

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

int

ПИСМО ЗА УПЪЛНОМОЩАВАНЕ и ДЕКЛАРАЦИЯ от „ЕЛ ДЖИ ЕМК“ – Търговско
представителство София, като представител на LG Electronics за територията на
Р. България за 5 годишна гаранция на VRF съоръжения

int

int



LG Electronics Magyar Kft.

Trade Representation Office in Bulgaria

София 1784, бул. Цариградско шосе № 115 Г, Бизнес сграда "Мегапарк"

T. +359 2 817 34 34 F. +359 2 817 3415 www.lge.bg

Handwritten initials: TM

До: Всички Заинтересовани

ПИСМО ЗА УПЪЛНОМОЩАВАНЕ

Уважаеми Дами и Господа,

Ние, „Ел Джи ЕМК“ - Търговско Представителство София, като представител на LG Electronics за територията на Р.България и адрес София, бул. „Цариградско шосе“ 115Г, Бизнес сграда Мегапарк, с настоящето писмо декларираме:

Декларираме, че всички климатични системи на LG доставени по проект „НОИ“ с административен адрес гр. София, 1303, бул. "Александър Стамболийски" № 62-64, ще бъдат с 5 години гаранция. Гаранцията на съоръженията ще бъде активирана от датата на пускането им в експлоатация от представител на LG.

С уважение,

Име Петър Митев
Длъжност Мениджър Климатична техника и енергийни решения
Подпис *[Signature]*
Дата: 11.06.2020 г.

Handwritten signature

LG Electronics МК
Търговско представителство
бул. "Цариградско шосе" 115
София 1784

Handwritten initials: TM

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Handwritten signature

Централно управление PACP5A000 за управление на VRF система:

- изглед на устройство и общо описание
- основни функции;
- оперативен статус на VRF система;
- индивидуален и групов статус на VRF система;
- схема на монтаж с максимална дължина на кабела 1км;
- увеличаване капацитета на централен контролер до 8192 тела и схема на монтаж.

Handwritten mark

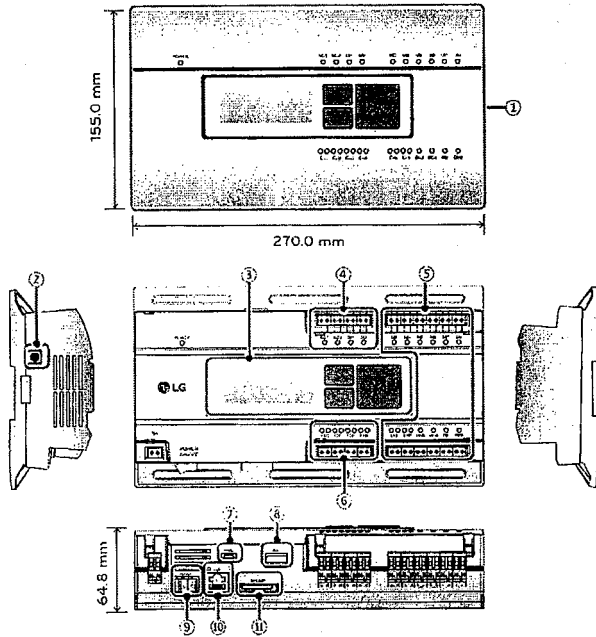
Handwritten mark

Handwritten signature with arrow

Handwritten signature

Names of each part of ACP 5

ACP 5 is composed as follows.



Number	Item	Description
①	Cover	Front cover of the ACP 5
②	Adaptor connection jack	Jack for DC 12 V to connect to the power supply adaptor
③	Buttons and LCD	Buttons and LCD to set network environment and to display other information
④	Basic external input/ output signal connectors	Connection ports to connect to external input/output signals (DI:2, DO:2)
⑤	Optional input/output and RS-485 communication port	Connection port to connect to external input/output signals and RS-485 communication port for external expansion. (8 DI's, 2 DO's, 2 RS-485 communication ports)
⑥	RS-485 communication port	RS-485 communication ports to connect to air conditioner and ERV equipment (4 in total)
⑦	Mini USB port	USB to Serial port for software debugging
⑧	USB port	For software update and data backup
⑨	Power switch	Switch to turn on or off the power of the ACP 5
⑩	Ethernet port	Ethernet port to connect to internet and AC Manager 5
⑪	SD card slot	For RS-485 communication data backup.



ACP 5 Hardware specification

ACP 5 hardware specification is as follows.

No	Category	Description
①	Operating temperature	0 °C ~ 40 °C
②	Rated voltage	12 V==
③	Rated current	Max 2.3 A
④	Communication port	<ul style="list-style-type: none"> • Ethernet 10 / 100 BASE-T • USB : USB Host (SW upgrade, data backup) • Mini USB Device (Debug) • RS-485 communication ports 6 EA • SD card slot (RS-485 communication logging)
⑤	External input/output ports	DI 10 EA, DO 4 EA
⑥	LED	27 EA (power status, communication status)
⑦	LCD	20 ×4 Character-LCD (network environment setting and information display)
⑧	Protection class	IP20

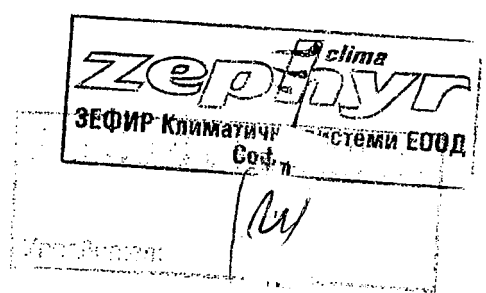
Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten mark





Handwritten signature

Handwritten mark



Handwritten mark

3. Function List

Controller Name	ACP IV	ACP 5 ²⁾	AC Manager IV	AC Manager 5
Product Image				
Model Name	PACP4B000	PACP5A000	PACM4B000	PACM5A000
Maximum Number of Indoor Units	256	256	8,192	8,192
Individual / Group Control (On & Off, Mode, Set Point, Fan Speed)	○	○	○	○
Individual Controller Lock	○ (Temperature, Mode, Fan, All)	○ (Temperature, Mode, Fan, All)	○ (Temperature, Mode, Fan, All)	○ (Temperature, Mode, Fan, All)
Error Check	○	○	○	○
Mode Change	○	○	○	○
Schedule	Daily, Weekly, Monthly, Yearly, Exception day	Daily, Weekly, Monthly, Yearly, Exception day	Daily, Weekly, Monthly, Yearly, Exception day	Daily, Weekly, Monthly, Yearly, Exception day
Operation History	○	○	○	○
Visual Navigation	○	○	○	○
Operation Time Limit	○	○	○	○
Temperature Limit	○	○	○	○
Remote Access ¹⁾	Web	Web	PC SW	Web
Auto Changeover / Setback	○	○	○	○
Power Consumption Monitoring (with PDI)	○	○	○	○
Energy navigation	○	○	X	○
Interlock Control	○	○	○	○
Virtual Group Control	○	○	○	○
Emergency Alarm Display	○	○	○	○
ACS I/O Module Interlocking	○	○	○	○
External IO Port No.	DI 10EA DO 4EA	DI 10EA DO 4EA	X	X
Connectable Products	Air conditioner ERV ERV DX Hydro kit AHU Chiller*	Air conditioner ERV ERV DX Hydro kit AHU Chiller*	Air conditioner ERV ERV DX Hydro kit AHU Chiller*	Air conditioner ERV ERV DX Hydro kit AHU Chiller*

- ○ : Applied X : Not applied
- 1) Assignment of public IP address is required to access central controller through internet.
- 2) Without additional device, ACP 5 and AC Smart 5 provide BACnet IP and Modbus TCP interface for BMS.
- * It needs to apply Chiller Option KIT.
- If you need more detail, please refer to the Control PDB or the manual of product.
(<http://partner.lge.com/global> : Home> Doc.Library> Product > Control(BECON))

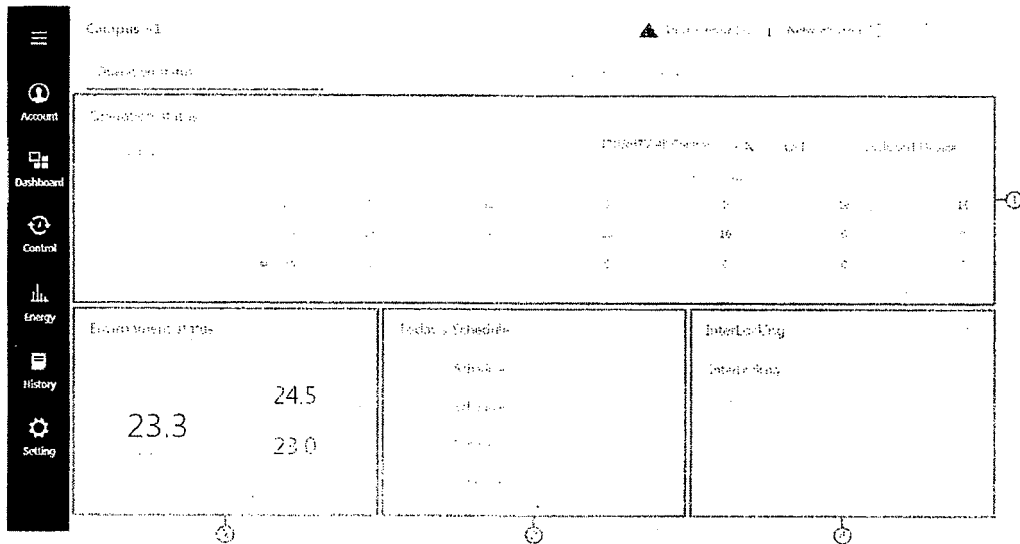


User Manual

You can check the current operation status and energy usage trend of the equipment installed in the product.

Operation status

It describes the dashboard's current operation status, alarm condition and function.



No.	Category	Contents
1	Operation status	<p>Check operation status (ON/OFF/Error) of the equipment installed in the product</p> <p>(group)</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitoring of operation status of each management group designated by user <p>(device)</p> <ul style="list-style-type: none"> Check operation status of each device designated by the user <p>All indoor units and LRV ON / OFF control</p> <ul style="list-style-type: none"> All indoor units and FRY ON / OFF control When exception device is registered, it is excluded from overall control
2	Environment status	Checking of average indoor temperature, Max./Min. indoor temperature and group
3	Today's schedule	Checking of schedule status
4	Inverter log	Checking of inverter log

[Widget setting]

You can select the monitoring setting through each widget of the dash board.

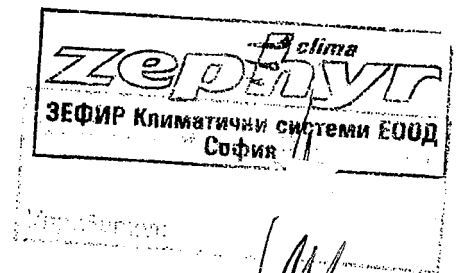
Operation status Widget

Energy

Check the user manual for detailed information on the functions.

Handwritten signature

Handwritten signature



Handwritten signature

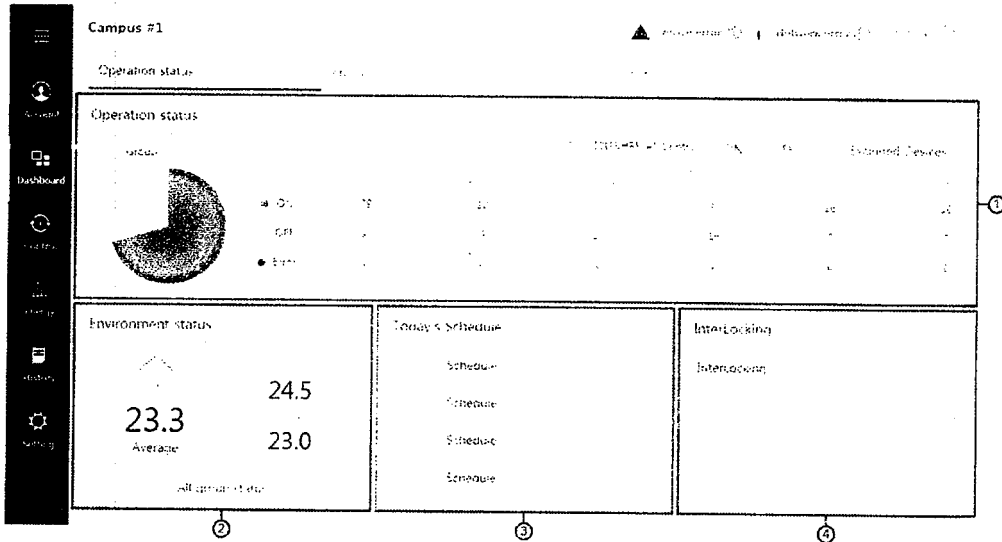
Handwritten mark: a stylized signature or initials.

User Manual

You can check the current operation status and energy usage trend of the equipment installed in the product.

Operation status

It describes the dash board's current operation status tab composition and functions.



No.	Category	Contents
1	Operation status	<p>Check operation status (ON/OFF/Error) of the equipment installed in the product</p> <p>[group]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Checking of operation status of each management group designated by user <p>[device]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Check operation status of each device designated by the user <p>All indoor units and ERV ON / OFF control</p> <ul style="list-style-type: none"> • All indoor units and ERV ON / OFF control • When exception device is registered, it is excluded from overall control
2	Environment status	Checking of average indoor temperature, Max./Min. indoor temperature and group
3	Today's Schedule	Checking today's schedule list
4	InterLocking	Checking of InterLocking list

[Widget setting]

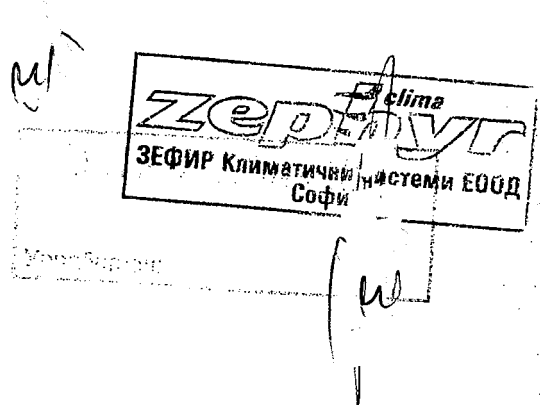
You can select the monitoring setting through each widget of the dash board.

Operation status Widget

Energy

It describes the dash board's energy tab composition and functions.

Handwritten mark: a stylized signature or initials.



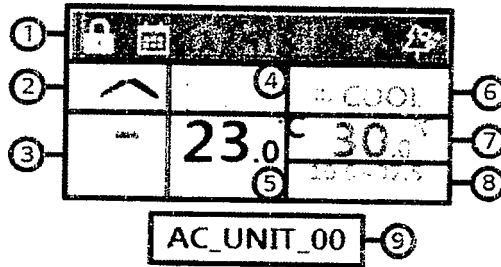
Handwritten mark: a stylized symbol resembling a leaf or a checkmark.

? User Manual

Device Icon

You can check important information of individual devices with icon.

1. Big icon



No.	Category	Contents
①	Device status indicating icon	Lock status, schedule, occupied, peak control, Filter replacement alarm, Oil replacement alarm, air cleaning
②	Device Icon	Check device icon
③	Fan speed	Check device's Fan speed
④	Fine dust status	Check fine dust status Blue (good), Green (normal), Orange (bad), Red (very bad)
⑤	Current temperature	Check current temperature
⑥	Mode	Check mode
⑦	Set temperature	Check set temperature
⑧	Set temp range	Check upper limit/lower limit temperature
⑨	Device name	Check device name

Device status indicating icon

Icon	Contents
	Lock
	Schedule
	Occupied
	Peak control
	Filter replacement alarm
	Oil replacement alarm
	Air cleaning
	Airy quality sensor

2. Small icon

- Check device icon/operation/mode/device name

3. View list

- indication of attribute of the device in the group (device name, operation status, operation mode, current temperature, set temperature, set temp range, unit address, device address, etc.).

Handwritten mark: a stylized symbol resembling a leaf or a checkmark.

Handwritten mark: a stylized symbol resembling a leaf or a checkmark.

Stamp: ZEФИР climate ZEФИР Климатични системи ЕООД

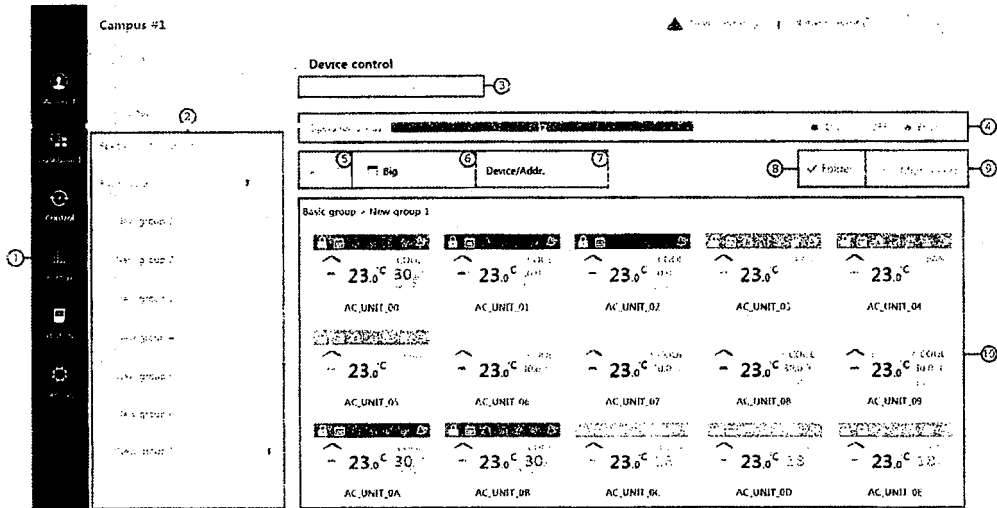
Handwritten mark: a stylized symbol resembling a leaf or a checkmark.

Handwritten mark: (M)

① User Manual

Screen Structure and Function

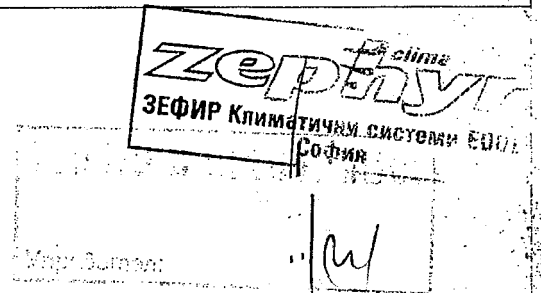
- In the left menu tab, click [Control] > [Device control] menu.
 - The device control screen is displayed.



