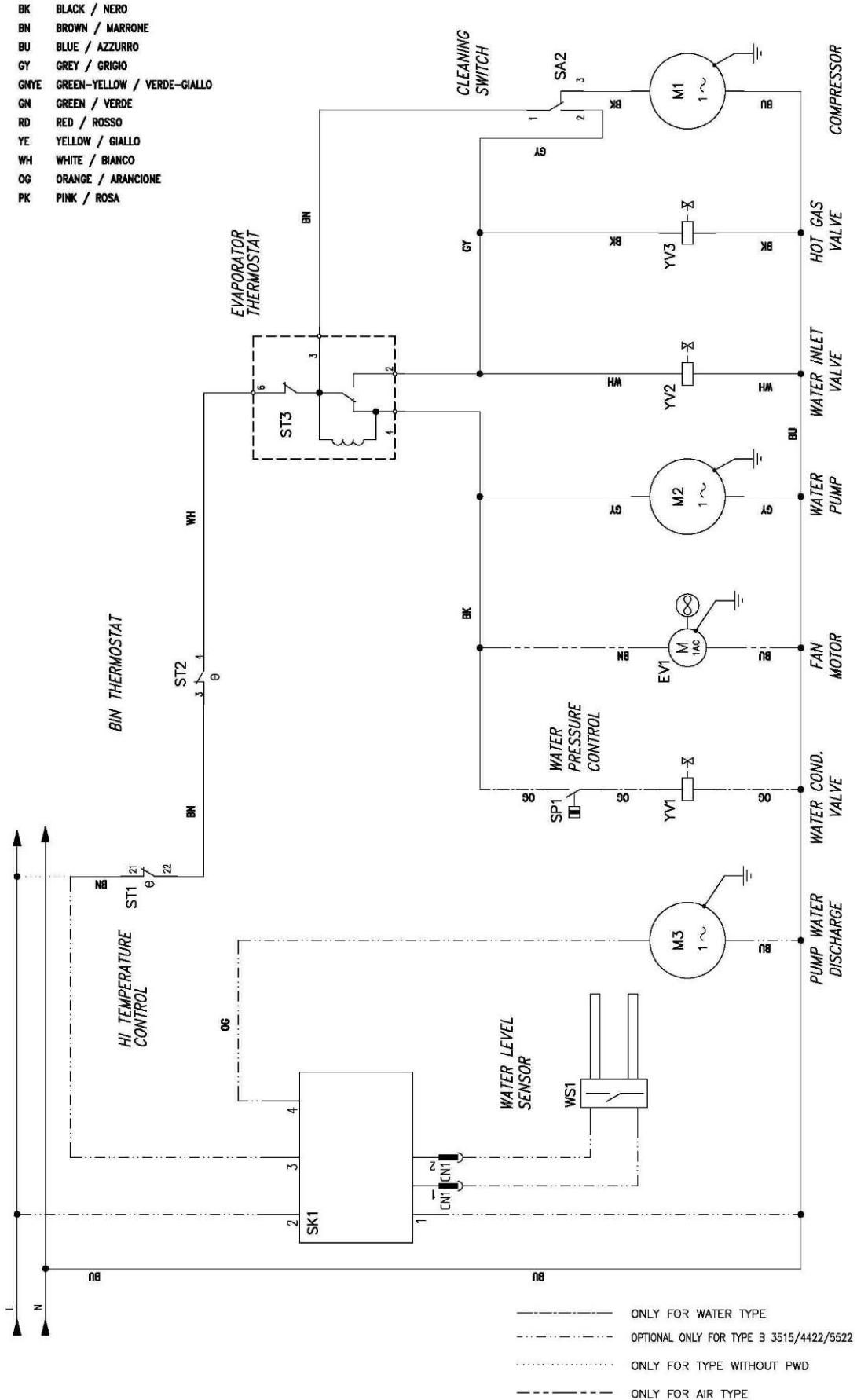
B20 - B 40 - B 45

f)