No.	Category	Contents
①	Main Menu	Main Menu Tab
②	Group List	Check control group
③	Group Information	Group name and group location
④	Operation status	Check the devices' current operation status (ON/OFF/Error)
⑤	Filtering	Device category and device status filtering
⑥	Viewing method	Select viewing method of device icon <input type="checkbox"/> : Big <input type="checkbox"/> : Small <input type="checkbox"/> : List <input type="checkbox"/> : Drawing
⑦	Sorting device	Select the sorting method of the device <ul style="list-style-type: none"> • Name • Device/Name • Device/Addr. • Operation
⑧	View folder	Check the lower level group category of the current group when it is checked
⑨	Multi-select	Select multiple devices when it is clicked
⑩	Device section	Check the information of the devices set in the group

Management/Installation

- Group
 - management group set for convenience
- Installation
 - Provides the information of actually connected device

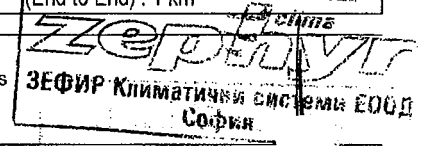


2. Control System List



Outline of system	
<p>▶ When using a HUB, use Direct UTP Cable.</p> <p>Max. length of total transmission wiring for centralized control : 1km</p>	
<p>▶ When using a HUB, use Direct UTP Cable.</p> <p>Max. length of total transmission wiring for centralized control : 1km</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recommended PC Specifications for AC Manager IV <ul style="list-style-type: none"> - CPU : Dual Core 2.4GHz or faster - System Memory : 4 GB or more - Hard Disk Space : 100 GB or more - OS : Windows XP/7/8/8.1/10 - Resolution : 1280 x 1024 or higher - Recommended Graphics : <ul style="list-style-type: none"> VGA: For NVidia, Geforce or later. For ATI, Radeon or later - ACP : ACP version 1.1.4p or higher
<p>Max. length of total transmission wiring for centralized control : 1km</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Max. the number of connected node* in one RS-485 Line : 32 • Communication cable <ul style="list-style-type: none"> - Types : shielding wire - Use wires of size : over 0.75 ~ 1.5 mm² - Max. allowable temperature of cable : 60°C - Max. length of total transmission wiring (End to End) : 1 km
<p>Max. length of total transmission wiring for centralized control : 1km</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Max. the number of connected node* in one RS-485 Line : 32 • Communication cable <ul style="list-style-type: none"> - Types : shielding wire - Use wires of size : over 0.75 ~ 1.5 mm² - Max. allowable temperature of cable : 60°C - Max. length of total transmission wiring (End to End) : 1 km
<p>Max. length of total transmission wiring for centralized control : 1km</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Max. the number of connected node* in one RS-485 Line : 32 • Communication cable <ul style="list-style-type: none"> - Types : shielding wire - Use wires of size : over 0.75 ~ 1.5 mm² - Max. allowable temperature of cable : 60°C - Max. length of total transmission wiring (End to End) : 1 km

- * nodes : Central controller + (Multi V outdoor unit x 2) + Other PI 485 G/W ≤ 32 ea
 Ex) ACP 1ea + AC Smart Premium 2 ea + Multi V outdoor unit 6ea = 1 + 2 + (6 x 2) = 15 nodes
- If you need more detail, please refer to the Control PDB or the manual of product.
 (<http://partner.lge.com/global> : Home > Doc.Library > Product > Control(BECON))



6
 ful

Handwritten signature and initials at the bottom right.

8. Electrical Wiring

8.1.3 Communication and Power Lines

1. **Communication cable**

- Types : shielded cables
- Use wires of size : over 1.0 ~ 1.5 mm² (1.55 × 10⁻³ ~ 2.32 × 10⁻³ in²)
- Maximum allowable temperature: 60°C (140°F)
- Maximum allowable line length: under 1 000m (3 281 ft)

2. **Remote control cable**

- Types : 3-core cable

3. **Central control cable**

Product type	Wire type	Diameter
ACP&AC Manager	2-core cables (shielded)	1.0 ~ 1.5 mm ² (1.55 × 10 ⁻³ ~ 2.32 × 10 ⁻³ in ²)
AC Smart	2-core cables (shielded)	1.0 ~ 1.5 mm ² (1.55 × 10 ⁻³ ~ 2.32 × 10 ⁻³ in ²)
Simple central controller	4-core cables (shielded)	1.0 ~ 1.5 mm ² (1.55 × 10 ⁻³ ~ 2.32 × 10 ⁻³ in ²)
AC Ez	4-core cables (shielded)	1.0 ~ 1.5 mm ² (1.55 × 10 ⁻³ ~ 2.32 × 10 ⁻³ in ²)

4. **Separation of communication and power lines**

- If communication and power lines are installed alongside each other then there is a strong likelihood of operational faults developing due to interference in the signal wiring caused by electrostatic and electromagnetic coupling.

The tables below indicates our recommendation as to appropriate spacing of communication and power lines where these are to be run side by side

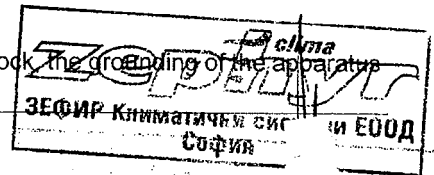
Current capacity of power line		Spacing
100V or more	10A	300mm (11-13/16 in)
	50A	500mm (19-11/16 in)
	100A	1 000mm (39-3/8 in)
	Exceed 100A	1 500mm (59-1/16 in)

Note

1. The figures are based on assumed length of parallel cabling up to 100 m(328 ft). For length in excess of 100 m(328 ft) the figures will have to be recalculated in direct proportion to the additional length of line involved.
2. If the power supply waveform continues to exhibit some distortion the recommended spacing in the table should be increased.
 - If the lines are laid inside conduits then the following point must also be taken into account when grouping various lines together for introduction into the conduits
 - Power lines(including power supply to air conditioner) and signal lines must not be laid inside the same
 - In the same way, when grouping the lines power and signal lines should not be bunched together.

CAUTION

- If apparatus is not properly earthed then there is always a risk of electric shock. The grounding of the apparatus must be carried out by a qualified person.



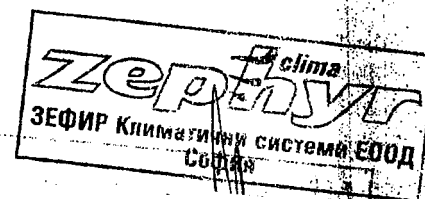
На етап 1 - Изграждане на централна модулна климатизация в сградата на ЦУ на НОИ – блок „В“ (високо тяло) се предвижда монтаж на централен контролер PACP5A000. Максималният му капацитет е 256 вътрешни тела.

На етап 2 - Изграждане на централна модулна климатизация в сградата на ЦУ на НОИ – блок „А“ и „Б“ (ниски тела) се предвижда монтаж на централен контролер PACP5A000.

Обединяването на двата централни контролера PACP5A000 ще бъде посредством контролер AC Manager 5 (PACM5A000), като максималният му капацитет е 8192 вътрешни тела.

По този начин се дава възможност на централното управление да бъде разширено до пълното климатизиране на комплекса от сгради (блок „А“, блок „Б“ и блок „В“), в които се помещават служителите на ЦУ на НОИ и ТП на НОИ-София град.

Максималната дължина на комуникационният кабел между външни VRF тела и централен контролер е 1000м.



Jul

Jul

Jul

Control System Selection

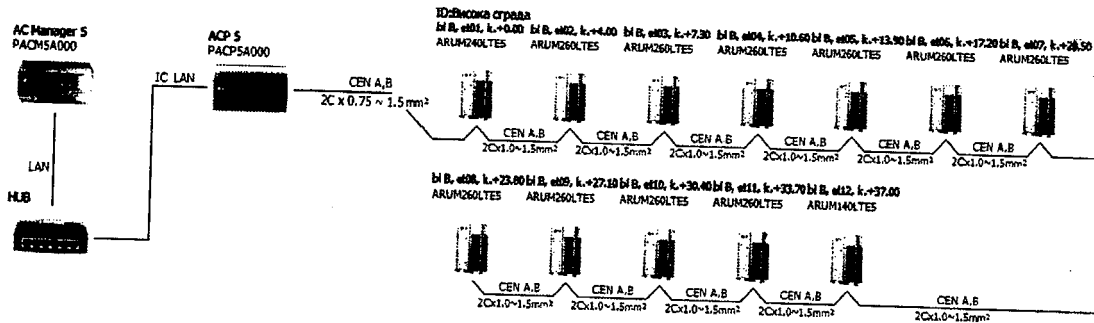
System Name: Control System1

System No : 1/1

06/18/2020

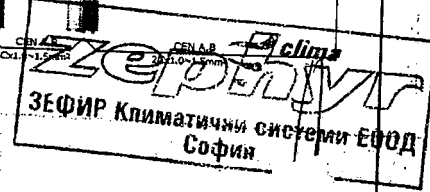
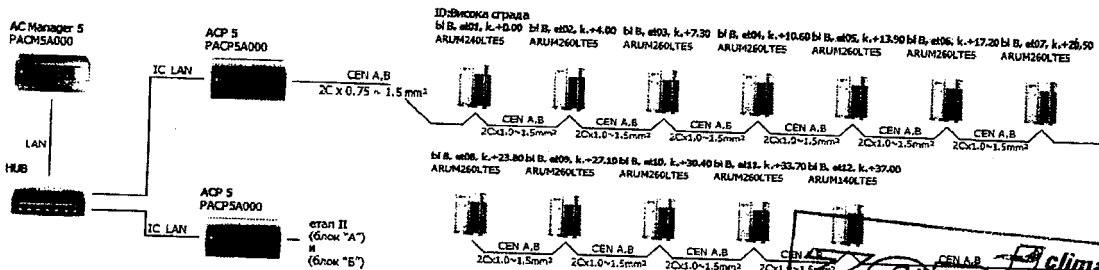
Етап I - Изграждане на централна модулна климатизация в сградата на ЦУ на НОИ – блок „В“ (високо тяло) се предвижда монтаж на централен контролер PACP5A000. Той може да обедини и управлява до 256 вътрешни тела.

IC	Integrator Controller
M	Master
S	Slave
C	Channel
---	RS485
---	Pulse
---	Power



Етап II - Изграждане на централна модулна климатизация в сградата на ЦУ на НОИ – блок „А“ и „Б“ (ниски тела) се предвижда монтаж на централен контролер PACP5A000.


IC	Integrator Controller
M	Master
S	Slave
C	Channel
---	RS485
---	Pulse
---	Power



* Maximum total length for communication line is 1km(3281 ft).

AC MANAGER 5

Multiple ACP and AC Smart integration solution to manage multi sites up to 8,192 units as a single system.



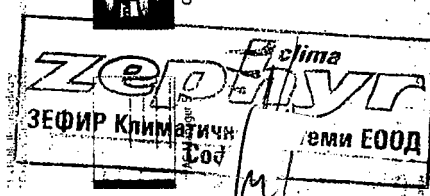
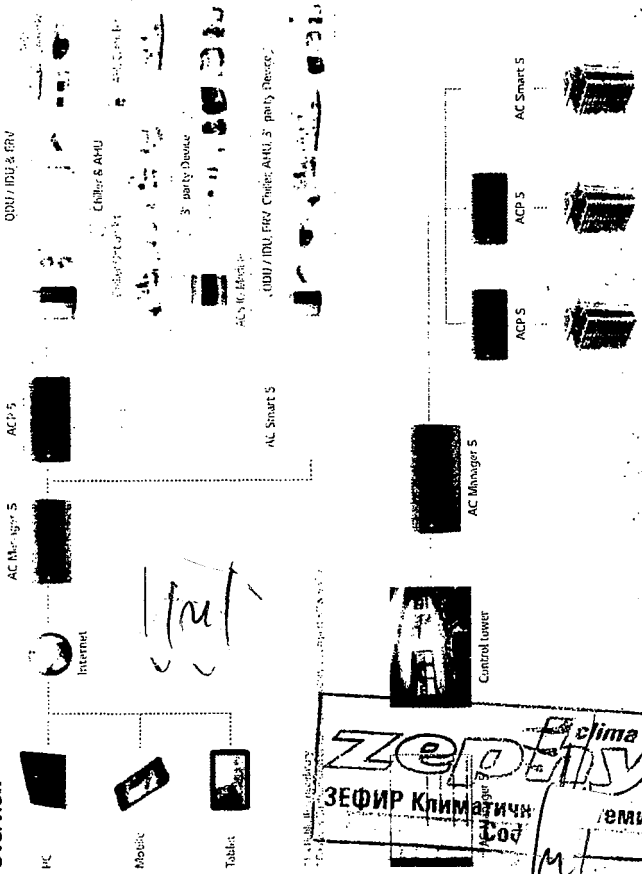
PACMSA000

Model Name
Size (W x H x D, mm)
Interactable Products
Maximum number of units
Individual / Group Control
Individual Controller Lock
Error Check
Schedule
Web Access
Energy Alarm Display
Power Consumption Monitoring (with PDI)
Auto Changeover / Sshback
Temperature Limit
Operation Time Limit
Visual Navigation
Operation Trend
Interlock Control
Virtual Group Control
ODU Capacity Control
Energy Navigation (with PDI)

Features & Benefits

- Console Type : No needs software installation and lock-key
- Max 8,192 IDU Control
- Schedule
- Map View (Visual Navigation)
- Time limit control / Auto change over
- Energy Monitoring / Navigation
- History / Operation Trend
- Emergency stop & alarm
- Error alarm by E-mail
- Multi Language (Eng, Ita, Spa, Por, Rus, Fra, Ger, Tur, Pol, Chi, Kor)

Overview



Stand-alone

Integrated with S/W program and Hardware platform, it is convenient to install since users no longer need to install program with lock-key on PC.

Up to 8,192 Connections for Indoor Units

Administrators can easily and conveniently manage a variety of LG HVAC equipment. Also, it is available to manage many buildings or areas at one place via AC Manager 5.



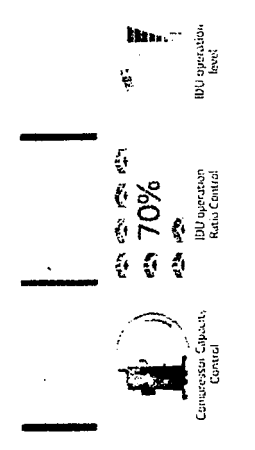
Advanced Network Accessibility & User Friendly GUI (reddot award)

As an advanced central controller, AC Manager 5 offers flexible interface for each user by assessing the device screen and automatically customizing the layout to provide the most optimized interface.



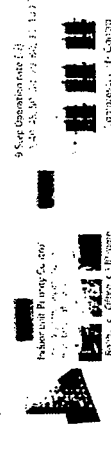
Energy Navigation & Energy Usage Trend

Energy navigation is the function to set the target usage amount to limit the monthly power consumption and to control so that the total accumulated power consumption does not exceed the target amount. It performs total of 7 control levels with the estimated/actual usage amount exceeding ratio compared to the monthly target usage amount. For the control method, there are indoor unit operation ratio, outdoor unit capacity control, and indoor unit operation control.



Peak Control

This function can reduce electricity use. There are two kinds of control logic. Energy saving effect by indoor unit operation rate control. Load management effect by outdoor unit capacity control.



Multi Level Group Composition

User can make frequent and multi level group to control and monitor the device easily.



ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Handwritten mark

Описание на VRF системите LG и част HEAT RECOVERY (вкл. датчик/сензор за следене нивото на маслото, монтиран в картера на компресора)

Handwritten signature

Handwritten signature

mt

LG MULTI V 5: революция при климатичните решения за бизнес употреба

Multi V е VRF (Variable Refrigerant Flow – променлив дебит на хладилен агент) серията на LG. Тя позволява да се минимизират загубите и осигурява устойчива енергия. Това позволява на продуктите от серията да се считат за най-универсалните и мощни системни климатици.

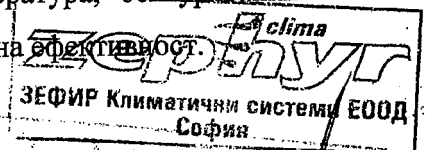
Едно от множеството VRF решения на LG и най-новото в серията е LG Multi V 5. Това е мощна и ефективна система за климатизация, която е оборудвана с иновативен Dual Sensing контрол, подобрената конструкция на иновативния на LG инверторен компресор с удължен експлоатационен период. В употреба от 2016 година насам, технологията на LG Multi V 5 остава основен стандарт и ненадмината по ефективност на електроенергия и максимален комфорт на ползване.

Dual Sensing контрол

Една от най-впечатляващите функции на LG Multi V 5 е Dual Sensing контрол. Тази иновативна технология позволява на системата да измерва не само температурните промени, както повечето VRF системи, но и промените във влажността както в помещенията, така и извън тях. По този начин системата постига оптимална енергийна ефективност и максимален комфорт в помещенията през цялата година.

Чрез високоефективни функции като Smart Load контрол, системата успява да се възползва по най-добрия начин от условията на средата, за още повече енергийна ефективност от 15% до 31%, в зависимост от влажността на въздуха.

Dual Sensing контрола на Multi V 5 притежава също и функция на комфортно охлаждане, която поддържа константно желаната температура, осигурявайки максимален комфорт за потребителя и максимална енергийна ефективност.

*Зерница**Зерница**mt*

mi

Функцията за continuous heating, позволява по-дълго време отопление, защото не се изключва по време на разскрежаването. Благодарение на сензорите за температура и влажност, Multi V 5 прогнозира точно моментите на обезскрежаване и заскрежаване и увеличава топлинната мощност, с което увеличава ефективността при отопление с 11% и намалява консумацията със 7%.

Ultimate Inverter компресор

Изключителният инверторен компресор, използван в Multi V 5, предлага несравнима ефективност и увеличава надеждността. Подобрява работния диапазон на предходния модел, като сваля долната граница от 15 на 10 Hz и покачва горната от 150 на 165 Hz. Това повишава ефективността на Multi V 5 при частично натоварване и увеличава способността му да постига желаната температура по-бързо.

Усъвършенстваната с материала полиетеретеркетон (PEEK - Polyetheretherketone) система за лагуване, повишава устойчивостта и надеждността на компресора. Това ѝ позволява да работи дълго време, дори с и минимално количество масло.

Компресорът на Multi V 5 е снабден още с функцията Vapor Injection, която осигурява ефективна работа на отопление в условия на ниска външна температура. А системата Smart Oil Return позволява интелигентно управление на маслото, посредством датчик в картера на компресора, който следи нивото на маслото в реално време и стартира функцията му за събиране само когато това е необходимо. Освен това балансира и управлява нивото на маслото в двустъпалния компресор. От друга страна HiPOR™ (Максимално връщане на масло) намалява загубата на енергия с директно връщане на масло в картера на компресора.

*mi**mi*

ЗЕРКАЛ clima
ЕФОР Климатични системи ЕООД
ИР

mi

FM

Външно тяло с голяма мощност

С иновативен биомиметичен вентилатор, 4-странен топлообменник и подобрена производителност на компресора, Multi V 5 подобрява ефективността и капацитета си, правейки възможно достигането на мощност от 26 HP с един модул външно тяло. Мястото за инсталация е намалено с 23%, а тежестта на тялото с 15%. Това го прави, освен енергоспестовен и изключително удобен за инсталиране на всякакви сгради.

Ocean Black антикорозионно покритие

LG Multi V 5 използва също и антикорозионно Ocean Black покритие с двойна защита. Така той е перфектно защитен от корозивни вещества, дори в среда с вятър, който разнася солни изпарения или пясък както и в силно замърсени промишлени зони. Съставеното от алуминиев, хидрофилен слой и епоксидна смола покритие на топлообменника Ocean Black Fin, го предпазва от натрупване на вода и намалява до минимум задържането на влага. Това трайно удължава живота на продукта и намалява разходите по поддръжката му, правейки възможна изключително дългосрочната му работоспособност.

Multi V 5 е климатично решение подходящо за всякакъв тип сгради – от офисни високи сгради, през жилищни сгради и промишлени сгради, заради практичния дизайн и всички функции осигуряващи комфорт независимо от климатичните условия.



FM

FM

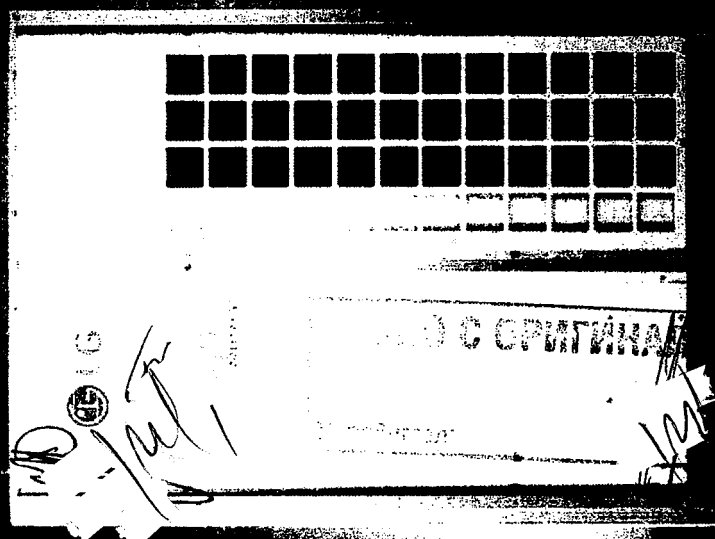
FM

MULTI V™

ИСТОРИЯ НА ТЪРГОВСКАТА МАРКА

През 2017 г. ще предложим най-добрата си VRF система от серията MULTIV 5. Новото поколение подобрява начално технологичния си потенциал с още по-мощни и надеждни, но икономични инверторни компресори по най-нова технология, Ocean Black Fin с най-ефективна корозионностойчивост и приложени бромметични технологии и вентилатори с по-голям размер. Същевременно контролът с Dual Sensing предлага на потребителите възможно най-приятната среда при минимизиране на излишните енергийни загуби със система, която осезава температурата и влажността за ефективно управление на охлаждане по, отопление и частичното натоварване.

MULTIV е създаден за най-добра ефективност, работа, гъвкавост, комфорт и управление. Усердени сме, че ще донесе изключително приятно усещане в средата.



MULTI V™
VRF SYSTEM

Dual Sensing

- ОDU с голям капацитет с вентилатор по бромметична технология
- Непрекъснато отопление
- Ocean Black Fin

2017 Г.

MULTI V™

- (COP) подобрена
- Г-у Л-фреон
- Г-и-фреон
- 110A

2008 Г.

MULTI V™

- Възстановяване на топлинната
- Широка област от 0 W70
- Fuzzy Algorithm
- LCD Сензор

2010 Г.

MULTI V™

- Бързостановяване на максимално високото налягане
- Vapour Injection
- Непрекъснато отопление

2013 Г.

MULTI V™

- Дефектна част (Турбо)
- Активно управление по климатичните
- Процентно дължина на захранващия кабел в пособа обемника
- Използване на управление на максималното
- Дължината връщане на максимално
- Парно амизация (Родоборна)

УПРАВЛЕНИЕ С DUAL SENSING

Преди при VRF системи се
използваше Single Sensing



**ЗНАЕТЕ ЛИ, ЧЕ ДОСЕГА ПРИ
УПРАВЛЕНИЕТО НА VRF СИСТЕМИТЕ СЕ
ОТЧИТАШЕ САМО ЕДНА ИНФОРМАЦИЯ?**

При VRF системите основна задача е да се осигурят комфортни условия на обитаване на помещенията. Това се постига чрез използването на VRF системи, които са способни да работят в режим на отопление и охлаждане. Това е възможно благодарение на използването на инверторни компресори, които могат да работят в режим на отопление и охлаждане. Това е възможно благодарение на използването на инверторни компресори, които могат да работят в режим на отопление и охлаждане.

**DUAL
SENSING
CONTROL**

MULTI V 5



ESEER

Подобрен комфорт
в помещението



MULTI V 5

ОРИГИНАЛНА СЕРВИС СЕРВИС

Уговорител:

СЕРВИС

СЕРВИС

ИНВЕРТОРНИ КОМПРЕСОР ПО ПОСЛЕДНА ТЕХНОЛОГИЯ

10% ПОДОБРЕНА ЕНЕРГИЙНА
ЕФЕКТИВНОСТ ПОДОБРЕНА НАДЕЖДНОСТ
НА КОМПРЕСОРА

Самият енергийно ефективен компресор

Шест безмаслена клапана

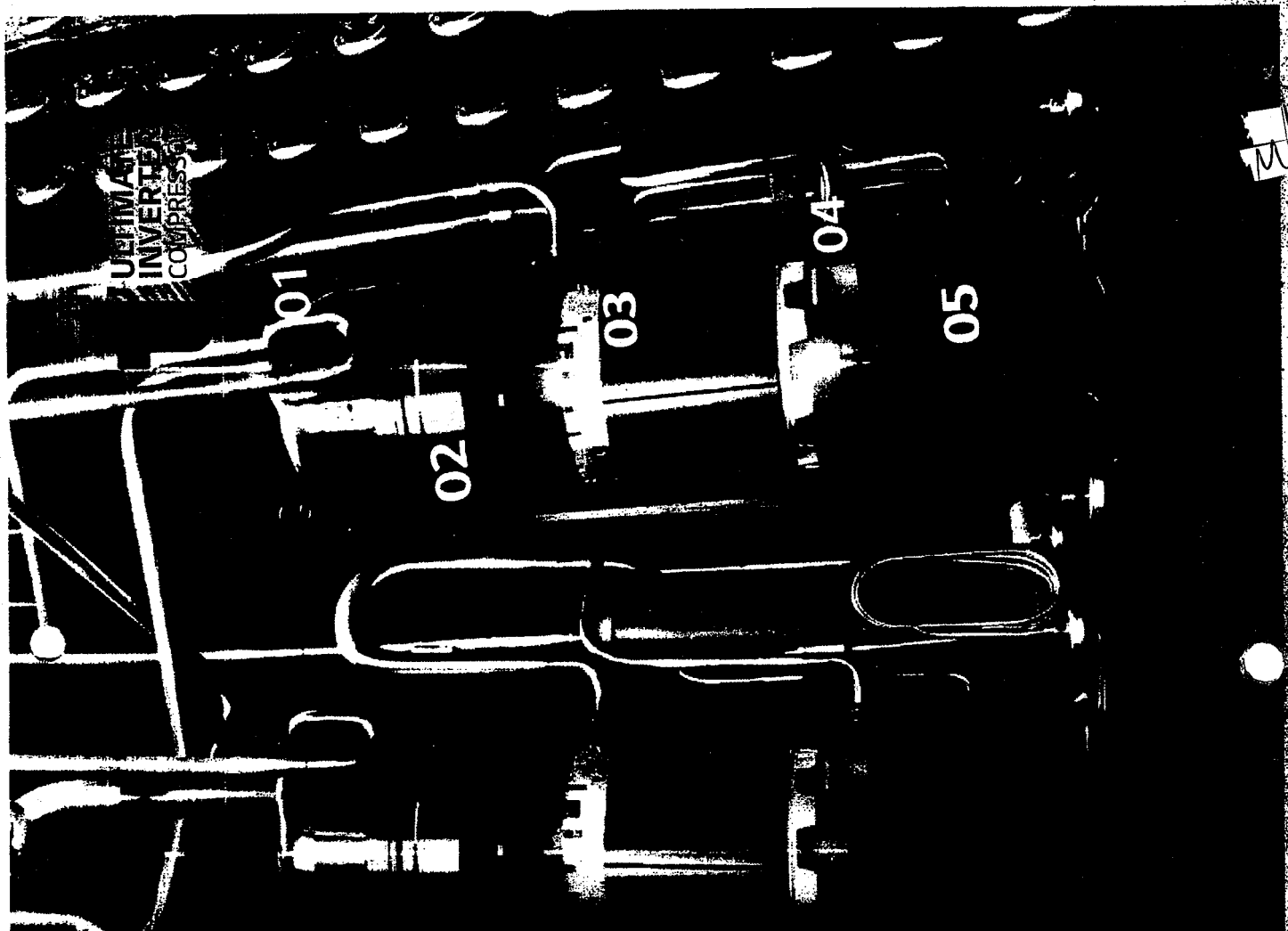
01. Valvetronic

02. Препоръчително използване с използването на REK материал

03. Широк оперативен диапазон от 10 до 165Hz

04. HiPOT™ (Връщане на масло под високо налягане)

05. Интелигентно управление на маслото



10% ПОДОБРЯВАМЕ НА СКОРОСТТА НА ВЪЗДУШНИЯ ПОТОК

20% НАМАЛЕНА ЕНЕРГОКОНСУМАЦИЯ

Базирани на 790 m³/h/m



LARGE CAPACITY

ВЪНШНО ТЯЛО С ГОЛЯМ КАПАЦИТЕТ С ВЕНТИЛАТОР БИОМИМЕТИЧНА ТЕХНОЛОГИЯ

В резултат на биомиметична технология, създадена чрез комбинация от експериментални, цифрови симулации и климатически инженеринг на Сеулския национален университет, инженерите на MCTV 5 успели са да създадат нов въздушен поток, като същевременно е намалена потребната енергийна консумация.

Външно тяло с голям капацитет

Подобрените основни части, като вентилатори, основащи се на биомиметична технология, 4-страничен топлообменник, в сравнение с 3 страничен топлообменник на предишния модел, и компресора с увеличена ефективност и капацитет позволяват използване на външни тела с голям капацитет. Г-дин Мюлер на MCTV 5 може да осигури до 26НР.

Външен поток

Използване на изпускателен въздух с висока температура и енергия.

Модел "Раковина"

Подобрено на текстурата на раковината различава с външната част в своята форма, която осигурява въздушен поток.

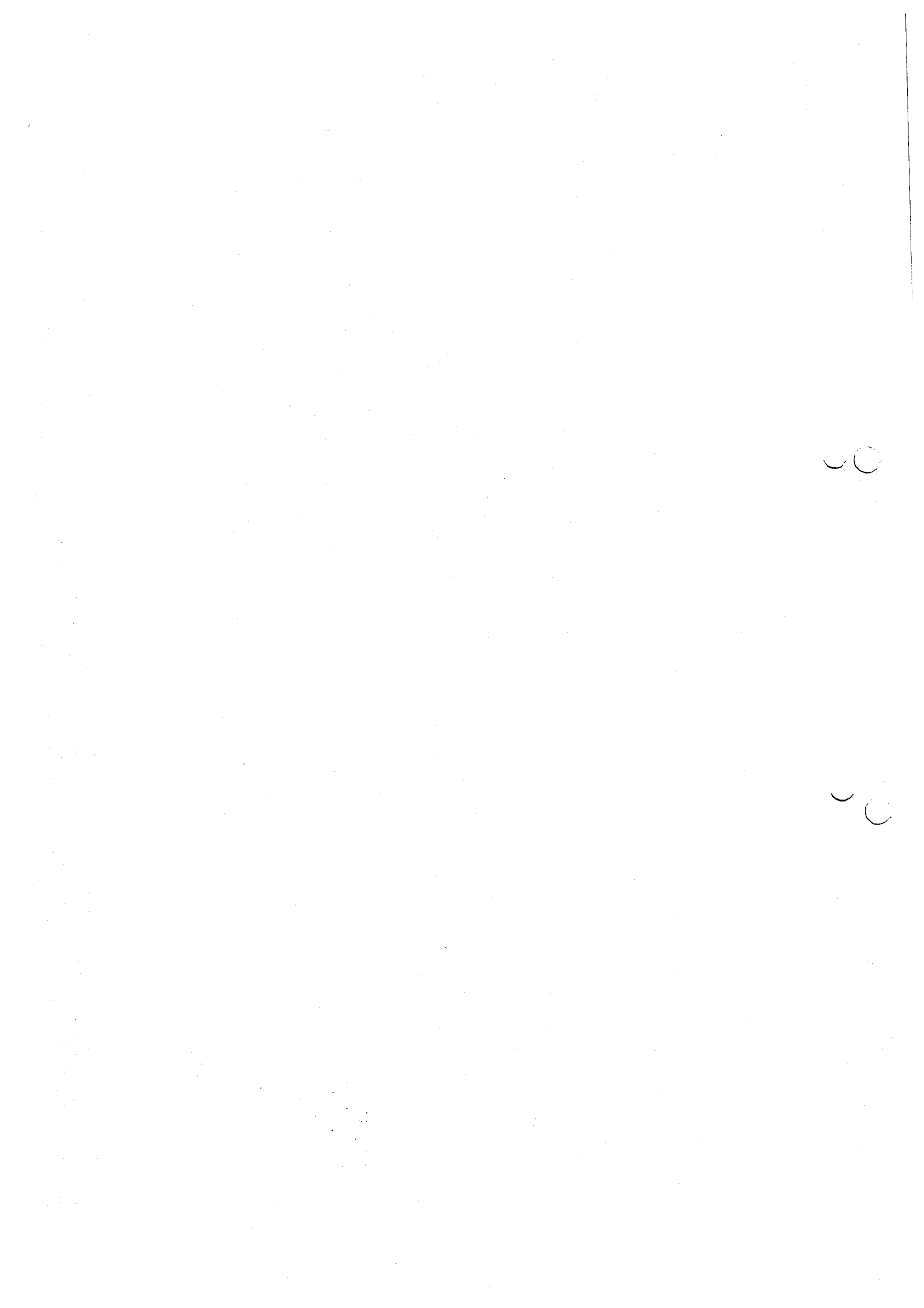
Дизайн "Гърбат кит"

Подобрено по перките на кита, които помагат на кита да плува по-лесно, което осигурява въздушен поток.

Служба за проектиране на автоматични системи EDC София

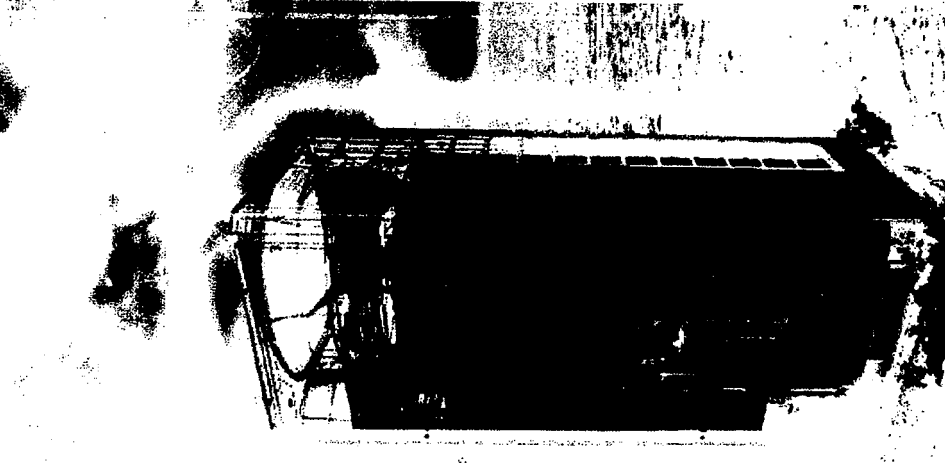


Handwritten signature and date.



ТОПЛООБМЕННИК OCEAN BLACK FIN

Ексклузивният топлообменник на LG Ocean Black Fin* е специално създаден за изключителна дълготрайност и дълготрайна работа дори в корозивни среди. Черното покритие, което се прилага за защита от различни корозивни въздействия, хидрофилното фолио не позволяват събиране на вода върху топлообменника, минимизирайки влагата. Това подобрение в дълготрайността удължава експлоатационния живот на продукта и значително намалява разходите за ремонт и поддръжка.



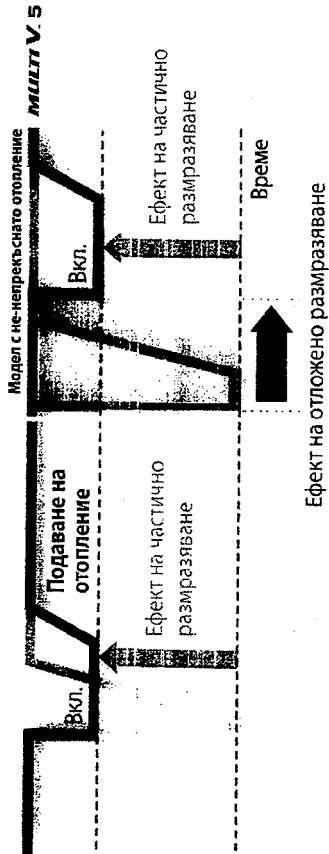
Освен LG
Black Fin
Климатични системи EPPD

*Тестов метод B с потвърждаване от симулация
Целово изпитване за дълготрайност със солена среда

НЕПРЕКЪСНАТО ОТОПЛЕНИЕ

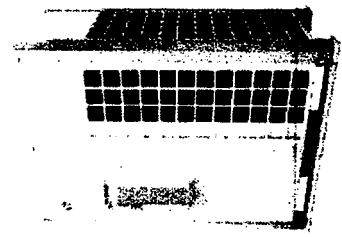


Подобрените технологии, като управление с Dual Sensing, частично размразяване и интелигентно управление на маслото по-добреват непрекъснатото отопление за увеличаване на отоплителния капацитет и комфорта в помещението. Технологиите за отложено и частично размразяване минимизират неутричната консумация по време на работа, за да предлжат равномерно отопление.