WIRING DIAGRAM - SCHEMA ELETTRICO - SCHÉMA ÉLECTRIQUE - SCHALTUNGSSCHEMA

AIR & WATER COOLED - RAFFREDDAMENTO AD ARIA ED AD ACQUA.
REFROIDISSEMENT A AIR ET A EAU - CHŁODZENIE POWIETRZEM I WODĄ

230/50-60/1

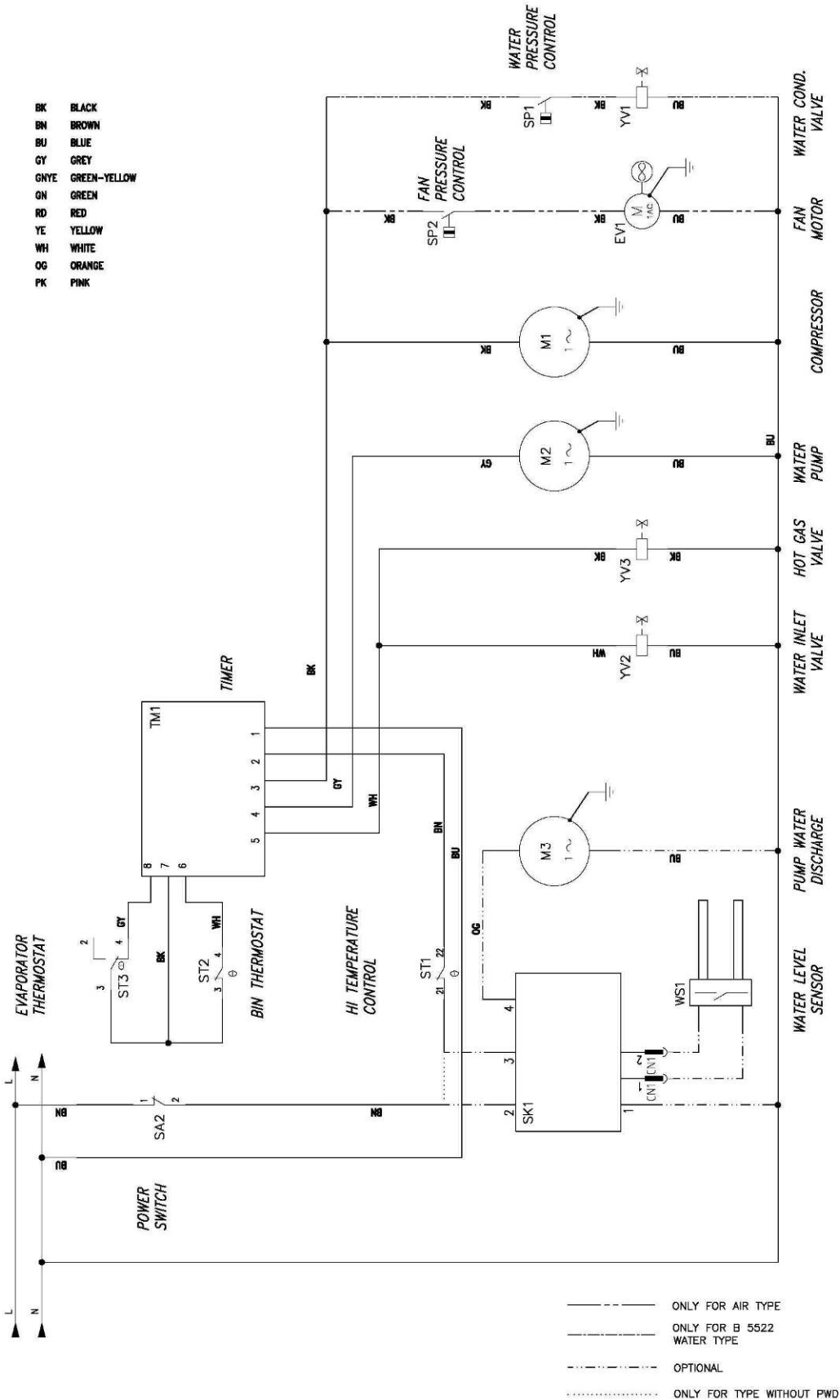


















B 75 - B 90

WIRING DIAGRAM - SCHEMA ELETTRICO - SCHÉMA ÉLECTRIQUE - SCHEMAT POŁĄCZEŃ

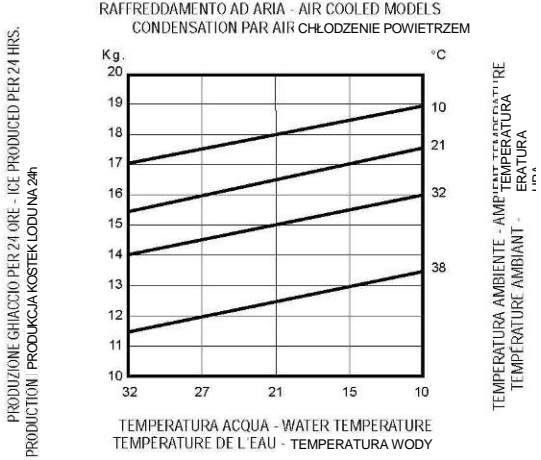
ELECTRONIC TIMER VERSION - VERSIONE CON TIMER ELETTRONICO

230/50-60/1

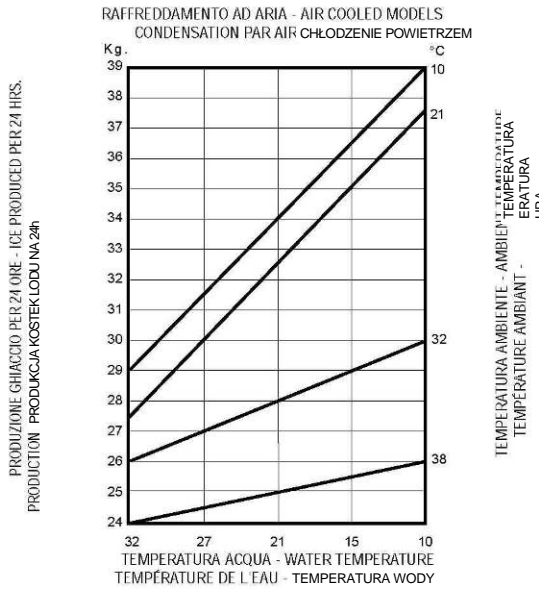
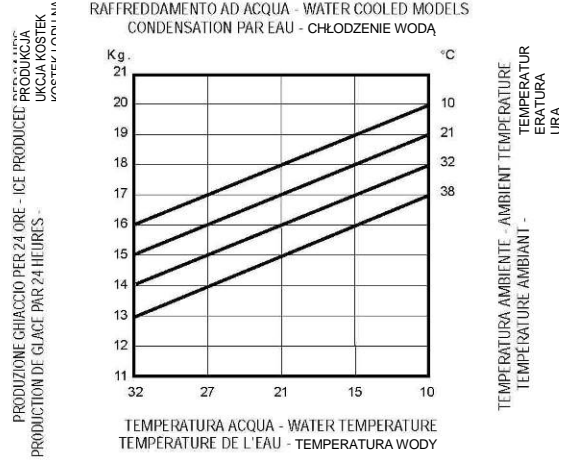


Sim.\Sym.	Sigla\Item	Funzione\Use Type	Sim.\Sym.	Sigla\Item	Funzione\Use Type	Sim.\Sym.	Sigla\Item	Funzione\Use Type
	EV1	Fan motor Ventilatore		TM1	Electronic timer Timer elettronico		M1	Compressor Compressore
	M2	Water pump Pompa acqua		WS1	Water level sensor Sensore livello acqua		M3	Water pump Pompa acqua
	SA2	Power switch Interruttore generale		YV2	Water inlet valve Elettrovalvola ingresso acqua		SA2	Power switch Interruttore generale
	SK1	PWC control board Scheda controllo PWC		YV3	Hot gas valve Elettrovalvola gas caldo			
	SP1	Pressure water control Pressostato acqua						
	SP2	Fan pressure control Pressostato ventilatore						
	ST1	HI Temperature control Controllo alta temperatura						
	ST2	Bin thermostat Termostato magazzino						
	ST3	Evaporator thermostat Termostato evaporatore						

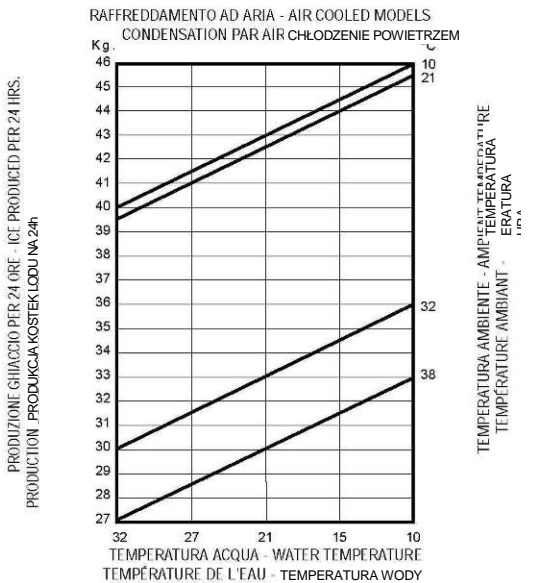
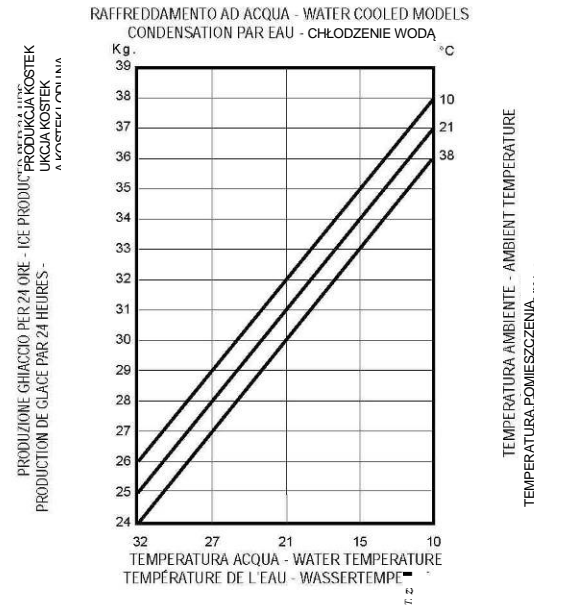
Capacità di produzione - Ice making capacity - Capacité de production - Wydajność produkcji lodu