Време за отопление на ден До 11%
Входна мощност Намалена До 7%

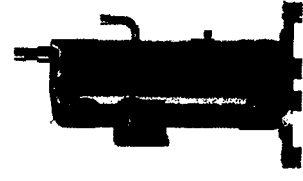
* Резултат от вътрешен тест на LG
* Тествано условие: Температура навън 2/1°C, температура на закрито 10/8°C, влажност 83%



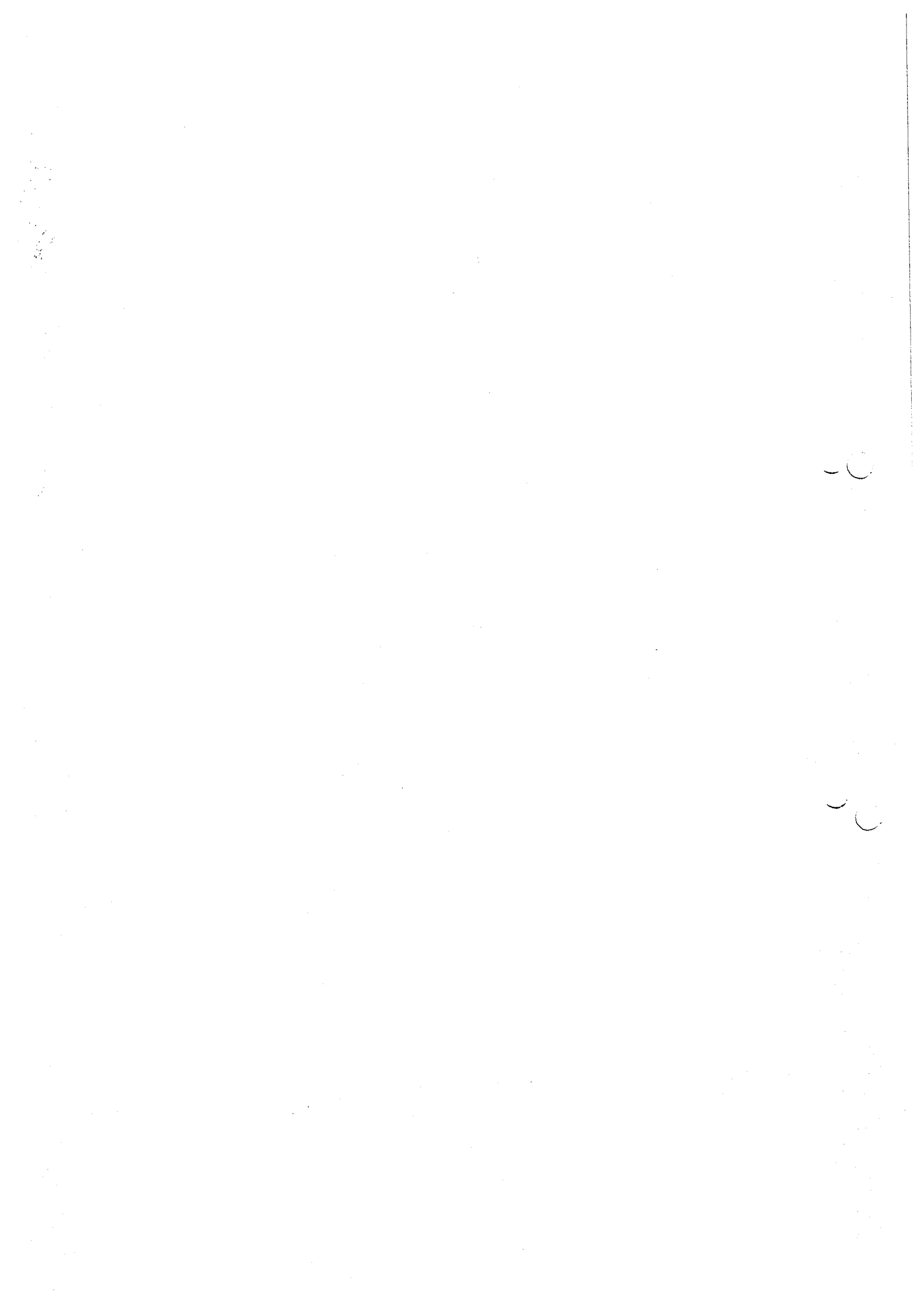
Управление с Dual Sensing



Частично размразяване



Интелигентно управление на маслото



MULTI V 5 3A

КОНСУЛТАНТИТЕ И ДИЗАЙНЕРИТЕ НА ОВК

От прецизното 3D моделиране на сградата до мощните възможности на системата, независимо от размера на сградата и климатичните условия, MULTI V 5 предлага най-ефективна и гъвкава инсталационна среда за консултантите и дизайнерите на ОВК. Найстина MULTI V 5 е най-надеждната ОВК система, която е постигнала най-добра ефективност с помощта на подобряването на частите на LG, оперативния цикъл и технологията за управление.

01 Подобряване на ефективността на дизайна и точността с помощта на LATS Revit, приложението за BIM

LG осигурява 3D-базиран инструмент за BIM симулация, LATS Revit, за да предложи избор на продукт, позициониране и гръбпровод от инсталационното и проверката на интерфейса до фазите на корекция, въз основа на систематично разчищане на натоварването. Това позволява по-лесна и прецизна поддръжка при моделиране на системата.

02 Могат да се прилагат в различни климатични условия и за разни цели въз основа на широкия оперативен диапазон при отопление и охлаждане

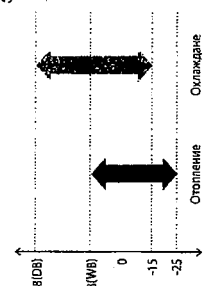
Докъ при екстремни климатични ситуации MULTI V 5 може да работи стабилно при отопление или охлаждане. Поради вътрешното подобряване на частите на LG и технологията на цикъла може да извършва операции по отопление при изключително ниски температури. Например -25C. При охлаждане MULTI V 5 може да работи от 15C до 48C. С широката си работен диапазон може перфектно да изпълнява работата по отопление в студени среди, правейки продукта подходящ за използване в различни помещения, например помещения за съхранение.

03 Гъвкавост при проектирането с помощта на технологията с дълъг първоначален разсег

Среднофранцузиският свят за гръбпроводи MULTI V 5 осигурява перфектно решение за разширяване на сградите с различен размер и предназначение. Дължината на първоначалния гръбпровод, който се предлага от MULTI V 5, е 225m, а разликата в дължината между гръбпроводите може да бъде до 40m.

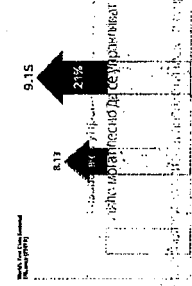
04 Гъвкаво решение с най-добрата енергийна ефективност

Повишената ефективност благодарение на инверторния компресор по най-нова технология на LG и оптималните ключови части, както и най-добрите разработените технологии за управление, осигуряват оптимална работа при ниския управленски C.O.P. Dual Sensor, което работи за постоянно измерване температурата и влажността, позволява да се постигне най-добра енергийна ефективност (E.S.E.P.) в същият 9.15. В резултат се постига най-



Област приложения на гръбпровода

Реална дължина на първоначалния гръбпровод	225m
Най-голяма дължина на гръбпровода до след 1 метър (условно приложение)	10m
Височина между ODU - IDU	10m
Височина между IDU - IDU	40m
Височина между ODU - ODU	5m



ИНСТАЛАТОРИ

Поради увеличениния капацитет, който се предлага от едно вътрешно тяло, монтажът се улеснява с намаляване на броя на комбинациите на външните тела. Нещо повече. Свързаните и управлявани от интелигентни устройства решения значително съкращават броя на физическите часове, необходими за тестване, диагностика и наблюдение на услугите, правейки управлението по-точно.

01 Увеличено удобство при монтаж, дължащо се на модулите с голям капацитет и намаляване на необходимите комбинации от външни тела.

Чрез осигуряване на 26HP за един модул, MULTI V 5 намалява общия брой на необходимите външни тела, за да опрости процеса на монтажа в сравнение с предишните модели. Например предишната система изискваше комбинация от 2 външни тела - 20HP и 1 от 12 HP, за да работи при общо 32HP. MULTI V 5 обаче изисква само 2 външни тела с 26HP, за да предложи същия резултат. Това значително намалява монтажните часове, особено за дългите операции, като използване на кран за правилно поставяне на външните тела на покрива на сградата.

02 Прост и лесен монтаж и обслужване с мобилен LG MV

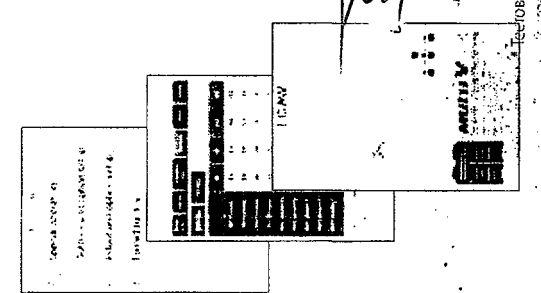
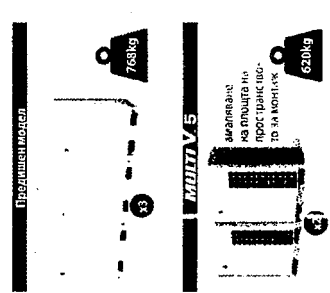
С LG MV, най-интелигентното SVC решение, измаждващите часове и ресурси за монтаж се намаляват значително и се предрата по-точен монтаж и по-добро обслужване.

Изпълняване на самодиагностика
Мобилен приложение позволява активиране на автоматично адресиране на системата както и получаване на резултатите от тестовете.

Решение за диагностика на охладителния агент
Чрез редовна проверка на количеството на охладителния агент системата извършва автоматично презареждане, ако използването в момента количество не е достатъчно.

По-лесна настройка за монтажниците
За разлика от предишната трябва да се извършва с помощта на DIP превключвателя на външното тяло. Монтажниците могат да управляват настройката с помощта на мобилно приложение за MULTI V 5. Наистина, настройките за 5C съгласно управлението с двойно осезаване и управлението на максималните обороти на вентилатора на външното тяло могат лесно да се управляват с помощта на LG MV.

Интелигентно управление
Чрез проверка на хронотабелата при изпълнение на тестовете, прегледи на чертата кулия



3

3

СОБСТВЕНИЦИ НА СГРАДИ

С увеличената надеждност на основните части, като компресор и топлообменник, както и голямата работна ефективност, собствениците на сградата могат значително да намалят оперативните разходи в сравнение с останалите системи. В същото време висшите тела с голям капацитет минимизират мигащото пространство, което позволява по-добро използване на пода. Нещо повече, MULTIV 5 не позволява твърде големите оперативни разходи чрез планиране и консумиране на заплауваното месечно използване на енергия.

01 Максимизирана устойчивост и корозия с помощта на Ocean Black Fin

Сертифицирано от UL (Underwriters Laboratories), изключителното покритие на Ocean Black Fin, се прилага към топлообменника на MULTIV 5, за да може системата да работи дори във високо корозивни среди. Предлага изключителна защита от разнородни корозивни среди, например при крайбрежие с високо съдържание на сол и индустриални зони със сериозно замърсяване на въздуха от пави, което позволява на MULTIV 5 да работи без прекъсване. Позволява използване на продукта в среди с голяма концентрация на сол, което е трикратно по-дълго от това, което можеше да издържи традиционна система.

02 Минимизиран отпечатък от в онтажа с помощта на външните тела с голям капацитет за гъвкавост при използването на подовото пространство.

MULTIV 5 осигурява до 26HP за един модул. Да предположим, че са монтирани общо 260HP. Общото монтажено пространство се намалява до 23%, а общото тегло на продукта намалява до 15% в сравнение с предходния модел. Това евентуално води до максимизирано използване на подовото пространство. Нещо повече, Ниските тегло на MULTIV 5 позволява монтаж с по-малко ограничения по отношение на теглото на монтажния или подовият въздух покрива на сградата.

03 Управление на оперативните разходи чрез предварително задаване на максималната енергия

Функцията за задаване на енергията позволява на MULTIV 5 да зададе месечно потребление на енергия, което се консумира за дадено количество. Чрез анализ на енергийните разходи на предходния месец, собствениците на сградата могат да зададат максимално потребление на енергия за следващия месец. Това може да се предотврати твърде големите оперативни разходи за O&M.

04 Повторно моделиране с цялостна система отоплителна помпа и възстановяване на

MULTIV 5 предлага решение за O&M с интегрирана система, която предлага едновременно системи с отоплителна помпа и възстановяване на топлината.

Дори ако на обекта преди това е монтирана система с отоплителна помпа, потребителите могат лесно да я заменят със система за възстановяване на топлината или решение за гореща вода, което е необходимо, с просто конфигуриране на оборудването.

КРАЙНИ ПОТРЕБИТЕЛИ

Технологиите на инвертора на LG и възможността активно да се реагира на вътрешната и външна среда на сградата позволяват на потребителите бързо да достигат желаната среда и системно да я поддържат. Нещо повече. Потребителите могат да управляват дистанционно вътрешната среда с помощта на смартфон от произволно място. И накрая, новото дистанционно управление Standard III с прост потребителски интерфейс и първокласен дизайн осигурява на потребителите оптимално изживяване при управление.

01 По-комфортна охладителна среда с г войно осезаване

С инверторния компресор по последна технология на LG MULTIV 5 може бързо да достигне желаната от потребителите температура. В същото време, технологията с Dual Sensing управлява и поддържа приятна вътрешна температура, благодарение на разпомагането на температурата и влажността, за да предложи оптимален комфорт за потребителя.



02 Работа при непрекъснато отопление

Поради подобрената технология на MULTIV 5, като отложено разкриване с помощта на управление с Dual Sensing, частично разкриване и интелигентно управление на маслото, потребителите могат да се наслаждават на приятна и удобна вътрешна среда без да се спире работата по отоплението.



03 Оптимална среда за управление с дистанционното управление Standard III

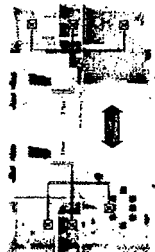
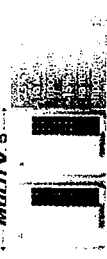
Новото кабелно дистанционно управление на MULTIV 5 предлага просто и лесно управление с опростен потребителски интерфейс и 4,3-инчов цветен LCD екран. Нещо повече. Осигурява разнообразна информация, като температура в помещението, влажност, чистота и проверка в реално време на енергийната консумация.

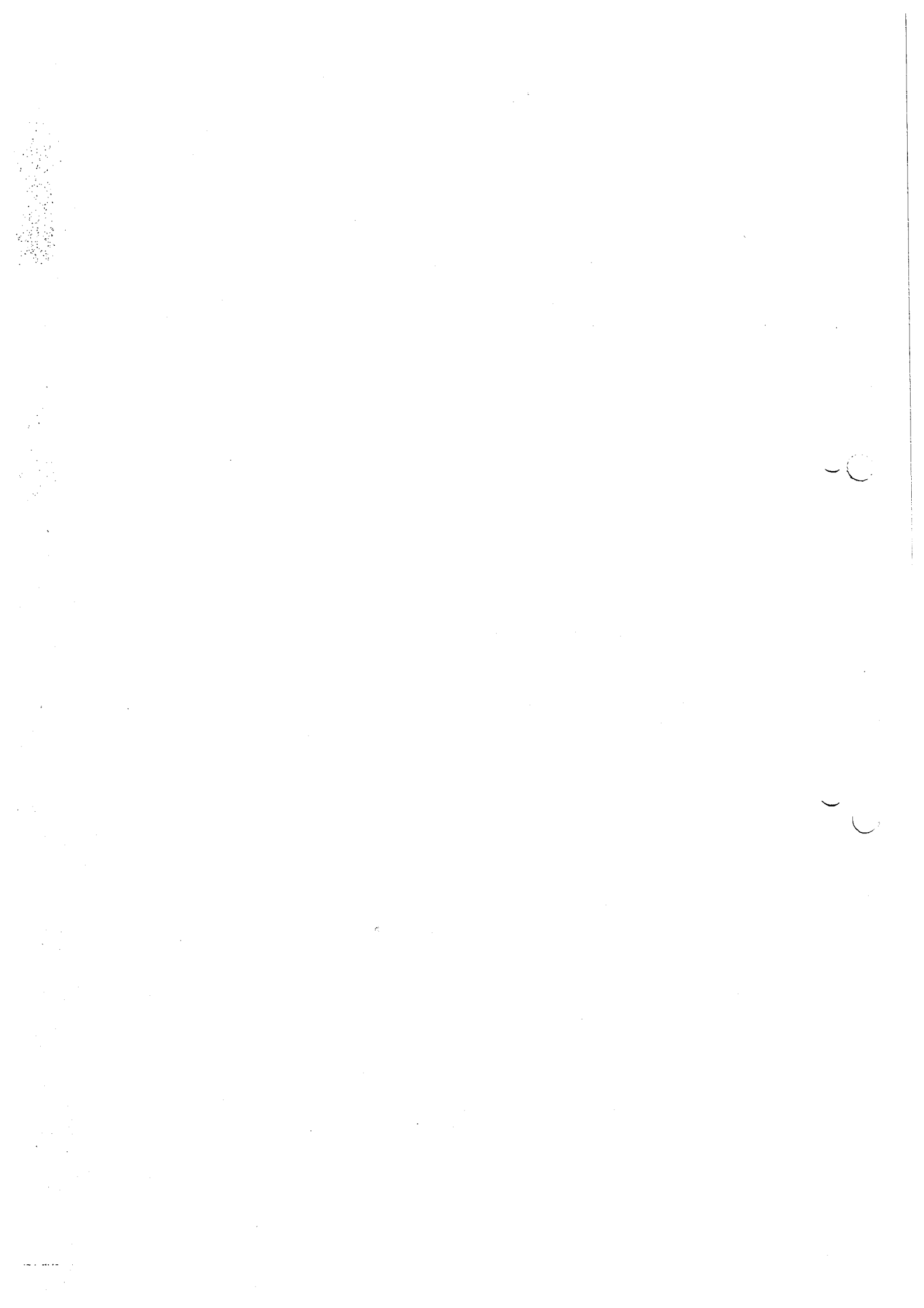


Ocean Black Fin

Предходен модел

MULTIV 5





ТМТ

ТМТ

MULTIV 5 е сертифициран като 'довлетворяващ новите закони за енергийна ефективност EUROVENT'

Благодаря на това, което е било в предните редци по отношение на енергийната ефективност, LG взема изключително сериозно за отговорност на потребителите относно спестяването на енергия. Освен това компанията се стреми да защити средата чрез неутрален по отношение на технологията на MULTIV и да осигури необходимия отпечатък.

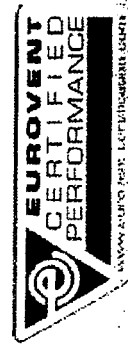
В страната от ЕС се осигурява своята енергийна ефективност на продуктите чрез директивата за енергийна ефективност (EUEE) през 2018 г. Това е директива, която е в сила от 2018 г. и е в сила да осигури необходимия отпечатък. Директивата е в сила да осигури необходимия отпечатък. Директивата е в сила да осигури необходимия отпечатък. Директивата е в сила да осигури необходимия отпечатък.

Съхранението на околната среда е основен приоритет на LG и MULTIV 5 ще удовлетворява още по-стриктни стандарти за ефективност. Като компания LG със задължително отбелязват, че за да се осигури необходимия отпечатък за енергийна ефективност, ще се използва само сертифицирано оборудване. Между другото, ще се използва само сертифицирано оборудване. Между другото, ще се използва само сертифицирано оборудване.

Управление:

позволи на клиентите да направят информиран избор в съответствие с европейските закони и стандарти. Програмата политика на LG относно енергийната ефективност на MULTIV 5 не спира тук. MULTIV 5 освен това прилежава сертификати за енергийна ефективност от независими трети страни, като сертификат Eurovent за VRF.