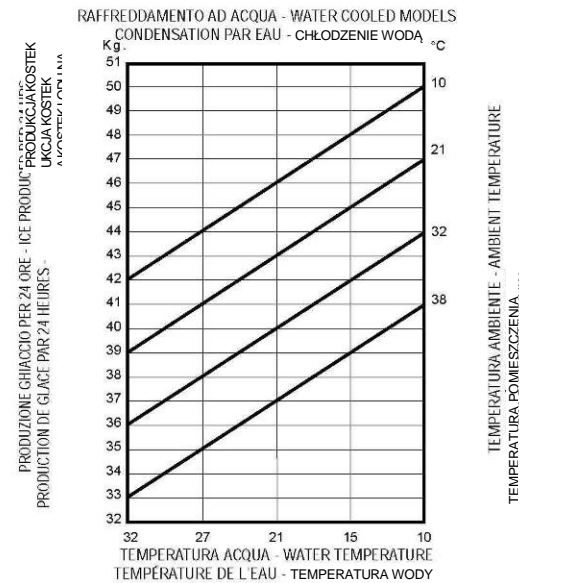
B 20



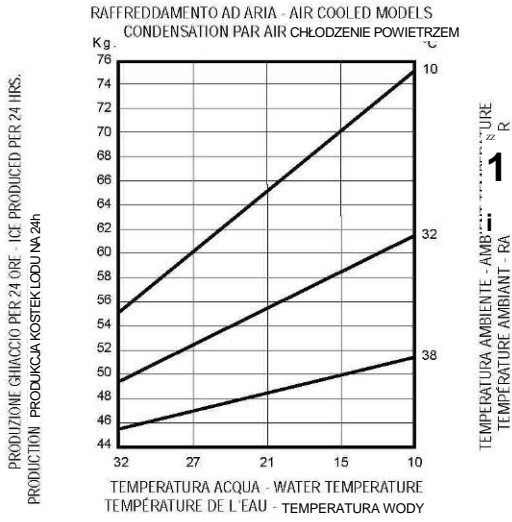
B 40



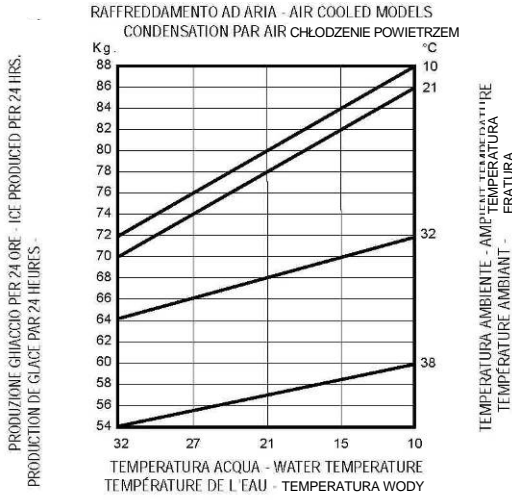
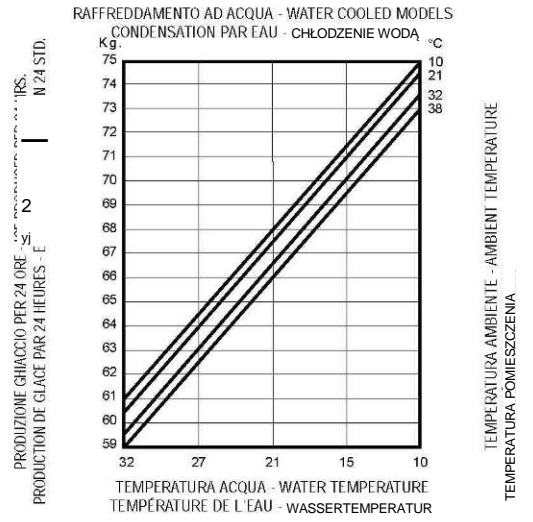
B 45



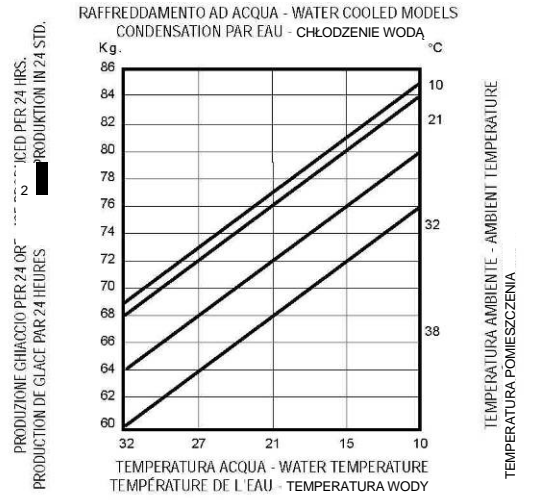
Capacità di produzione - Ice making capacity - Capacité de production - Wydajność produkcji lodu



B 75



B 90



SPRAWY OGÓLNE I INSTALACJA

A. WPROWADZENIE

Kostkarka do lodu została wyposażona, zaprojektowana i wyprodukowana na wysokim poziomie. Układ wytwarzania kostek lodu podlega ścisłej kontroli jakości, aby możliwe było spełnienie najwyższych wymagań w odniesieniu do dopasowania do życzeń każdego klienta.

Nasze kostkarki do lodu zostały zaprojektowane tak, aby spełniały nasze

WSKAZÓWKA W celu utrzymania bezpieczeństwa i wydajności kostkarki do lodu ważne jest przestrzeganie wskazówek dotyczących instalacji i obsługi zawartych w niniejszej instrukcji.

wewnętrzne rygorystyczne zarządzenia dotyczące bezpieczeństwa i jakości.

B. ROZPAKOWANIE I SPRAWDZENIE

1. Sprawdzić zewnętrzny wygląd całego opakowania. Każde zauważone, poważne uszkodzenie zgłosić dostawcy. W obecności reprezentanta danej firmy transportowej należy sporządzić raport dotyczący kontroli i zawartości opakowania.

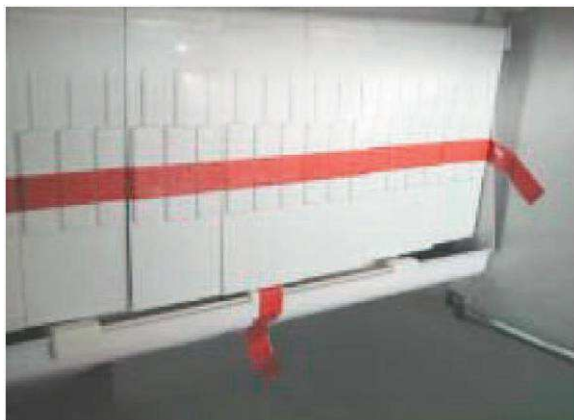
2. a) Przeciąć i usunąć z kartonowego opakowania taśmy zabezpieczające z tworzywa sztucznego.

b) Otworzyć górną część kartonu i usunąć styropianową osłonę zabezpieczającą.

c) Wyciągnąć styropianowe części z narożników i usunąć karton.

3. Zdjąć przednią i tylną ściankę jednostki i sprawdzić, czy nie ma ukrytych uszkodzeń. W przypadku znalezienia ukrytego uszkodzenia zwrócić się, jak wspomniano w kroku pierwszym, do danej firmy transportowej.

4. Otworzyć pokrywę i usunąć wszystkie elementy wsporne i wzmocnienia oraz taśmę klejącą.



5. Upewnić się, że węzownice chłodnicze nie ocierają się o siebie lub nie stykają się ze sobą lub z innymi powierzchniami. Ponadto śmigła wentylatorów muszą się swobodnie poruszać.

6. Za pomocą czystej, wilgotnej ściereczki oczyścić wewnętrzne powierzchnie pojemnika oraz zewnętrzne powierzchnie urządzenia.

7. Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej urządzenia, aby upewnić się, że napięcie zasilania jest zgodne z napięciem pracy urządzenia.

OSTRZEŻENIE W przypadku podłączenie złego napięcia zasilania elektrycznego następuje anulowanie prawa do roszczeń gwarancyjnych.

8. Wyjąć kartę rejestracyjną producenta z instrukcji obsługi i wpisać wszystkie elementy, włącznie z modelem i numerem seryjnym, które znajdują się na tabliczce znamionowej. Wypełnioną kartę rejestracyjną wysłać do producenta.

C. MIEJSCE USTAWIENIA I USTAWIENIE

1. Ustawić urządzenie w wybranym, stałym miejscu pracy.

Kryteria wyboru miejsca:

a) Temperatura pomieszczenia musi się mieścić w przedziale od 10°C do 32°C.

b) Temperatura doprowadzanej wody: co najmniej 5°C i najwyżej 32°C.

c) Dobrze wentylowane miejsce dla modeli chłodzonych powietrzem. Regularnie oczyszczać skraplacze chłodzone powietrzem.

d) Dostęp konserwacyjny: Zapewnić swobodny dostęp do przyłączy znajdujących się na tylnej stronie kostkarki do lodu.

Po bokach urządzenia musi być zachowany co najmniej 15 cm odstęp, aby w modelach chłodzonych powietrzem zapewniony był dopływ i odpływ chłodzącego powietrza, co zapewnia właściwy przebieg procesu kondensacji.

WSKAZÓWKA W przypadku zabudowanych urządzeń spada wydajność wytwarzania lodu w odniesieniu do danych na wykresie, aż do osiągnięcia maks. 10% przy temperaturach powyżej 32°C.

Codzienna wydajność zmienia się w odniesieniu do różnych temperatur w pomieszczeniu, temperatury wody i miejsca ustawienia urządzenia. W celu zapewnienia optymalnej wydajności KOSTKARKI DO LODU należy okresowo wykonywać konserwację zgodnie z opisami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

2. Wypoziomować urządzenie zarówno w odniesieniu do boków, jak i przodu i tyłu.

WSKAZÓWKA Kostkarka do lodu składa się z wrażliwych, precyzyjnych podzespołów, a więc należy unikać uderzeń.

D. PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE

Sprawdzić na tabliczce znamionowej, jaki przekrój przewodu jest wymagany dla przyłącza elektrycznego. W przypadku wszystkich kostkarek do lodu wymagany jest solidny przewód uziemiający.

Urządzenie jest dostarczane przez producenta z kompletem przewodów, należy tylko podłączyć prąd elektryczny za pomocą przewodu zasilającego znajdującego się z tyłu urządzenia. Upewnić się, że urządzenie jest podłączone do własnego obwodu elektrycznego i indywidualnie zabezpieczone (wartość zabezpieczenia znajduje się na tabliczce znamionowej). Maksymalnie dopuszczalne wahania napięcia nie mogą przekraczać $\pm 10\%$ wartości napięcia podanej na tabliczce znamionowej. Zbyt niskie napięcie może być przyczyną wadliwego działania i poważne uszkodzenia wyłącznika nadprądowego lub cewki silnika.

WSKAZÓWKA Wszystkie zewnętrzne przewody elektryczne powinny zostać ułożone zgodnie z przepisami krajowymi. Przed podłączeniem urządzenia sprawdzić, napięcie w instalacji oraz napięcie na tabliczce określone znamionowej.

E. ZAOPATRZENIE W WODĘ I INSTALACJE ODPIYWOWE

Informacja ogólna

Przy doborze zaopatrzenia w wodę należy uwzględnić co następuje:

- a) długość przyłącza
- b) czystość i klarowność wody
- c) wystarczające ciśnienie wody w instalacji

Ponieważ woda jest najważniejszym samodzielnym składnikiem do wytwarzania lodu, powyższe trzy punkty nie mogą zostać potraktowane po macoszemu. Niskie ciśnienie wody, poniżej 1 bar, może spowodować wadliwe działanie kostkarki do lodu. Z wody, która zawiera nadmiar minerałów powstają zazwyczaj mętne kostki lodu. Ponadto na elementach obiegu wody odkłada się kamień.

Przyłącze wody

Za pomocą dostarczonego giętkiego węża przyłącze wtykowe $\frac{3}{4}$ " zaworu magnetycznego dopływu wody podłączyć do sanitarnych przyłączy instalacji zimnej wody. W dostępnym miejscu zainstalować zawór odcinający pomiędzy instalacją zasilającą i jednostką kostkarki do lodu.

Odpiyw wody

Zalecaną rurą jest rura z tworzywa sztucznego lub giętka rura o średnicy wewnętrznej 18 mm ($3/4$ "), która prowadzi do otwartej i wentylowanej kratki ściekowej. Jeśli odpływ jest długi powinien być ułożony tak, aby na każdym metrze był o 3 cm wyżej. Wymagane jest pionowa, otwarta wentylacja przyłącza odpływu jednostki, aby zapewnić prawidłowy drenaż korytka odpływowego.

WSKAZÓWKA: Dopływ i odpływ wody muszą być wykonane zgodnie z przepisami krajowymi. W niektórych przypadkach może być wymagany udział autoryzowanego instalatora gazu/wody i/lub zezwolenie na ułożenie.

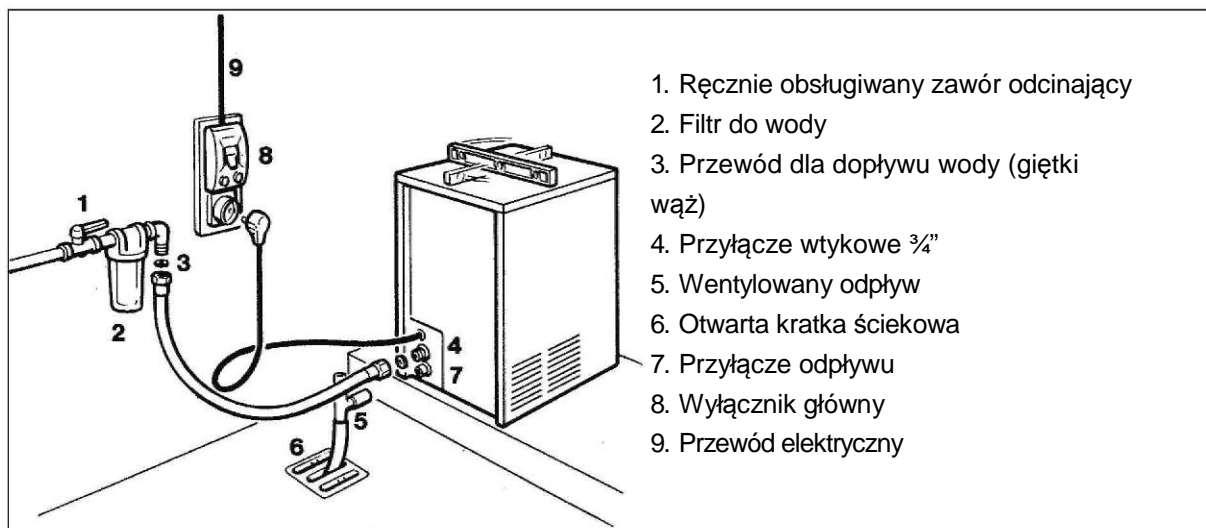
F. KONTROLA KOŃCOWA

1. Czy urządzenie znajduje się w pomieszczeniu, w którym **minimalna temperatura** wynosi **10°C**, także w miesiącach zimowych?
2. Czy wokół urządzenia pozostawiono co najmniej 15 cm odstęp dla dobrej cyrkulacji powietrza?
3. Czy urządzenie stoi prosto na równej powierzchni? (WAŻNE)
4. Czy przewody elektryczne i wszystkie rury zostały ułożone i zawór odcinający jest otwarty?
5. Czy zostało sprawdzone napięcie i jest ono zgodne z danymi na tabliczce znamionowej?
6. Czy ciśnienie w instalacji wodnej zostało sprawdzone i jego wartość wynosi co najmniej 1 bar.
7. Sprawdzić wszystkie przewody obwodu mroząco-hydraulicznego, aby wykluczyć

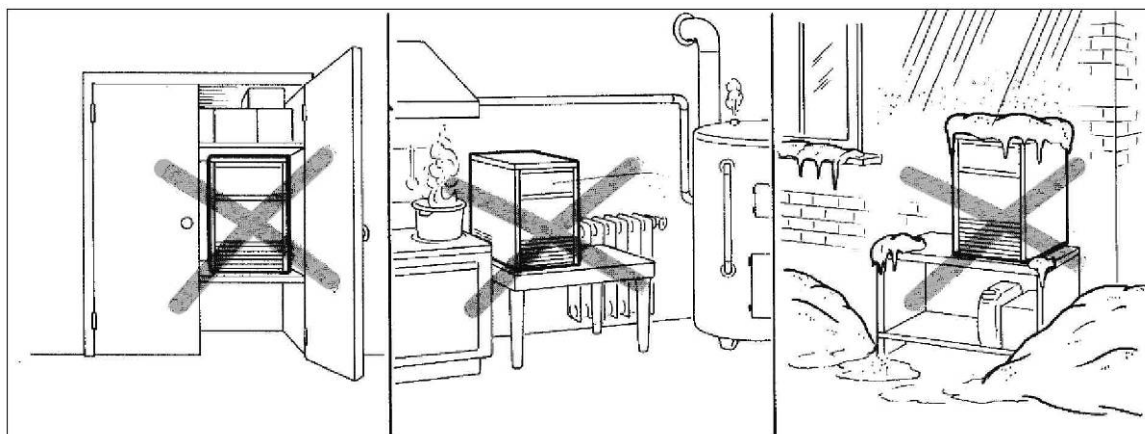
wahania, ocieranie się i ewentualne usterki. Sprawdzić także zaciski rur (stabilność mocowania) i przewody elektryczne (poprawność podłączenia).

8. Sprawdzono śruby mocujące sprężarki?
9. Czy zostały oczyszczone pojemniki i ich zewnętrzne części?
10. Czy właściciel / użytkownik otrzymał instrukcję użytkowania i został poinformowany o konieczności przeprowadzania regularnych kontroli konserwacyjnych?
11. Czy poprawnie wypełniono kartę rejestracyjną producenta? Na podstawie danych z tabliczki znamionowej sprawdzić, czy został wpisany prawidłowy model i numer seryjny. Wysłać kartę rejestracyjną do producenta.
12. Czy właściciel otrzymał nazwę i numer telefonu właściwego przedstawiciela serwisowego?

G. INSTALACJA



OSTRZEŻENIE Ta kostkarka do lodu nie jest przeznaczona do pracy na wolnym powietrzu i nie pracuje w temperaturach poniżej 10°C wzgl. powyżej 32°C. To samo dotyczy temperatury wody, której wartość nie może być niższa niż 5°C i wyższa niż 32°C.



Instrukcja obsługi

WAŻNE ! Uruchomienie

Po poprawnym zainstalowaniu kostkarki do lodu i podłączeniu wszystkich przewodów elektrycznych i rur oraz ich podłączeniu, w celu uruchomienia należy wykonać następujące operacje.

B20-B40-B45

1. Zdjąć przednią osłonę i znaleźć włącznik oczyszczania.
2. Ustawić włącznik oczyszczania w pozycji „Czyszczenie” (II). Spowoduje to zamknięcie obwodu elektrycznego zaworu wlotu wody i zaworu magnetycznego gorącego gazu.
3. Podłączyć przewód elektryczny – włącznik dezaktywacji (ON). Urządzenie załączy cykl napełniania wodą. Podczas tego cyklu nastąpi aktywowanie następujących elementów:
zawór magnetyczny dopływu wody
zawór magnetyczny gorącego gazu
Nastąpi także uruchomienie pompy wody i silnika wentylatora.
4. Pozostawić urządzenie na 3 do 4 minut w cyklu pracy, aż woda wypłynie z węża odpływowego, następnie przełączyć włącznik czyszczenia do pozycji pracy (I).

B75-B90

1. Urządzenie realizuje swój pierwszy cykl zamrażania po przełączeniu wyłącznika ON. Aktywowane są następujące elementy:

zawór dopływu wody
Zawór gorącego gazu
gazu
timer
silnik

WSKAZÓWKA: *Podczas cyklu rozmrażania aktywowany jest zawór magnetyczny dopływu wody. Woda wpływa przez zawór na powierzchnię parownika i powraca, aby korytko przechwytyjące kostkarki lodu zostało napełnione dla kolejnego cyklu zamrażania*

Kontrola pracy

A. Urządzenie załącza pierwszy cykl zamrażania, uruchamiane są przy tym następujące elementy:

sprężarka
pompa wodna
silnik wentylatora przy wersji chłodzonej powietrzem

B. W celu ustalenia, czy system wtryskowy jest poprawnie zamontowany, i czy dysze do wody jednocześnie napełniają wewnętrzną stożkowatą formę, należy zajrzeć do wnętrza przez otwór wylotu lodu.

Ustalić, czy plastikowa kurtyna wisi swobodnie, i czy nie przenika przez nią zbyt dużo wody.

C. Proces przygotowywania lodu przebiega tak, że woda jest wtryskiwana do formy i następnie stopniowo zamrażana, przy czym ciepło jest przekazywane do środka chłodniczego, który jest przenoszony przez wężownicę parownika.

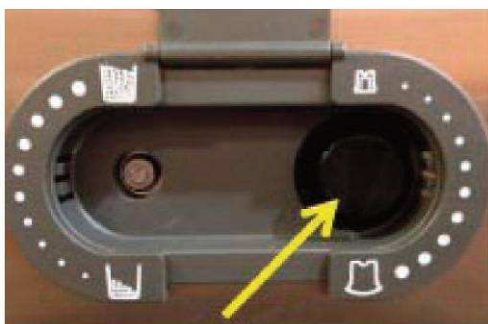
D. W modelach B20-B40-B45, gdy temperatura parownika osiągnie wcześniej ustaloną wartość, termostat parownika lub sterowanie wielkością kostek przełączają styki; kończy się cykl zamrażania i rozpoczyna się cykl rozmrażania. W modelach B75-B90 timer nie obraca się do końca fazy rozmrażania. Startuje później, gdy czujnik termostatu parownika osiągnie temperaturę ok. 15°C(5F).

E. Proces zamrażania trwa ok. 20 – 22 minuty przy temperaturze otoczenia 21°C. Proces ten trwa dłużej, gdy temperatura pomieszczenia jest wyższa, krócej, gdy temperatura jest niższa. Średnio cykl trwa ok. 23 – 25 minut.

F. Podczas trwania pierwszego cyklu rozmrażania / wydawania sprawdzić, czy woda właściwie wpływa do korytka przechwytyjącego i czy jest ono właściwie napełniane. Nadmiar wody musi być kierowany do przelewu rury odpływowej.

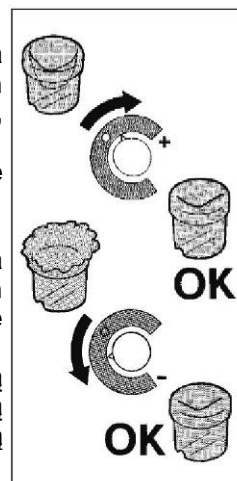
G. Sprawdzić jakość świeżych kostek lodu. Właściwa wielkość musi mieć na górnej powierzchni małe zagłębienie (ok. 5-6 mm). Jeśli go nie ma, to przed wprowadzaniem zmian należy odczekać do zakończenia drugiego cyklu rozmrażania / wydawania.

H. W razie potrzeby, w przypadku modeli B20-B40-B45 cykl zamrażania można dopasować obracając pokrętką termostatu parownika na przedniej stronie panelu obsługi, aż do uzyskania żądanej wielkości. Jeśli powstanie lodowa płyta, wyłączyć urządzenie i czekać, aż płyta odpadnie. Nieco cofnąć termostat grubości lodu i ponownie włączyć urządzenie.



• Gdy temperatura pomieszczenia, w którym znajduje się urządzenie, jest poniżej 20°C, Kostki będą częściowo puste (patrz il. po prawej).

• Gdy temperatura pomieszczenia, w którym znajduje się urządzenie przekracza 30°C, wytwarzane kostki będą miały wokół grubą krawędź lodową „koronę”.



Jeśli jest to konieczne, powyżej wskazaną sytuację można zmienić następująco:

w pierwszym przypadku przy obracaniu pokrętką kontrolnego zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (mniej lub więcej, według uznania); w drugim przypadku przy obracaniu pokrętką kontrolnego przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara.

Należy wspomnieć, że gdy temperatura w pomieszczeniu znów powróci do 20, 30°C pokrętkę należy obracać odwrotnie (patrz il. u dołu).

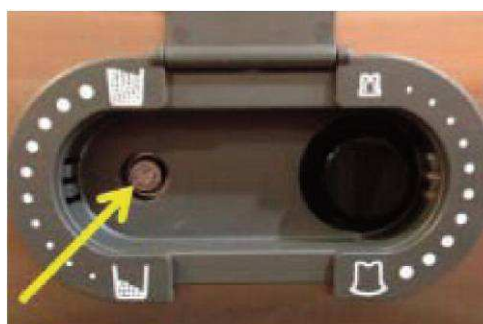
Gdy kostki lodu są płaskie i mętne, możliwe jest, że kostkarka pod koniec cyklu zamrażania miała za mało wody lub jakość doprowadzanej wody wskazuje na konieczność zainstalowania odpowiedniego filtra wody, albo kondycjonera.

I. Podczas cyklu wydawania przytrzymać garść kostek lodu przy czujniku temperatury termostatu pojemnika. Kostkarka do lodu wyłączy się wówczas w ciągu 1 do 2 minut. Odsunąć lód od termostatu pojemnika. Kostkarka automatycznie zacznie ponownie

WSKAZÓWKA: Termostat pojemnika jest fabrycznie ustawiony na 1°C WYŁ i 4°C WŁ.

pracować w ciągu 3 do 4 minut.