Ефективността на MULTIV 5 ще се оценява и сертифицира така, че клиентите на LG да могат да се възползват максимално от националните политики, изискващи сертифицирани данни при прилагане на технологията VRF. Сертификатът Eurovent за MULTIV 5 ще позволи на клиентите да развият работата си и да намалят работното натоварване до минимални нива. Сертификатът Eurovent за MULTIV 5 ще бъде още по-важен, тъй като законите за енергийна ефективност на VRF продуктите в ЕС не изискват енергиен етикет върху продуктите. Встремителна дизайнерите и строителните компании, които консултират базата с данни на Eurovent, ще намерят информация за енергийната ефективност на MULTIV 5 само с един поглед.



www.eurovent-certified.com

5 ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 28 / НЕСРАВНИМА ЕФЕКТИВНОСТ
- 36 / НЕСРАВНИМА РАБОТА
- 42 / НЕСРАВНИМ КОМФОРТ
- 45 / НЕСРАВНИМА ГЪВКАВОСТ
- 48 / НЕСРАВНИМО УПРАВЛЕНИЕ

53 // ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА СОУДИНАТА

20

20

НЕСРАВНИМА ЕФЕКТИВНОСТ

MULTI V 5 гарантира най-добра енергийна ефективност в класа с новаторска технология, включително инверторния компресор по последна технология на LG.

Инверторен компресор по последна технология

Новосъздаденият лагер на инверторния компресор по последна технология позволява работа при ниска честота от 10 Hz в сравнение с традиционата най-ниска скорост от 15 Hz, увеличавайки несравнимата ефективност и надеждност на MULTI V 5.



Vapor injection

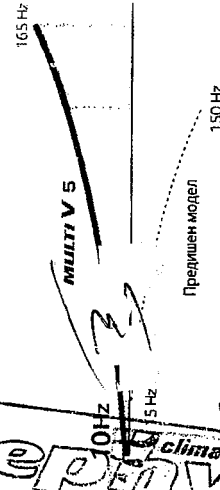
- Максимизиран топлинен капацитет чрез компресия на два етапа
- Осигурява мощно отопление при условия на ниска температура
- Подобрена енергийната и отоплителната ефективност

Подобрен лагер от материал РЕЕК за увеличена дълготрайност и надеждност

- Приложена е новосъздадена система за придвижване, задвижвана от РЕЕК (Polyetheretherketone) лагер, използван в аеро двигателите.
- Може да работи по-дълго без подаване на масло
- Увеличена дълготрайност и надеждност

Увеличена скорост на компресора от 10 Hz

- Увеличена ефективност при частично натоварване за всички работни диапазони
- Бърза адаптация отговор
- Бързо достигане на необходимата температура



ЦЕН ДВИГАТЕЛ

Няма налягнатост на магнитното силово поле

HiPQR™

- Минимизиране на енергийните разходи с директно връщане на маслото

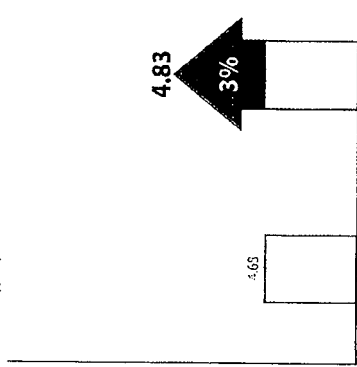
Интелигентно управление на маслото

Използване на маслото в комбинация с сензор за масло

НЕСРАВНИМА ЕФЕКТИВНОСТ

Първокласна номинална ефективност от световно ниво (Тестови условия на Eurovent t)

EER (Охлаждане)

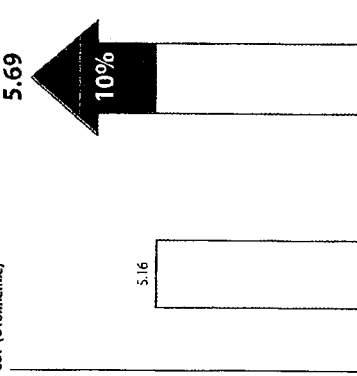


Предишен модел

MULTI V 5

* Сравнението е извършено за 10HP в режим на охлаждане

COP (Отопление)



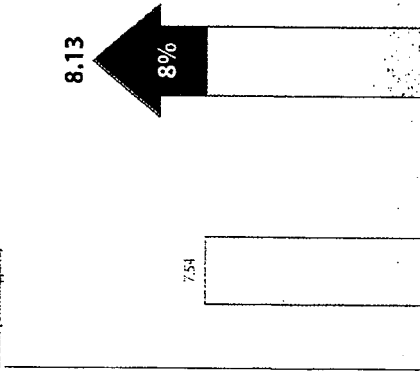
Предишен модел

MULTI V 5

* Сравнението се основава на 10HP в режим на отопление

Първокласна сезонна ефективност от световно ниво (ESEER)

ESEER (Охлаждане)



Предишен модел

MULTI V 5

9.15

8%

21%



Макс. ESEER 9.46 (8HP SLC режим)

Предишен модел

MULTI V 5



30

31

НЕСРАВНИМА ЕФЕКТИВНОСТ

Интелигентно управление на натоварването (SLC)

Функцията за интелигентно управление на натоварването позволява изчерпателно разбиране на условията на околната среда за оптимизиране на енергийната ефективност и максимизиране на нивото на комфорт в помещението. Тази технология позволява активно управление на температурата на натоварване на охлаждащия агент, което води до увеличаване на ESEER до 21% за максимум 26 Kp и 15% за средни външни модули в сравнение с традиционните модели.

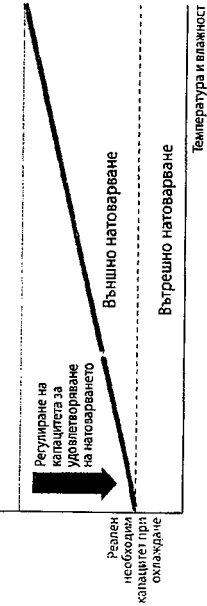
Увеличена енергийна ефективност (SLC ESEER)

До 21%

До 15% (висока влажност) ~ 31% (ниска влажност)



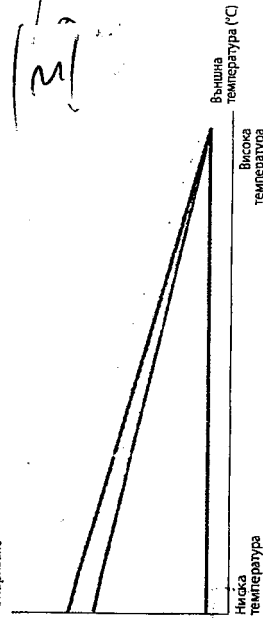
Натоварване при охлаждане



При ниски външни температури се изисква по-малко натоварване и капацитет



Температура на изпаряване



По-ниско натоварване и капацитет изискват по-висока температура на изпаряване



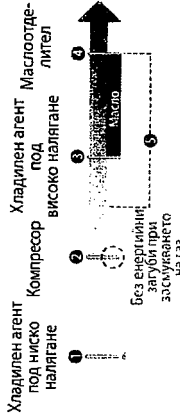
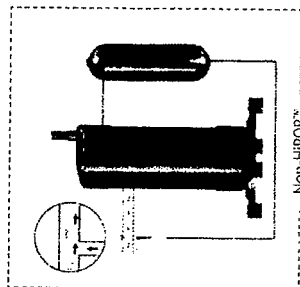
По-висока температура на изпаряване води до по-голяма ефективност

HiPDR™

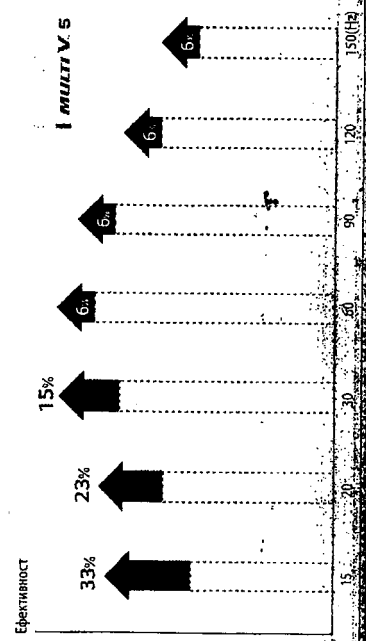
(Връщане на маслото под високо налягане)

Технологията HiPDR™ позволява връщане на маслото директно в компресора, вместо връщане през тръбата за засмукване на Хладилен агент, за минимизиране на енергийните загуби и максимизиране на ефективността на компресора. Компресорът от традиционен модел вяреше до загуби при връщане на охлаждащия агент под ниско налягане в тръбата за Хладилен агент. MULTIV 5 максимизира надеждността и ефективността на компресора чрез намаляване на загубите на Хладилен агент при високо налягане.

Сравнение на процеса Non-HiPDR™ и MULTIV 5



Сравнение на ефективността Non-HiPDR™ и MULTIV 5



3

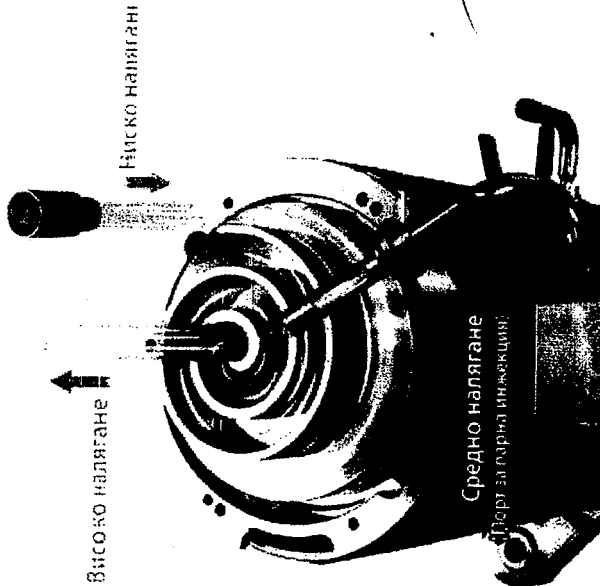
3

НЕСРАВНИМА ЕФЕКТИВНОСТ

Vapor injection

Парната инжекция използва ефект на компресиране в два етапа, които е създаден да осигури ефективно отопление в много студени среди. В комбинация с HPOR™ тази система увеличава ефективността при отопление и подобрява диапазона на температурите за отопление.

Механизъм на технологията

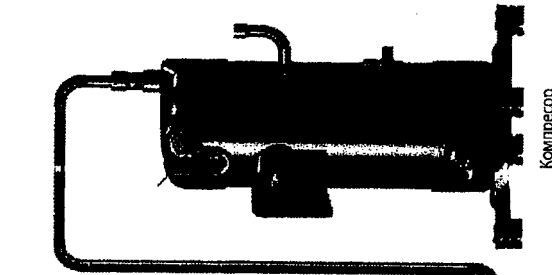
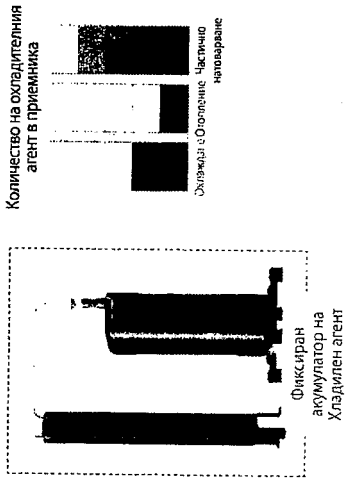


Сравнение на ефективността
 ZEPHEIR
 ЗЕФИР Климатички системи
 без парна инжекция
 MULTI V 5
 без Vapor injection
 27%
 Up to -25°C

Активно управление на охладителния агент

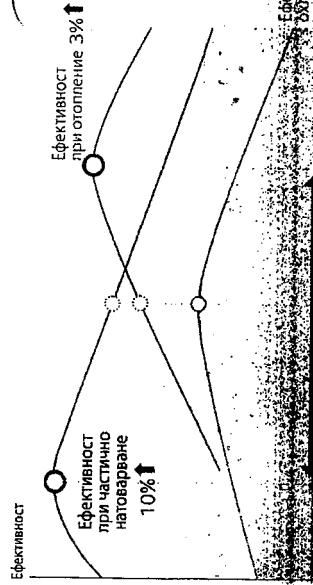
Активното управление на охладителния агент наблюдава и регулира количеството на циркулиращия охладителен ефект във всеки от циклите за максимизиране на ефективността в реално време при работа в режими на охлаждане и отопление, както и в операции с частично натоварване. Управлението в пет стъпки води до подобряване на енергийната ефективност, за разлика от подаването към компресора на фиксирано количество. Охладителен агент, независимо от работния режим, което ограничава оптималната ефективност във всеки от режимите.

Механизъм на технологията



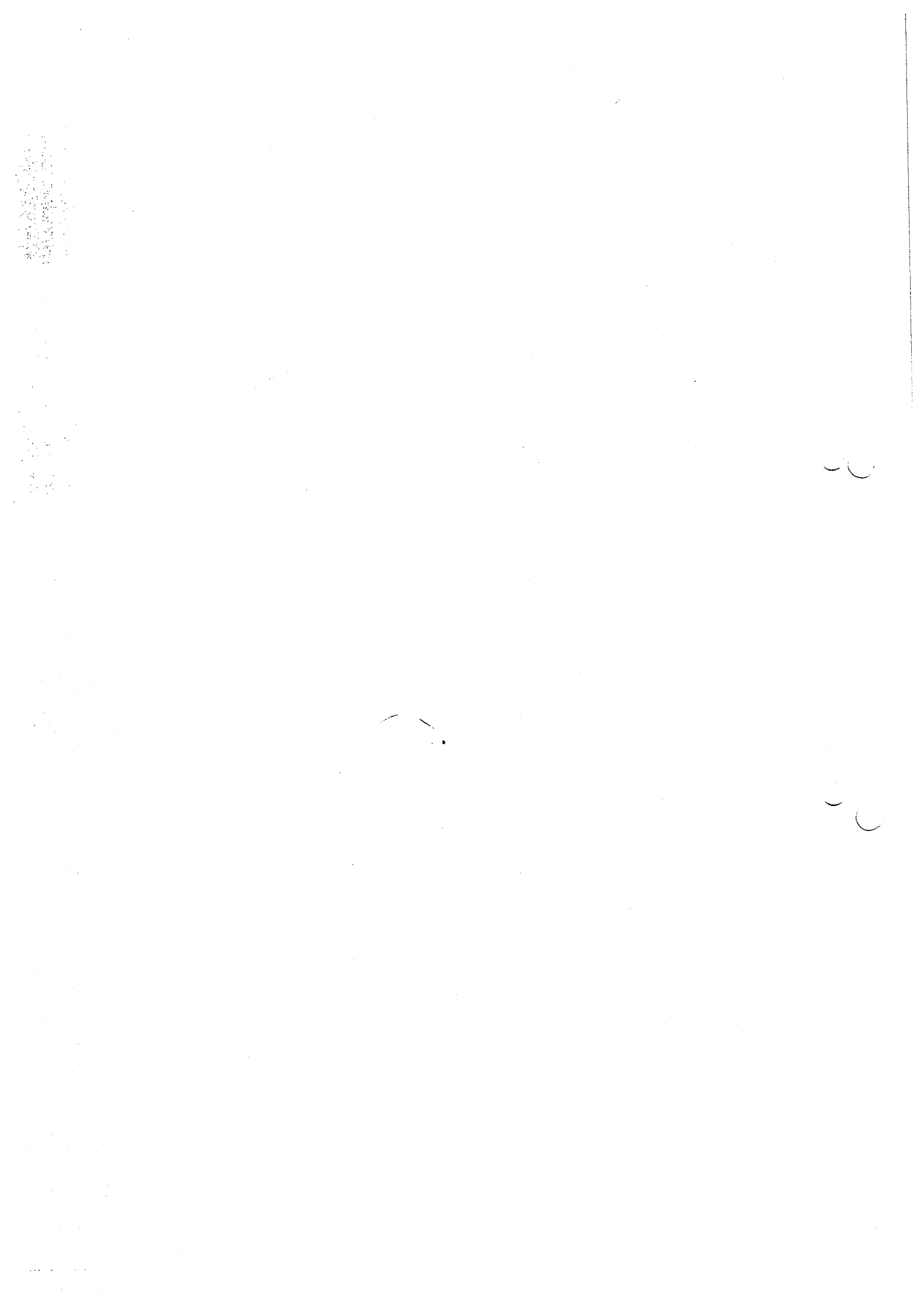
Компресор

Ефективна работа



Ефективност при отопление 3% ↑

Ефективност при частично натоварване 10% ↑



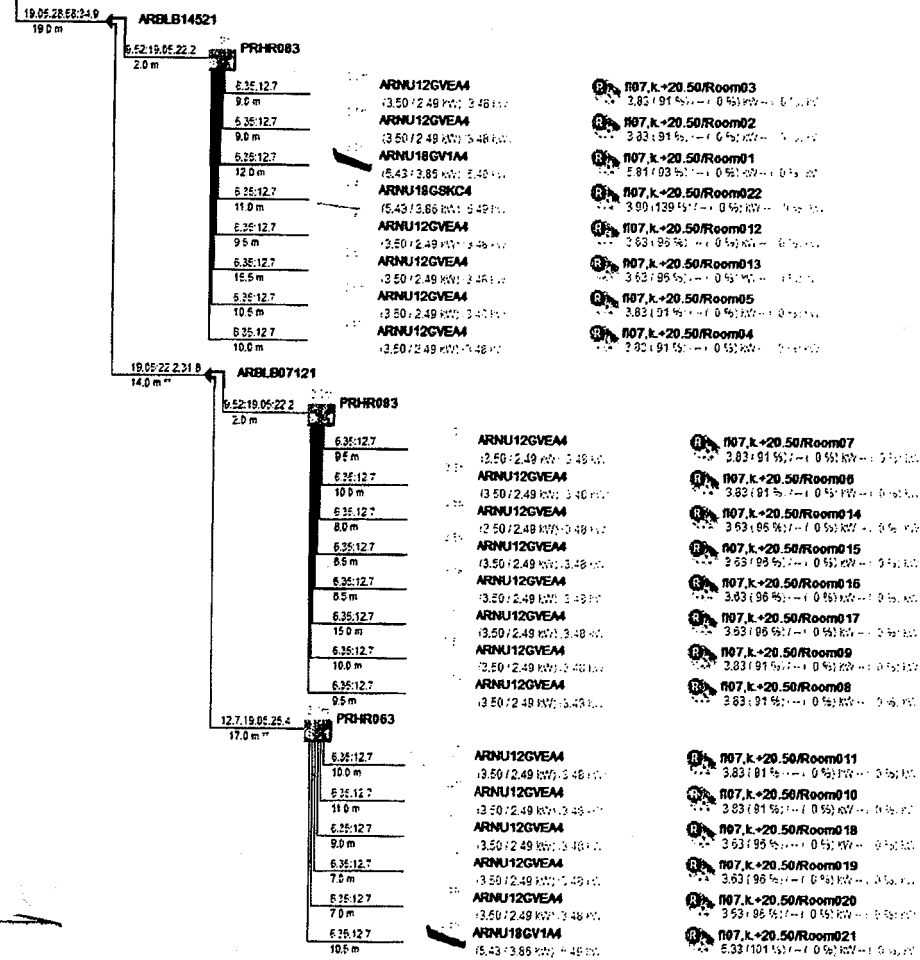
System Tree Diagram

System Name: bl B, et07, k.+20,50

15/06/2020 'м

System No : 1/1

ARUM260LTS (79.82 kW) (R65) (1)
Additional Refrigerant: 22.11 kgs (Precharged Refrigerant: 17.00 kgs)