K. Ponownie zamontować przednią osłonę urządzenia i poinstruować właściciela / użytkownika odnośnie ogólnego działania kostkarki oraz poinformować go o wymaganych zabiegach pielęgnacyjnych i konserwacyjnych.



Praca

Sposób działania kostkarki do lodu

W kostkierce do lodu woda używana do wytwarzania lodu jest wciąż utrzymywana w ruchu przez pompę wodną. Pompa ta pompuje wodę do dyszy systemu wtryskiwania, skąd jest kierowana do formy stożkowej parownika (patrz il. A). Pewna ilość wtryskiwanej wody zamarza, a pozostała służy grawitacyjnie kaskadowo do korytka przechwytyjącego i dzięki temu może powrócić do obiegu.

Cykl zamrażania (il. B)

Rozgrzany środek chłodniczy, który jest podawany przez sprężarkę, dociera do skraplacza, gdzie jest schładzany i kondensuje do stanu ciekłego. Następnie wpływa do instalacji fazy ciekłej i przepływa przez owadniacz / filtr. Stąd płynie do rurki kapilarnej, gdzie następuje rozprężenie.

Następnie środek chłodniczy trafia do węzownicy parownika (ta ma większą średnicę niż rurka kapilarna) i zaczyna się gotować. Ten proces jest jeszcze wspierany przez ciepło, które jest przenoszone z wtryskiwanej wody. Rośnie objętość środka chłodniczego, który całkowicie zamienia się w parę. Para chłodnicza trafia do akumulatora ssącego (jest on stosowany, aby zapobiec przedostawaniu się małych ilości ciekłego środka chłodniczego do sprężarki) i przepływa przez instalację ssącą.

Zarówno w akumulatorze, jak i w instalacji ssącej ciepło jest oddawane do środka chłodniczego, który przepływa przez rurkę kapilarną zanim zostanie zasany do sprężarki i ponownie zostanie wprowadzony do obiegu jako gaz chłodzący.

Cykl zamrażania w modelach B20-B40-B45 jest sterowany za pomocą termostatu parownika, którego czujnik styka się z węzownicą parownika, podczas gdy w modelach B75-B90 występuje druga faza sterowana przez timer. Elementy elektryczne, które pracują podczas cyklu zamrażania to:

sprężarka

pompa wodna

silnik wentylatora przy wersji chłodzonej powietrzem

W przypadku wersji chłodzonej powietrzem ciśnienie środka chłodniczego jest stopniowo obniżane z ok. 11 bar (155psig) na początku cyklu zamrażania w jednostce pracującej przy 21°C w otoczeniu do wartości minimalnej ok. 7 bar (100psig) w ostatnich sekundach, krótko przed końcem cyklu zamrażania i przed rozpoczęciem cyklu rozmrażania.

W przypadku wersji B75B-B90 wysokie ciśnienie środka chłodniczego jest utrzymywane pomiędzy

dwiema wcześniej ustalonymi wartościami (10, 8,5 bar - 140, 120 psig), w przypadku urządzenia pracującego w temperaturze otoczenia 21 °C. Obniżanie ciśnienia zależy od zmniejszenia ciśnienia parownika, co jest następstwem progresywnego zwiększania średnicy lodu w formie stożkowej i powietrza z wentylatora, które przepływa przez skraplacz chłodzony powietrzem. Podane powyżej wartości zależą bezpośrednio od temperatury otoczenia w miejscu pracy kostkarki. Ze wzrostem temperatury otoczenia wartości te rosną. W przypadku wersji B20-B40-B45 chłodzonych wodą ciśnienie środka chłodniczego zawiera się w przedziale 8,5 i 10 bar (120 – 140 psig). Ciśnienie jest sterowane za pomocą automatycznego sterownika wysokiego ciśnienia, który uruchamia magnetyczny zawór dopływu wody na instalacji wodnej, którą woda chłodząca przepływa do skraplacza. W przypadku modeli chłodzonych wodą B75-B90 wysokie ciśnienie jest regularnie przy 9,5 bar kontrolowane przez regulacyjny zawór wodny. Na początku cyklu zamrażania zasysanie środka chłodniczego lub niskie ciśnienie szybko spada do 1,0 bar (-14 psig), następnie ciśnienie spada stopniowo – w bezpośrednim związku z wzrastającą średnicą lodu – aby ostatecznie pod koniec cyklu przyjąć wartość ok. 0 + 0,1 bar (- 0 + 1,5 psig) dla modeli B20-B40-B45 i 0,2, 0,3 bar (3 , 4 psig) dla modeli B75-B90, gdy kostki lodu są całkowicie stożkowo uformowane. Całkowita długość cyklu zamrażania mieści się w przedziale 23 i 25 minut.

Cykl rozmrażania lub wydawania (il. D)

W przypadku modeli B20-B40-B45, gdy temperatura na termostacie parownika, który styka się z węzownicą parownika, spada do wcześniej założonej wartości, następuje przełączenie styków elektrycznych tak, że aktywowane są następujące elementy (W przypadku modeli B75-B90, gdy mikrowyłącznik timera opada do dolnej części krzywki, przełącza swoje styki elektryczne i aktywuje te same podzespoły): **sprężarka**
zawór magnetyczny dopływu wody

zawór magnetyczny gorącego gazu

Dopływająca woda przepływa najpierw przez zawór magnetyczny dopływu wody i sterownik przepływu, przepływa przez płytę parownika i następnie grawitacyjnie przepływa przez otwory kroplujące do korytka przechwytyjącego/pojemnika (il. C).

Woda, która trafia do korytka przechwytyjącego/pojemnika, wypycha nadmiar wody pozostałej z poprzedniego cyklu zamrażania, która wypływa przez rurkę przelewową. Przelew ogranicza poziom w korytku przechwytyjącym wodą. Przechwycona woda jest wykorzystywana do wytworzenia kolejnego zestawu kostek lodu. Środek chłodniczy jest wypompowywany przez sprężarkę w postaci gorącego gazu i przez zawór magnetyczny gorącego gazu trafia bezpośrednio do węzownicy parownika przebiegającej przy skraplaczu.

Gończy gaz przepływający przez węzownice parownika podgrzewa miedziane formy tak, że kostki lodu mogą zostać wyrzucone. Kostki lodu wyrzucone ze stożkowych form spadają grawitacyjnie na odpowiedni ześlizg i poprzez otwór z kurtyną trafiają do pojemnika na kostki lodu. W przypadku modeli B20-B40-B45, gdy temperatura na czujniku temperatury termostatu parownika osiągnie wartość $+3 \pm 4^{\circ}\text{C}$, następuje ponowne przełączenie styków elektrycznych do poprzedniego stanu i następuje aktywowanie nowego cyklu zamrażania. Zawory magnetyczne gorącego gazu i dopływu wody są dezaktywowane (zamknięte). W przypadku modeli B75-B90, gdy mikrowyłącznik timera minie dolną część krzywki jest ponownie uruchamiany, rozpoczyna się nowa faza zamrażania (zawory magnetyczne gazu i wody są dezaktywowane – zamknięte).

WSKAZÓWKA: W przypadku modeli B20-B40-B45 czas trwania cyklu rozmrażania/wydawania zależy od (brak regulacji) temperatury otoczenia (krótszy przy wyższej temperaturze otoczenia i dłuższy przy niższej temperaturze otoczenia).

Opis podzespołów

A. Pompa wodna

Pompa wodna pracuje ciągle podczas cyklu zamrażania. Pompa pompuje wodę z korytka przechwytyjącego do systemu wtryskiwania. Poprzez dysze wtryskujące woda jest przenoszona do form stożkowych, gdzie zamienia się w krystaliczne kostki lodu.

B. Zawór magnetyczny wlotu wody – złączka wtykowa $\frac{3}{4}$ "

Zawór magnetyczny wlotu wody jest aktywowany podczas cyklu rozmrażania. Gdy jest on aktywny, umożliwia przepłynięcie pewnej ilości dopływającej wody przez zagłębienie parownika i dzięki temu, wraz z gorącym gazem, zapewnia odmrożenie lodu. Woda, która przepływa przez zagłębienie parownika skapuje grawitacyjnie przez otwory kroplujące płyty do korytka przechwytyjącego. W przypadku modeli B20-B40-B45 w wersjach chłodzonych wodą zawór magnetyczny wlotu wody jest wyposażony w jeden wlot i dwa wyloty z dwoma rozdzielonymi magnesami cylindrycznymi. przy czym pierwszy (do produkcji lodu) jest aktywowany poprzez styki 3 – 2 termostatu parownika, a drugi (skraplacz chłodzony wodą) przez specjalny sterownik wysokiego ciśnienia.