** Conditional Application
Three pipe : Liquid : High Vapor : Low Vapor
Two pipe : Liquid : Vapor
 Remote Controller Group Control Dry Contact
 Indoor Units : 22 of 64
 Combination Ratio : 85.2 of 72.8 (117%)
 Total Pipe : 305.0 of 1000.0 m

ЗЕФИР
 ЗЕФИР Климатични системи ЕООД
 София

10

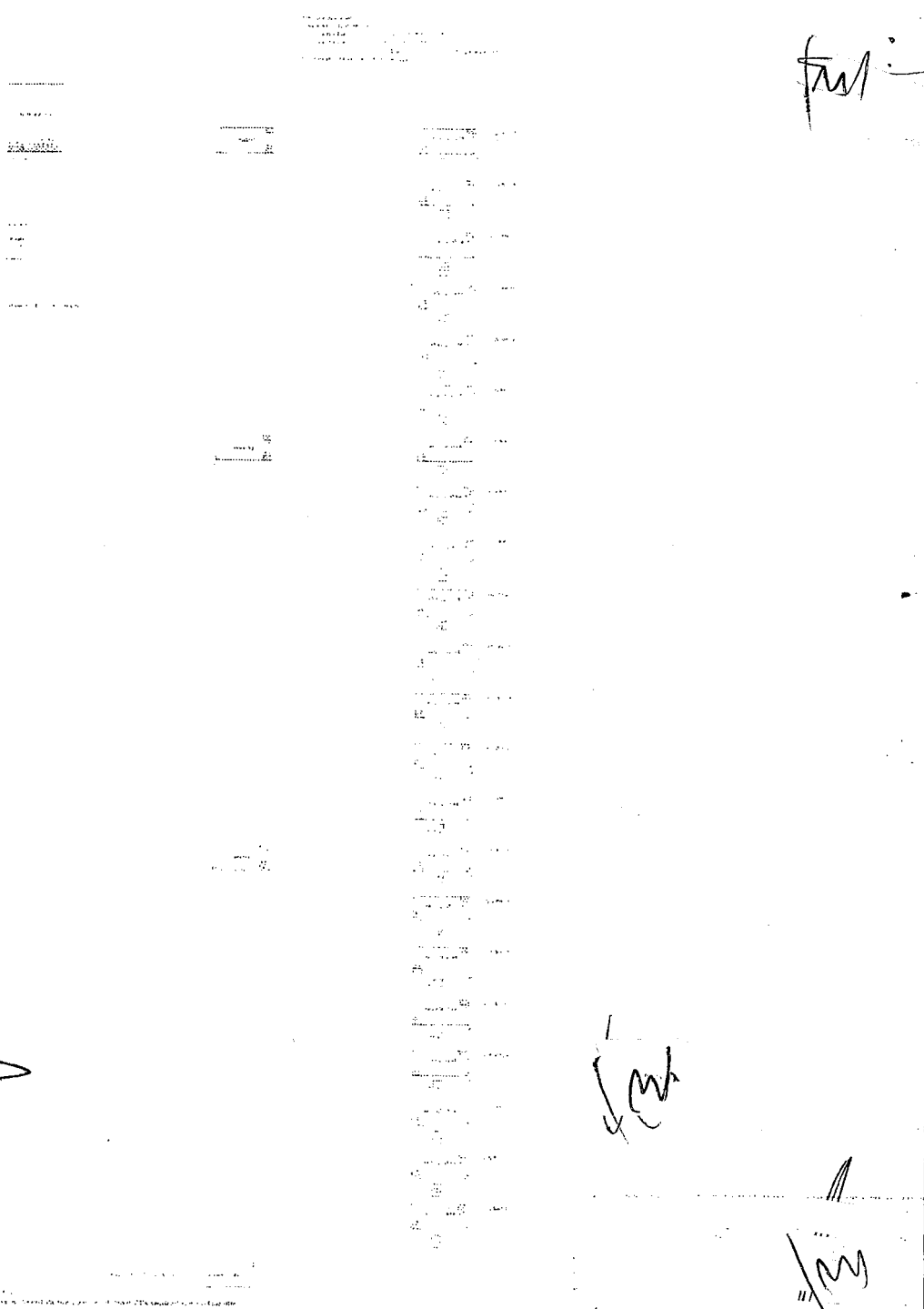
10

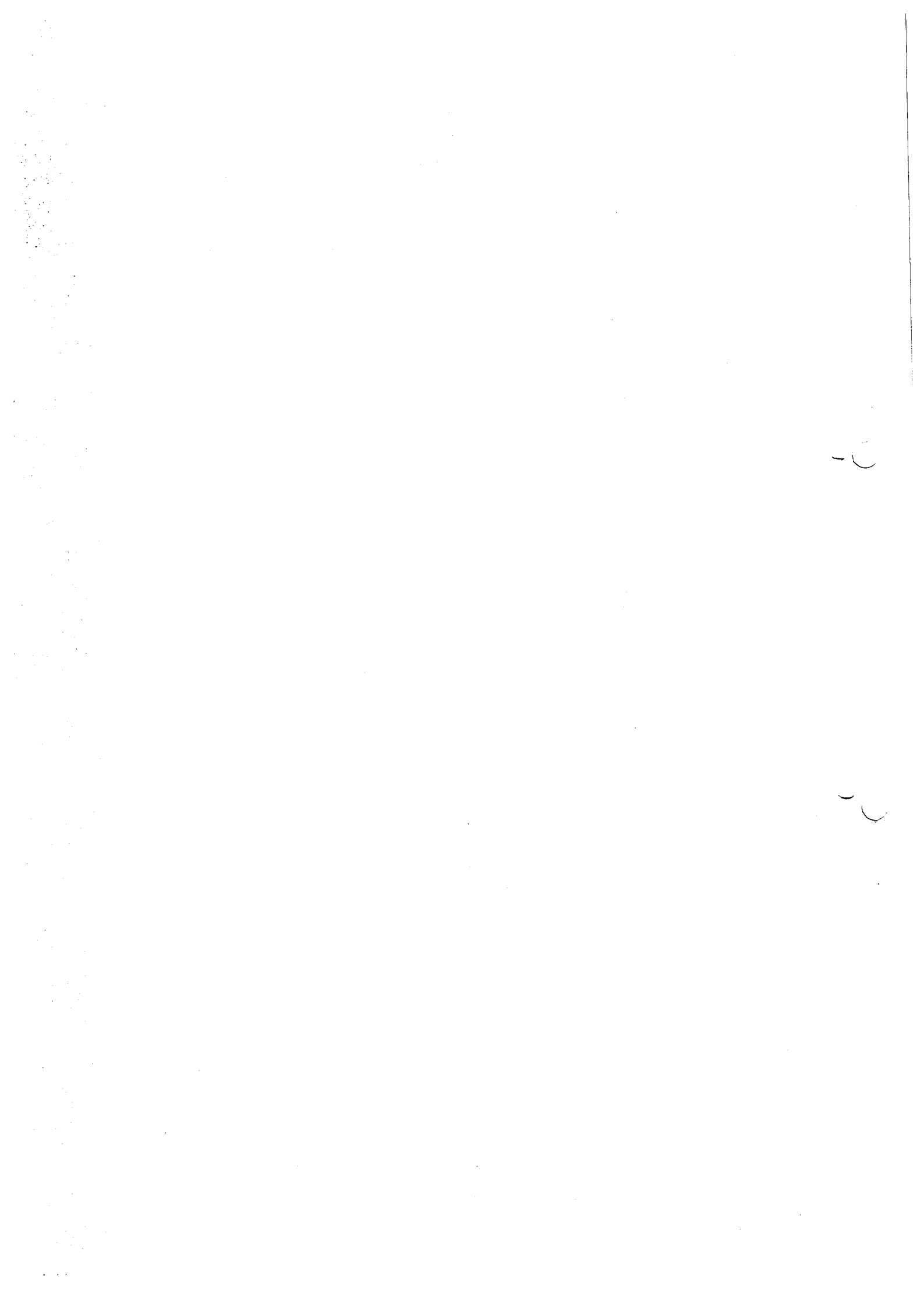
System Schematic Diagram

System Name: bl B, et08, k.+23.80

15/06/2020 'м

System No : 1/1



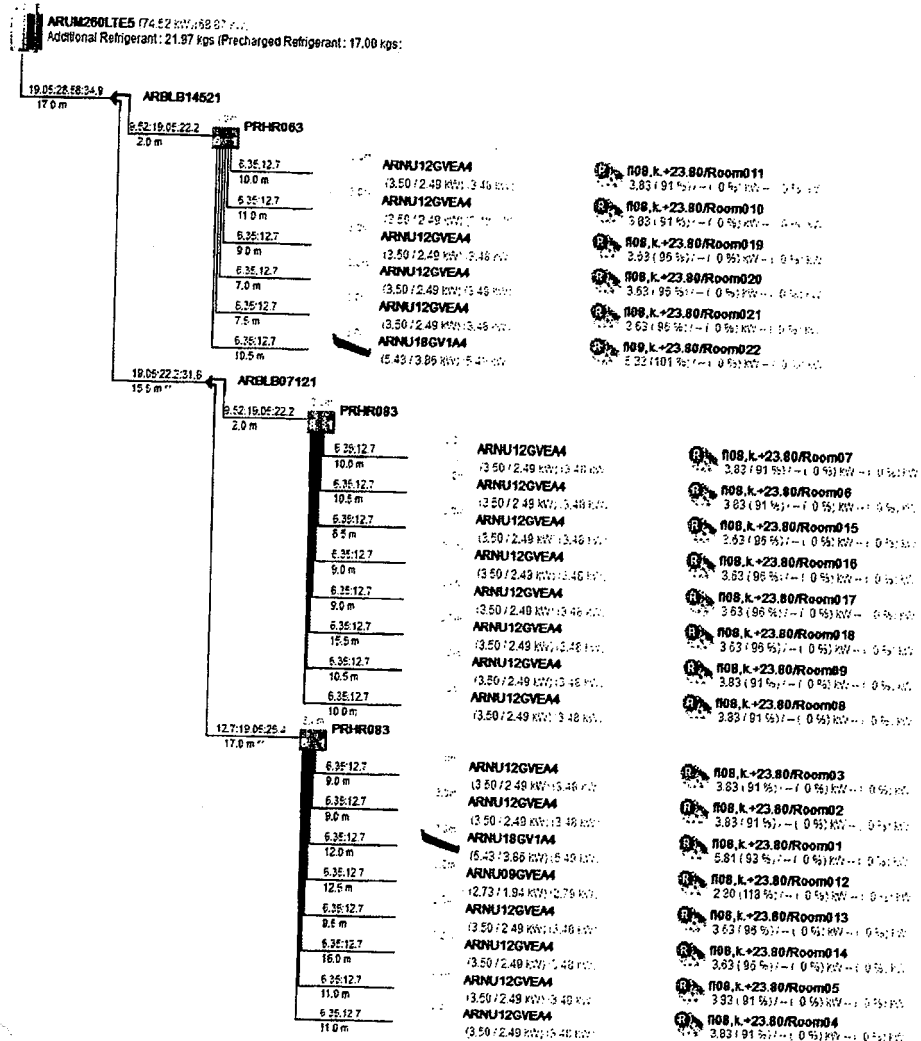


System Tree Diagram

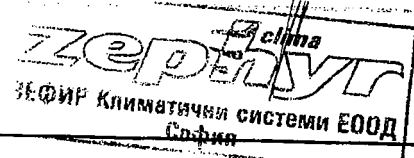
System Name: bl B, et08, k.+23.80

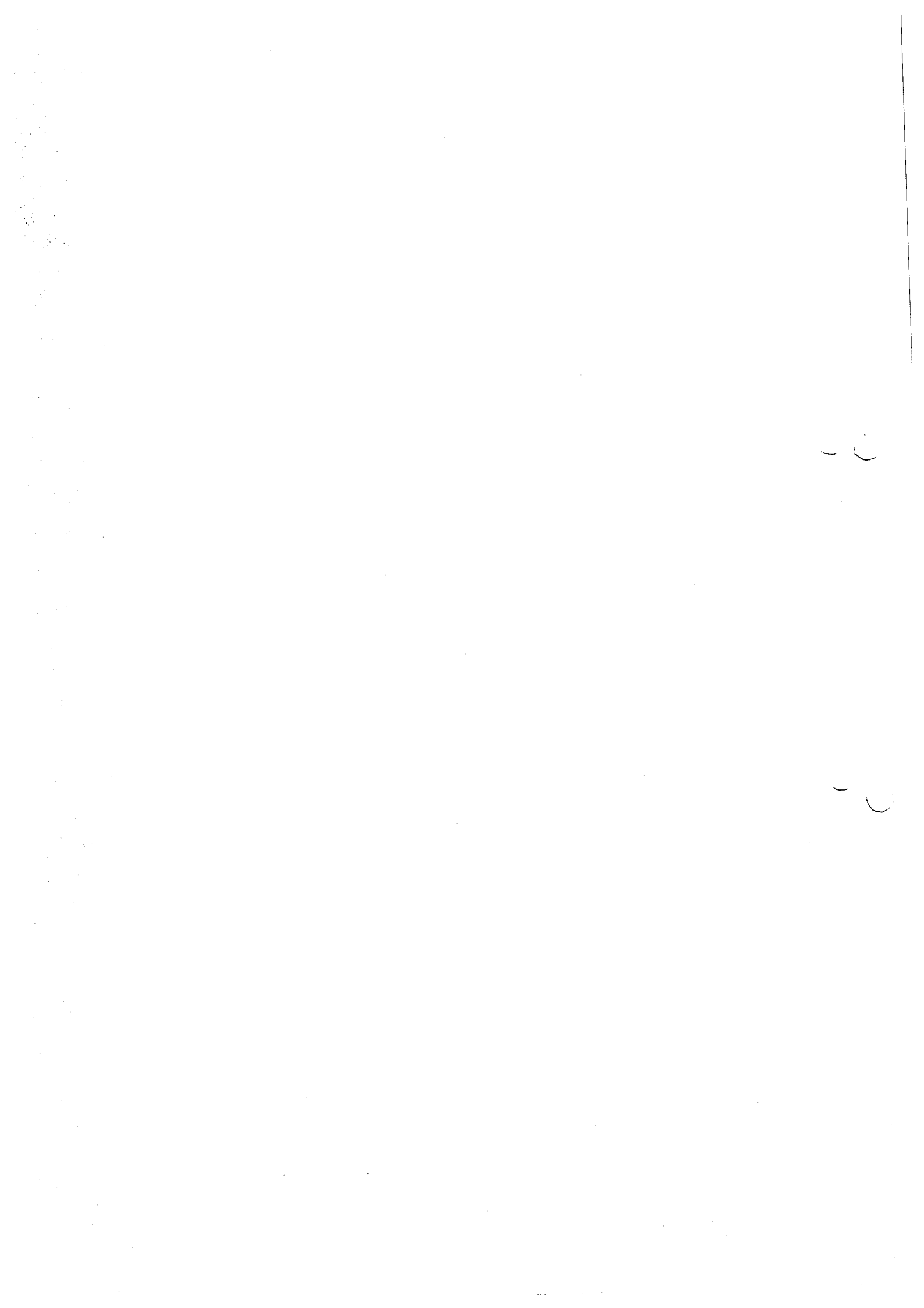
15/06/2020 '樓

System No : 1/1



Conditional Application
Three pipe : Liquid : High Vapor : Low vapor
Two pipe : Liquid : Vapor
 Remote Controller Group Control Dry Contact
 Indoor Units : 22 of 64
 Combination Ratio : 82.4 of 72.8 (113%)
 Total Pipe : 314.0 of 1000.0 m



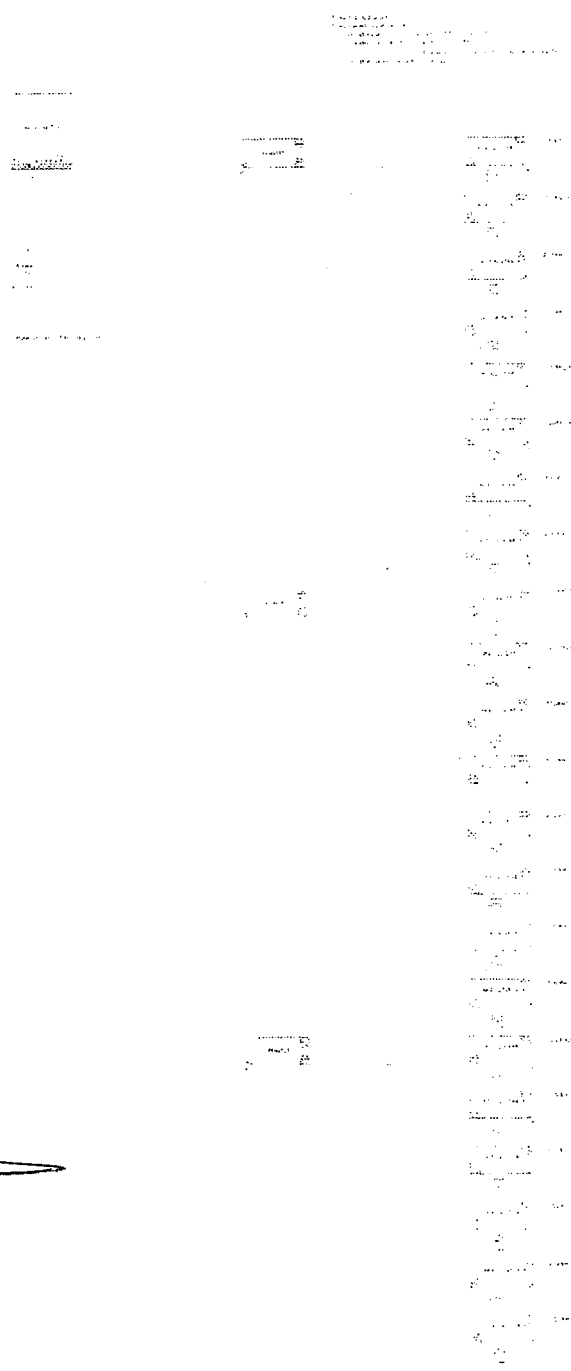


System Schematic Diagram

System Name: bl B, et09, k.+27.10

15/06/2020 'м'