C. Zawór magnetyczny gorącego gazu

Zawór magnetyczny gorącego gazu składa się głównie z dwóch części. Z korpusu zaworu i cewki zaworu. Zawór magnetyczny gorącego gazu znajduje się na instalacji gorącego gazu i podczas cyklu roboczego jest aktywowany przez styki 3-2 termostatu parownika.

Podczas cyklu pracy aktywowana jest cewka zaworu gorącego gazu, która przyciąga tłok zaworu. Dzięki temu gorący gaz podawany przez sprężarkę może trafić do węzownicy parownika, aby tam uwolnić uformowane kostki lodu w procesie rozmrażania.

D Termostat pojemnika

Część sterująca termostatu pojemnika znajduje się z przodu na panelu sterowania za zdejmowaną osłoną. Rurka kapilarna termostatu znajduje się we wsporniku czujnika na bocznej ścianie pojemnika na lód i wywołuje automatyczne wyłączenie kostkarki, gdy czujnik zetknie się z lodem oraz ponowne automatyczne uruchomienie kostkarki, gdy lód zostanie wyjęty. Ustawienia fabryczne: 1°C WYŁĄCZENIE i 4°C WŁĄCZENIE.

E. Sterowanie wielkością kostek (termostat parownika)

B20-B40-B45

Sterownik wielkości kostek (termostat parownika) znajduje się z przodu na panelu sterowania za zdejmowaną osłoną. Jest to zasadniczo odwrotnie działający sterownik temperatury, który zwiera styki 3-2, gdy temperatura spada i przeciwne styki 3-4, gdy temperatura rośnie. Czujnik temperatury znajduje się w rurce plastikowej (wspornik czujnika), która jest przymocowana bezpośrednio do węzownicy parownika za pomocą dwóch opasek.

To sterowanie determinuje czas trwania cyklu zamrażania i tym samym także wielkość kostek. Niższe ustawienie skutkuje większymi kostkami lodu (nadmierna wielkość), a wyższe ustawienie małymi kostkami lodu (płaskie kostki). Gdy styki 3-2 są zwarte, następuje aktywacja elementów cyklu rozmrażania lub wydawania.

Sterownik wielkości kostek jest ustawiony fabrycznie (gałka na pozycji z czarnym punktem) i nie ma potrzeby tego zmieniać, jeśli temperatura otoczenia spełnia wymóg mieszczący się w przedziale 20 i 30°C (70 i 90°F).

B75-B90

Za pomocą swojego czułego czujnika w kontakcie z zewnętrzną rurką parownika termostat parownika „czyta” temperaturę parowania czynnika chłodniczego (która spada w fazie zamrażania) i gdy osiągnie ona wcześniej określoną wartość, przełącza on styki 3-4 na 3-2, aby aktywować fazę końcową (2 fazę). 2 faza ma czas trwania określony przez średnicę linii okręgu krzywki timera.

F. Silnik wentylatora (wersja chłodzona powietrzem)

Silnik wentylatora jest włączany elektrycznie równolegle z pompą wodną i pracuje ciągle podczas cyklu zamrażania,

aby zapewnić prawidłowe ciśnienie poprzez cyrkulację powietrza przez żebra skraplacza. Przy 50-65-90 praca silnika wentylatora jest kontrolowana przez presostat na podstawie zadanych wartości.

G. Sprężarka

Hermetycznie zamknięta sprężarka jest sercem układu chłodniczego. Jej zadaniem jest wymuszanie obiegu środka chłodniczego w całym systemie i przejście go na końcu. Spręża parę o niskim ciśnieniu, tym samym powoduje wzrost jej temperatury, czyli zamienia parę o niskim ciśnieniu w rozgrzany gaz o wysokim ciśnieniu (gorący gaz), który jest przepuszczany przez zawór wylotowy.

H. System wtryskiwania wody

Poprzez dysze systemu woda jest podawana do form stożkowych, gdzie zamienia się w lód.

I. Wysokotemperaturowy termostat zabezpieczający

Ten termostat znajduje się na dole panelu obsługi. Jest przełączany ręcznie, jest wyzwalany i przerywa pracę kostkarki do lodu, gdy czujnik temperatury (który znajduje się na instalacji przed odwadniaczem), osiągnie temperaturę 70°C.

J. Włącznik oczyszczania (tylko B20-B40-B45)

Znajduje się na dole po lewej stronie na panelu obsługi i jest stosowany do uruchomienia zaworów magnetycznych wlotu wody i gorącego gazu tak, aby woda mogła dostać się do korytka przechwytyjącego urządzenia.

K. Sterownik wysokiego ciśnienia (wersja chłodzona wodą)

Ten sterownik jest stosowany tylko w wersjach chłodzonych wodą B20-B40B-45. W przedziale pomiędzy 8,5 i 10 bar (120 + 140 psig) utrzymuje lub obniża ciśnienie środka chłodniczego aktywując cewkę zaworu magnetycznego wlotu wody, który steruje przepływem wody chłodzącej do skraplacza.

L. Timer (zegar - tylko B75-B90)

Jest wyposażony w 2 mikrowyłączniki i znajduje się na panelu sterowania. Praca timera zaczyna się, gdy aktywuje go termostat parownika.

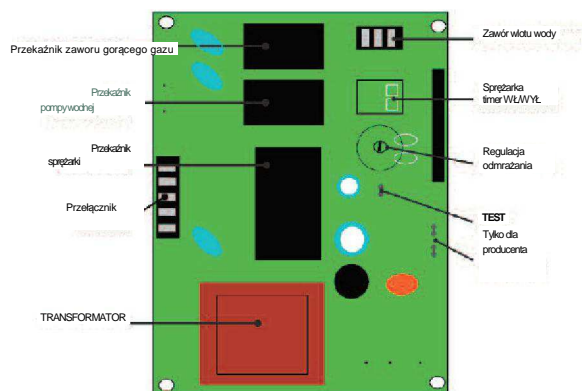
Dłuższa średnica linii okręgu jego krzywki determinuje czas drugiej części fazy zamrażania, a krótsza fazy odmrażania. Krzywka timera może zostać ustawiona, aby zmienić czas odmrażania.

UWAGA Nigdy nie ustawiać czasu odmrażania na więcej niż 4 minuty, ponieważ może to zagrozić sprężarce.

Timer działa bez wskazania, że wydłużenie czasu odmrażania bezpośrednio skróci (i odwrotnie) czas fazy zamrażania. Dlatego każda zmiana krzywki timera wymaga bardzo starannej regulacji wyrównującej termostatu parownika.

M. Wyłącznik główny (tylko B75-B90)

Znajduje się na panelu sterowania, włącza i wyłącza urządzenie.



	N.1	N.2
B75-B90	WŁ	WYŁ

	N.1	N.2
EIN	Standard Sprężarka WŁ	Ta = 12'
AUS	Włącznik oczyszczania Sprężarka WYŁ	Standard Ta = 8'

N. Wyłącznik sprężarki (tylko B75-B90)

Znajduje się na panelu obsługi, dezaktywuje sprężarkę podczas oczyszczania.

Presostat wentylatora (tylko B75-B90)

Stosowany w modelach chłodzonych powietrzem, utrzymuje wysokie ciśnienie pomiędzy ustawionymi wartościami.

P. Wodny zwór regulacyjny (tylko B75-B90 chłodzone wodą)

Ten zawór steruje wysokim ciśnieniem w obiegu środka chłodniczego, przy regulacji ilości wody dopływającej do skraplacza. Gdy ciśnienie rośnie, zawór otwiera się, aby zwiększyć strumień wody.

Q. Wyłącznik zdalny (tylko B75-B90)

Zamyka lub otwiera obwód elektryczny sprężarki.

Wskazówki dotyczące konserwacji i czyszczenia

Wskazówki dotyczące czyszczenia układu wodnego

1. Zdjąć przednią i górną osłonę, aby uzyskać dostęp do panelu obsługi i parownika.
2. Upewnić się, że wszystkie kostki lodu zostały uwolnione z form stożkowych. W przypadku modeli B20-B40-B45, wyłączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego; w przypadku modeli B75- B90 za pomocą wyłącznika sprężarki i głównego.
3. Usunąć wszystkie kostki lodu, które znajdują się jeszcze w pojemniku, aby nie miały styczności z roztworem myjącym.
4. W przypadku modeli B20-B40-B45 zdjąć plastikową część obudowy zamrażania, aby usunąć całą wodę i osady kamienia.
5. Zdjąć żaluzję i korzystając z butelki spryskać czystą wodą dolną część obudowy zamrażania.
6. Ponownie zamontować żaluzję i plastikową część.
7. W przypadku wszystkich modeli usunąć wodę ze zbiornika przez zdemonstrowanie węża przelewowego.
8. Przygotować roztwór myjący rozcieńczając w jednym lub dwóch litrach ciepłej wody (45° - 50°C) 0,1 – 0,2 litra (dla B20-B40-B45) lub 0,2 - 0,3 litra (dla B20-B40-B45) środka do czyszczenia kostkarek do lodu.

OSTRZEŻENIE: Środek do czyszczenia kostkarek do lodu zawiera fosfor i hydroksykwasy. Składniki te są korozyjne i mogą spowodować oparzenia w przypadku połknięcia. W takim przypadku nie wywoływać wymiotów. Wypić dużą ilość wody lub mleka. Natychmiast zgłosić się do lekarza. W przypadku kontaktu ze skórą opłukać daną powierzchnię wodą. ŚRODEK MYJĄCY PRZECHOWYWAĆ POZA ZASIĘGIEM DZIECI!

9. Zdjąć osłonę parownika i ostrożnie polać płytę parownika roztworem myjącym. Usunąć z płyty zanieczyszczenia i osady kamienia.

B20-B40-B45

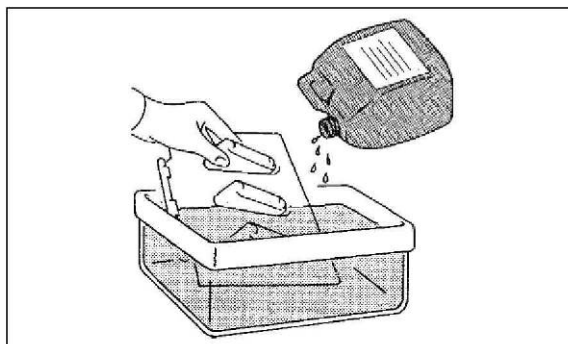
1. W przypadku modeli B20-B40-B45, włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego i rozpocząć wytwarzania lodu.

Pozwolić kostkarce pracować ok. 20 minut. Następnie obrócić włącznik oczyszczania do pozycji „Czyszczenie” i poczekać, aż wszystkie kostki lodu zostaną uwolnione ze swoich form (II).

WSKAZÓWKA: Ilość środka myjącego i czas, który jest potrzebny do oczyszczenia układu wodnego zależy od stanu wody.

2. Pokrętko do regulowania wielkości kostek obrócić przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara do pozycji OFF (WYŁ), aby wyłączyć kostkarkę. Następnie wylać roztwór myjący z korytka przechwytyjącego. Później wlać dwa do trzech litrów czystej wody pitnej do zagłębienia parownika, aby przepłukać formy stożkowe i płytę.

3. W razie potrzeby wyjąć płytę do rozdziału wody i umyć ją oddzielnie.



4. Gałkę regulatora wielkości kostek ponownie ustawić w pozycji normalnej pracy (czarny punkt). Pompa wodna rozpocznie pracę i spowoduje obieg wody, aby oczyścić cały system wodny. Wykonać kroki 8 i 9 dwukrotnie, aby upewnić się, że w korytku przechwytyjącym nie ma już pozostałości odkamieniacza wzgl. roztworu myjącego. Wlać czystą wodę z dodatkiem nakrętki roztworu dezynfekcyjnego na górną powierzchnię płyty parownika. Ponownie normalnie uruchomić urządzenie, aby umożliwić ok. 10 minutową dezynfekcję całego systemu wodnego.

WSKAZÓWKA: Nie mieszać roztworu myjącego lub odkamieniającego ze środkiem dezynfekcyjnym, może to spowodować powstanie bardzo agresywnego kwasu.

5. Wypłukać roztwór myjący z korytka przechwytyjącego. Upewnić się, że włącznik oczyszczania znajduje się w pozycji „Czyszczenie” i ustawić pokrętko regulatora wielkości kostek w normalnej pozycji. Gdy woda zacznie wypływać przez odpływ, przełączyć włącznik oczyszczania do pozycji normalnej pracy. Urządzenie może rozpocząć normalną pracę.

B75-B90

1. Pokrętko timera powoli obracać za pomocą wkrętaka zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aż mikrowyłącznik osiągnie pozycję startową dla fazy zamrażania.



Następnie ustawić wyłącznik główny na ON, wyłącznik sprężarki pozostawić na OFF.

2. Pozwolić urządzeniu pracować w fazie zamrażania przez ok 20 minut. Nie zostanie wyprodukowany lód, ponieważ sprężarka pozostaje wyłączona.

3. Na końcu tego czasu ponownie ustawić wyłącznik główny na OFF, aby wyłączyć urządzenie.

4. Odłączyć wąż odpływowy-przelewowy, aby pozostałości roztworu myjącego i mineralne mogły wypłynąć przez rurę odpływową; następnie ponownie zamontować wąż przelewowy.

5. Włączyć 2-3 litry świeżej wody na parownik, aby opłukać płytę.

6. W razie potrzeby umyć płytę rozdzielającą wodę oddzielnie.

7. Ponownie ustawić wyłącznik główny na ON. Pompa wodna jest znów aktywna i tym samym woda przepłukuje cały system wodny.

8. Dodając nakrętkę środka dezynfekcyjnego włączyć świeżą wodą na górną część płyty parownika i ponownie uruchomić urządzenie, aby cały system wodny dezynfekował się przez ok. 10 minut.

WSKAZÓWKA: Nie mieszać roztworu myjącego lub odkamieniającego ze środkiem dezynfekcyjnym, może to spowodować powstanie bardzo agresywnego kwasu.

9. Wylać środek dezynfekcyjny ze zbiornika. Powoli obracać pokrętkiem timera zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aż mikrowyłącznik osiągnie pozycję startową dla fazy rozmrażania.

Następnie przełączyć wyłącznik główny na ON. Pozwolić urządzeniu pracować w tej fazie. Po zakończeniu fazy rozmrażania ręcznie obrócić pokrętko timera do ponownego uruchomienia fazy rozmrażania. Wykonać to dwukrotnie.

Gdy zbiornik na wodę będzie znów pełny, ustawić wyłącznik sprężarki na ON. Urządzenie jest gotowe do pracy.

Pokrętko regulatora wielkości kostek obrócić zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara znów do normalnej pozycji pracy (czarny punkt), aby ponownie uruchomić proces przygotowywania lodu.

10. Zamontować osłonę parownika i osłony konserwacyjne urządzenia.

11. Po zakończeniu cyklu zamrażania i wydawania, upewnić się, że kostki lodu mają prawidłową konsystencję oraz przezroczystość i nie mają kwaśnego smaku.

UWAGA: Gdy kostki lodu są mętne i mają kwaśny posmak, należy je natychmiast stopić zalewając je ciepłą wodą. Zapobiegnie to użycie takich kostek lodu przez kogoś innego.

12. Umyć wewnętrzne powierzchnie pojemnika i jeszcze raz opłukać.

Przypomnienie: Aby uniknąć gromadzenia się niechcianych bakterii, konieczne jest przemywanie wnętrza pojemnika środkiem dezynfekcyjnym przeciw algom przynajmniej raz w tygodniu.