System No : 1/1



Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten mark

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

ЗЕРНИЦА
клима
ЗЕФИР Климатични системи ЕООД
София

9

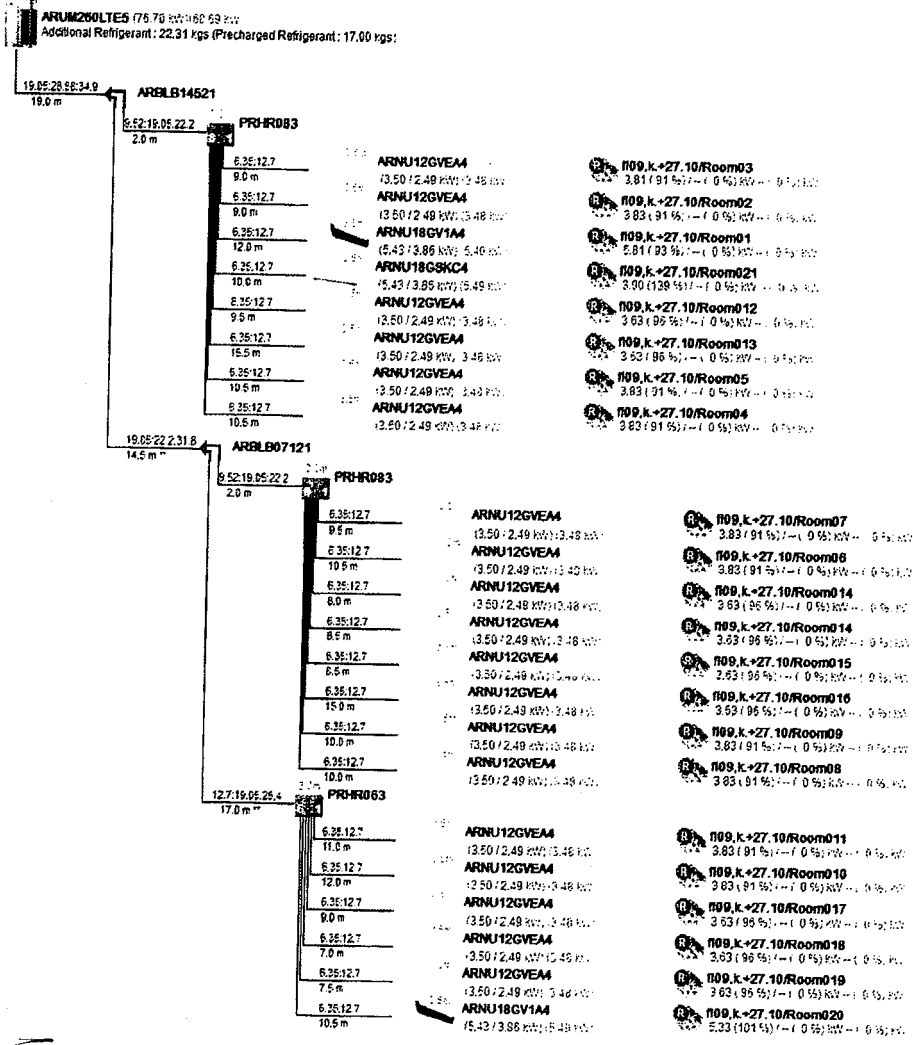
2

System Tree Diagram

System Name: bl B, et09, k.+27.10

15/06/2020 '橋

System No : 1/1



*** Conditional Application
 Three pipe : Liquid : High Vapor : Low Vapor
 Two pipe : Liquid : Vapor

Remote Controller: Group Control: Dry Contact

Indoor Units : 22 of 64
 Combination Ratio : 85.2 of 72.8 (117%)
 Total Pipe : 309.6 of 1000.0 m



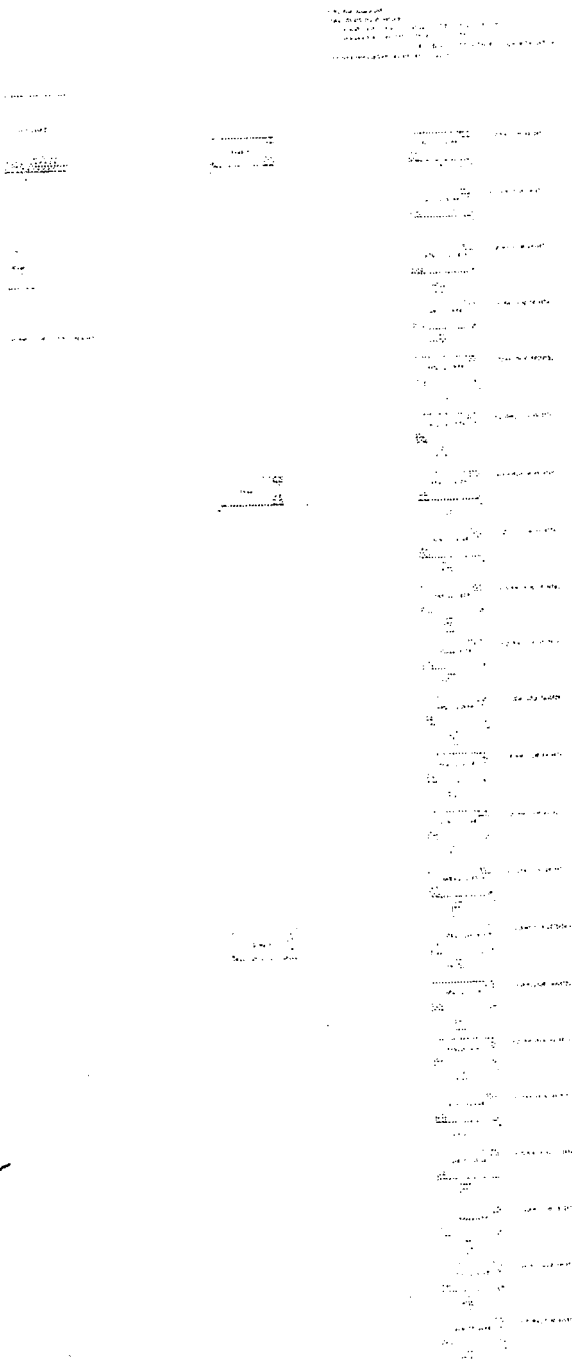
System Schematic Diagram

System Name: bl B, et10, k.+30.40

System No : 1/1

15/06/2020 'м

Handwritten signature



Handwritten signature

Handwritten signature

ZEPEL clima
 ЗЕФИР Климатични системи ЕООД
 София

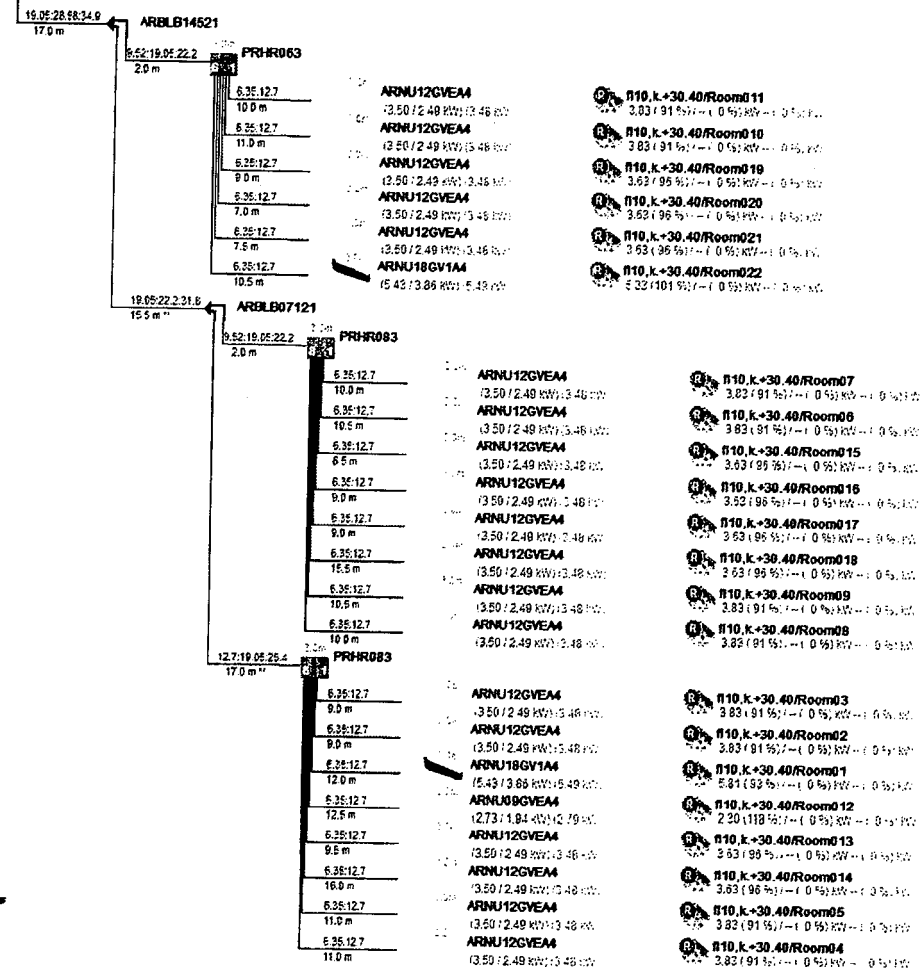
Handwritten signature

System Tree Diagram

System Name: bl B, et10, k.+30.40
System No : 1/1

15/06/2020 '機

ARUM260LTI5 (7.52 kW) (0.01 m³)
Additional Refrigerant: 21.97 kgs (Precharged Refrigerant: 17.00 kgs)



*** : Conditional Application
Three pipe: Liquid: High Vapor: Low Vapor
Two pipe: Liquid: Vapor
Remote Controller: Group Control: Dry Contact
Indoor Units: 22 of 64
Combination Ratio: 82.4 of 72.8 (113%)
Total Pipe: 314.0 of 1000.0 m

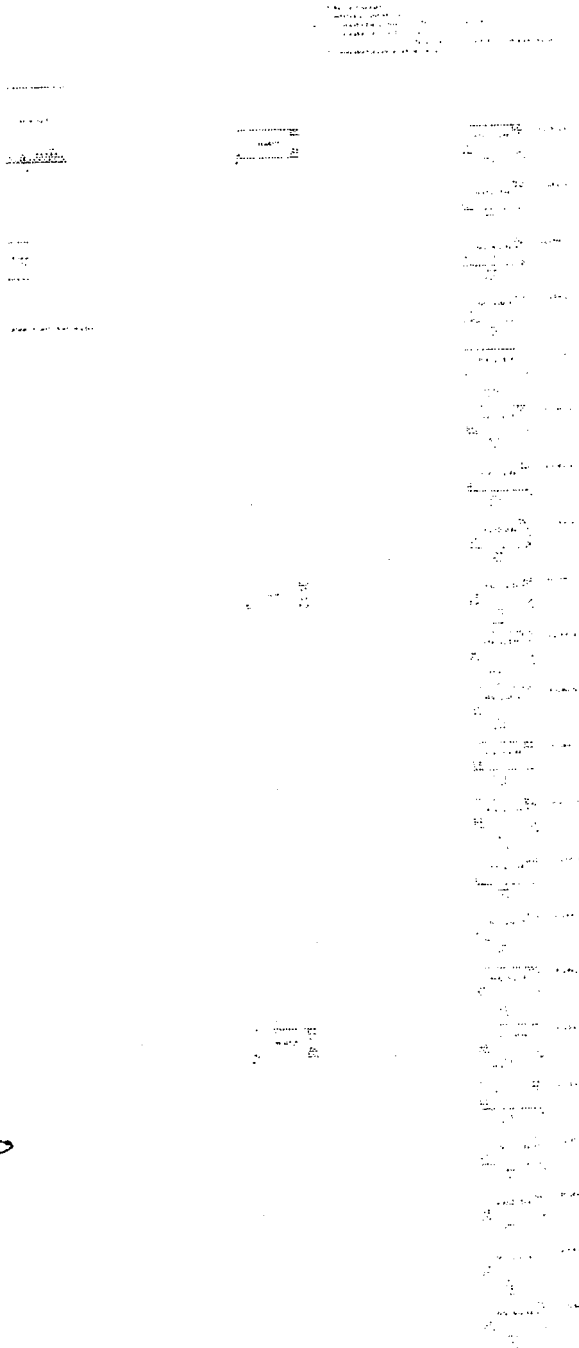


System Schematic Diagram

System Name: bl B, et11, k.+33.70

System No : 1/1

15/06/2020 'бл'



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

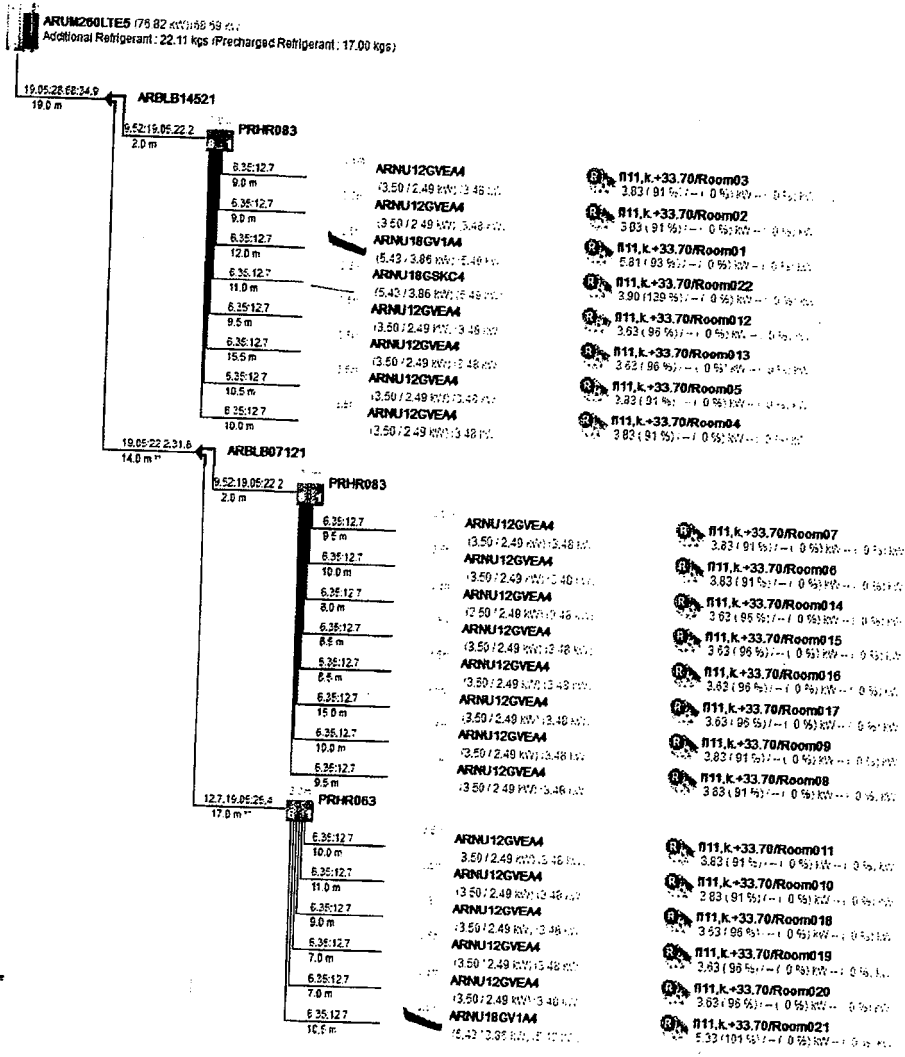
Copyright © 2000 LG Electronics, Inc. All rights reserved. LG Electronics is a registered trademark of LG Electronics, Inc. in the U.S. and other countries.

System Tree Diagram

System Name: bl B, et11, k.+33.70

System No : 1/1

15/06/2020 'м'



*** : Conditional Application
 Three pipe : Liquid : High Vapor : Low Vapor
 Two pipe : Liquid : Vapor

① Remote Controller, ② Group Control, ③ Dry Contact

Indoor Units : 22 of 64
 Combination Ratio : 85.2 of 72.8 (117%)
 Total Pipe : 305.0 of 1699.0 m



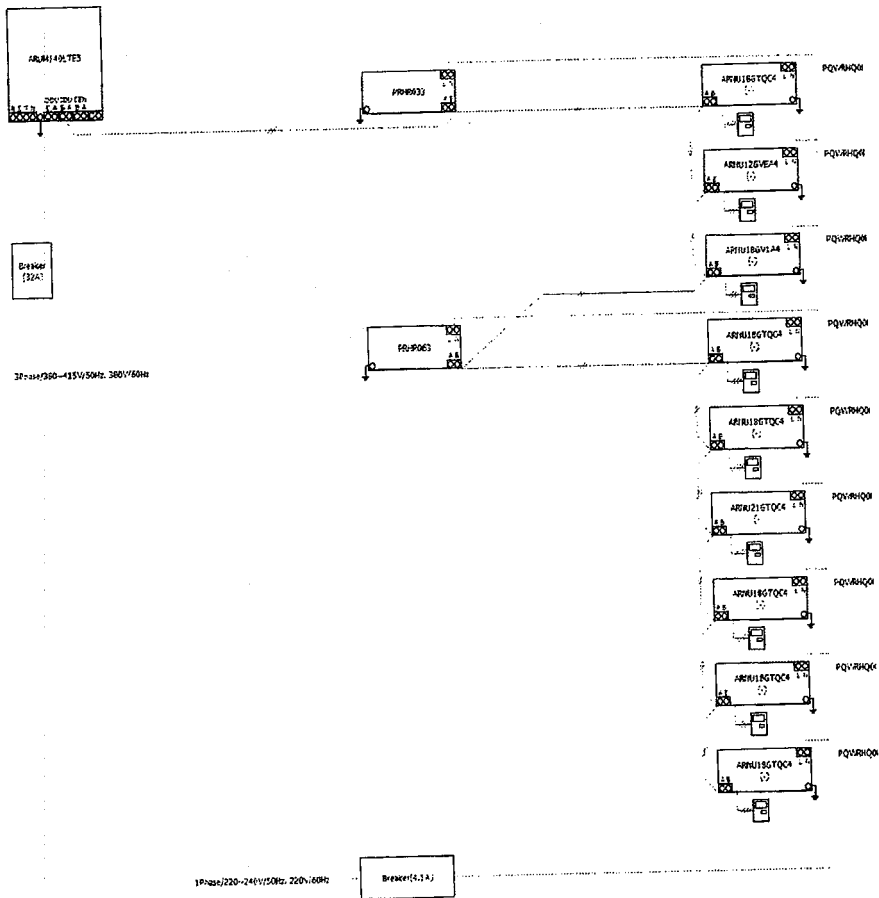
System Schematic Diagram

System Name: bl B, et12, k.+37.00

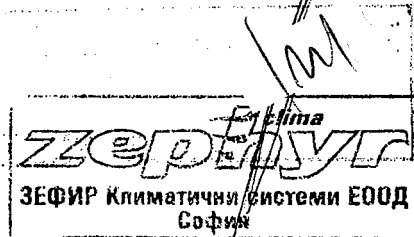
System No : 1/1

15/06/2020 '機

- Power line (Outdoor unit)
- Power line (Indoor unit)
- Communication line (DDU-DM) (DDU-DSU) : CT-SE 2C x 1.0 - 1.5 mm²
- Communication line (DDU-CEM) (CTF-SE 2C x 0.75 - 1.0 mm²)
- Communication line (Remote control) : 5V 24 x 3C



* K018
We recommend one size bigger circuit breaker if the calculated size is not available

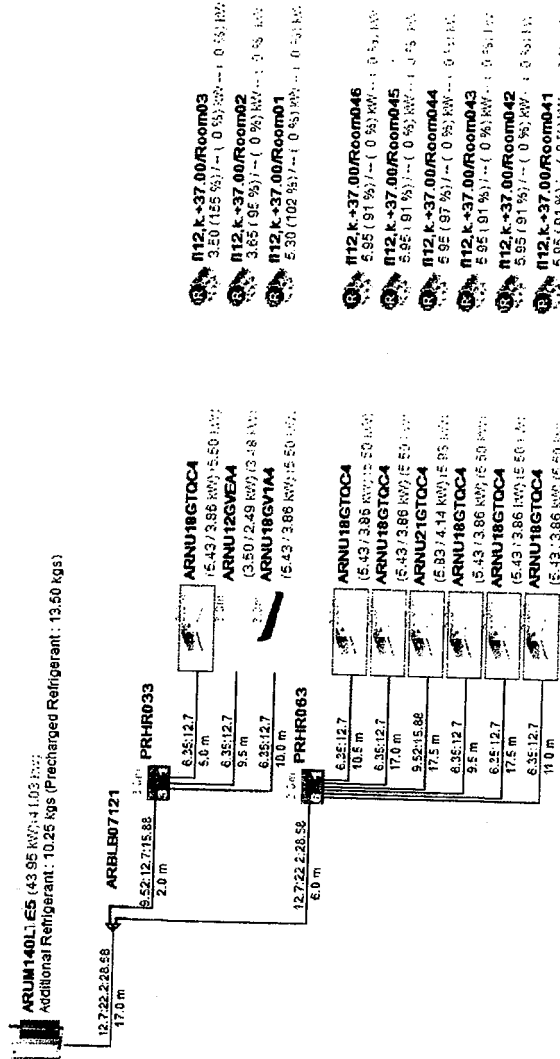


System Tree Diagram

System Name: bl B, et12, k.+37.00

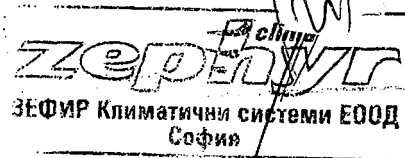
System No : 1/1

15/06/2020 'г'



- ① R112, k.+37.00/Room03
3.50 (155.93) / - (0.53) kW / - (0.53) kW
- ② R112, k.+37.00/Room02
3.85 (95.97) / - (0.53) kW / - (0.53) kW
- ③ R112, k.+37.00/Room01
5.30 (102.93) / - (0.53) kW / - (0.53) kW
- ④ R112, k.+37.00/Room046
5.95 (91.97) / - (0.53) kW / - (0.53) kW
- ⑤ R112, k.+37.00/Room045
5.95 (91.97) / - (0.53) kW / - (0.53) kW
- ⑥ R112, k.+37.00/Room044
5.95 (91.97) / - (0.53) kW / - (0.53) kW
- ⑦ R112, k.+37.00/Room043
5.95 (91.97) / - (0.53) kW / - (0.53) kW
- ⑧ R112, k.+37.00/Room042
5.95 (91.97) / - (0.53) kW / - (0.53) kW
- ⑨ R112, k.+37.00/Room041
5.95 (91.97) / - (0.53) kW / - (0.53) kW

① : Conditional Application
Three pipe : Liquid, High Vapor; Low Vapor
Two pipe : Liquid, Vapor
② : Remote Controller
③ : Group Control
④ : Dry Contact
Indoor Units : 9 of 35
Combination Ratio : 49.0 of 39.2 (125%)
Total Pipe : 132.5 of 1000.0 m



ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Prof.

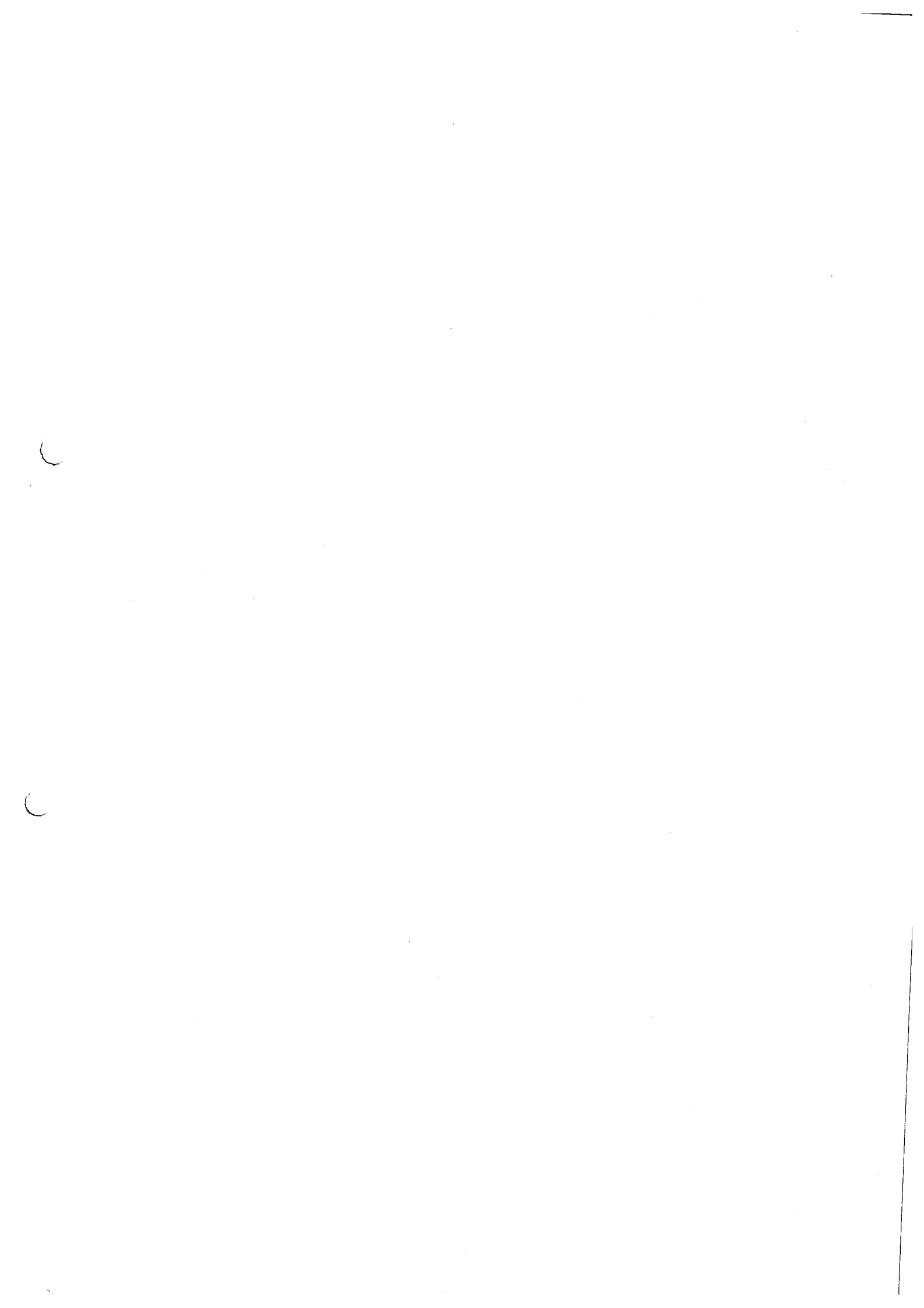
Функционални и електрически схеми на VRF системи за всички етажи на блок В:

- кота +37.00, етаж 12;
- кота +33.70, етаж 11;
- кота +30.40, етаж 10;
- кота +27.10, етаж 9;
- кота +23.80, етаж 8;
- кота +20.50, етаж 7;
- кота +17.20, етаж 6;
- кота +13.90, етаж 5;
- кота +10.60, етаж 4;
- кота +7.30, етаж 3;
- кота +4.00, етаж 2;
- кота ±0.00, етаж 1;

Електрическа схема за обединяване на външни тела VRF към централен контролер с допустима максимална обща дължина за комуникационна линия от 1000 м

Prof.

Prof.



ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ТОПЛИНАТА

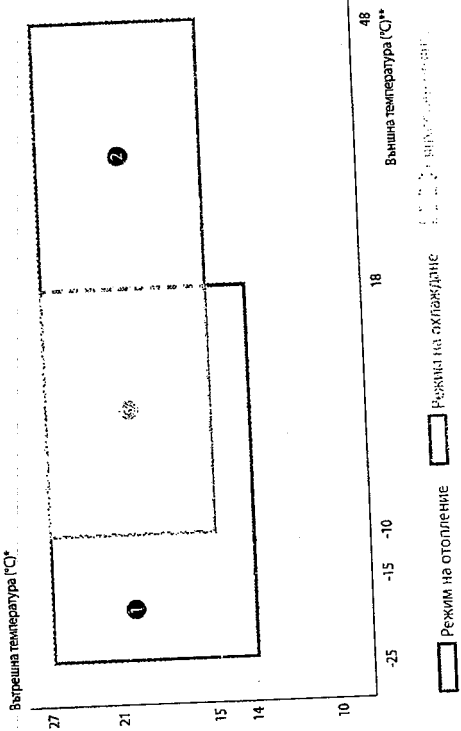
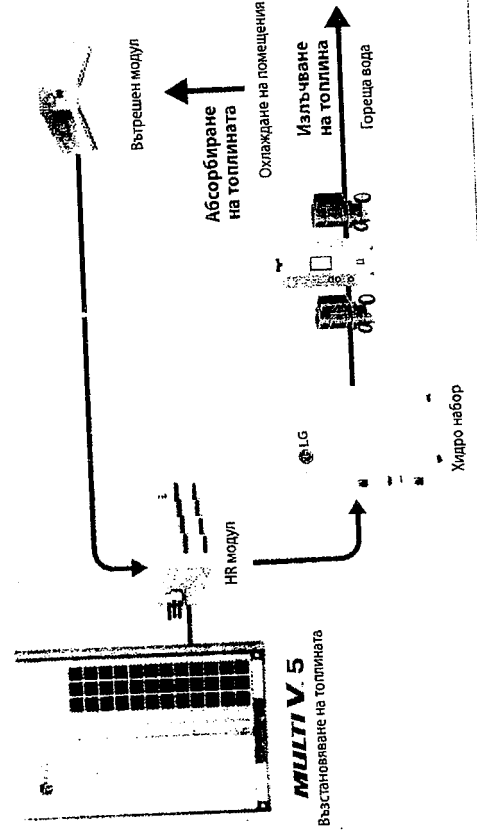
Енергоспестяване при едновременна работа

Системата за възстановяване на топлината на MULTIV с HR модул може да изпълнява едновременно операции по охлаждане и отопление. При продължителна работа минимизира, за да превключва режимите, увеличавайки ефективността при едновременна работа. Нещо повече. Позволява COP да достигне до 8,5 при 40% охлаждане и 60% отопление, което води до намаляване на енергоконсумцията с до 30%.

Широк оперативен диапазон

Оперативен диапазон

Механизъм на ТЕХНОЛОГИЯТА

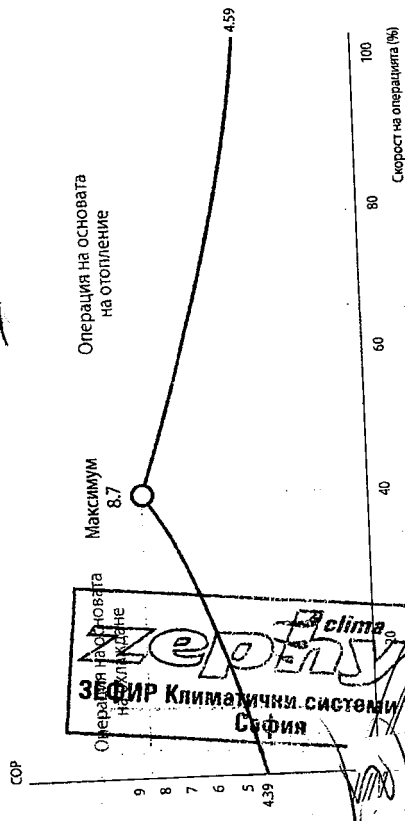


Външна температура

- 1 Режим на отопление: -25°C WB ~ 18°C WB
- 2 Режим на охлаждане: -10°C DB ~ 48°C DB
- 3 Синхронен режим: -10°C WB ~ 18°C WB

* Отопление (°C DB), охлаждане (°C WB), синхронен режим (°C DB)
 ** Отопление (°C WB), охлаждане (°C DB), синхронен режим (°C WB)

COP с непрекъсната работа



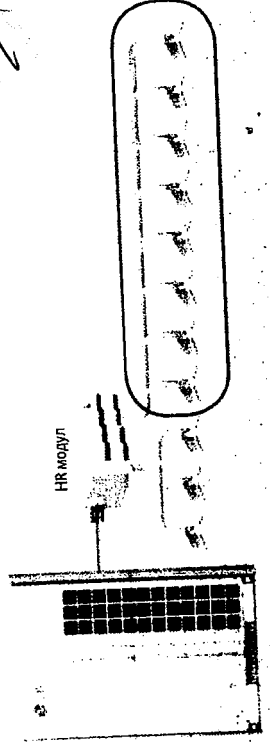
ЗЕРНИУ *clima*
 СИСТЕМИ
 Оперативна на човешката енергия

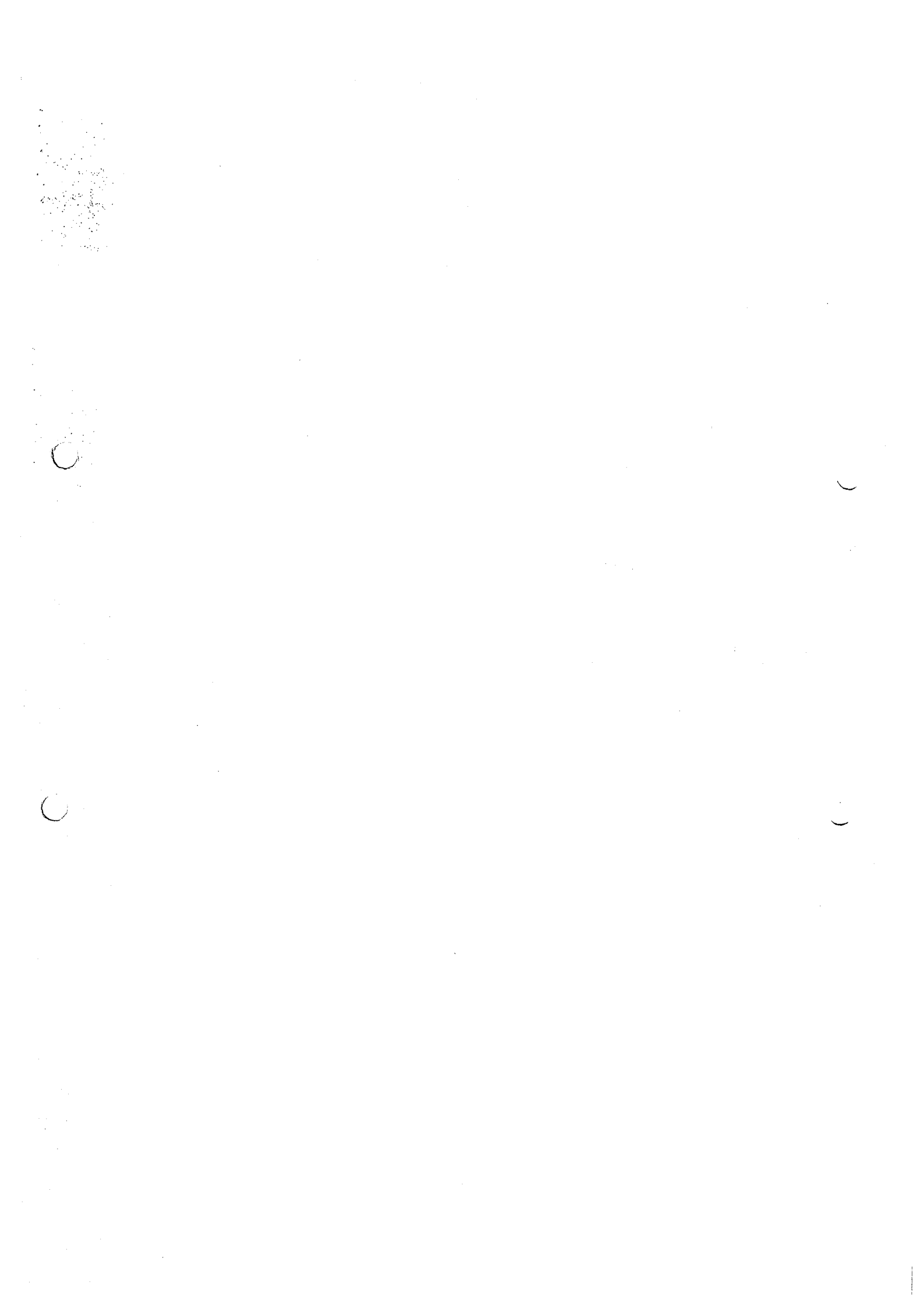
* Вн. външна температура: 7°C DB / 6°C WB
 * Температура на зони: 20°C DB / 15°C WB
 * АМВУ 050115

Гъвкава връзка на модула за възстановяване на топлината

Зонно управление

Модулът за възстановяване на топлината на LG MULTIV 5 позволява гъвкавост при последователно и паралелно свързване. С функцията за управление на зони към даден клион могат да се свързват до 8 вътрешни тела, а към HR модула е възможно свързване на 32 вътрешни тела. Гъвкавостта на свързването води до съставяне на разходи.





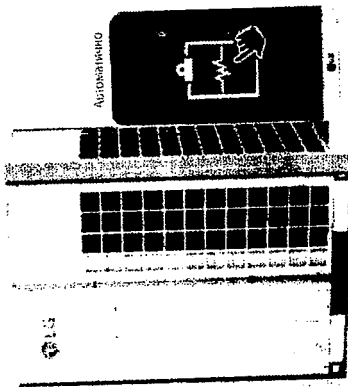
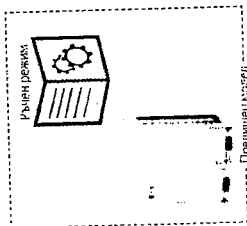
НЕСРАВНИМО УПРАВЛЕНИЕ

Опростено стартиране на теста с помощта на LGMV

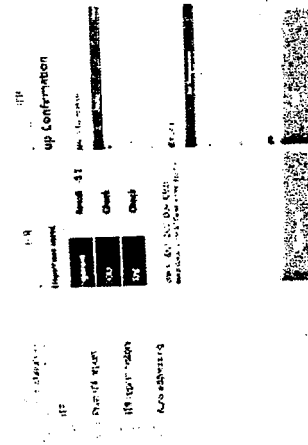
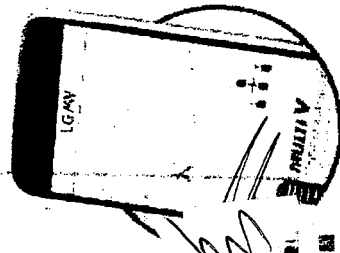
За да достигне ефективността ниво от 100% е необходимо правилно тестово стартиране на продукта. При преходните продукти беше необходимо основните части да се проверяват от добре запознат с 40 различни настройки на функциите и 200+ кода за грешки професионален инженер, за да се гарантира, че тестът е преминал успешно. С Mobile LGMV на MULTIV 5, обаче може да се извърши бързо и точно автоматично тестване и професионалният монтажник, изпълняващ теста, да получи резултатите по имейл, което съкращава часовете за монтаж и увеличава общата ефективност на монтажа.

Сравнение на изпълнението на теста

Предишен модел на MULTIV 5



Специални за настройка и приложението за смартфон на LGMV



37% намаление на часовете за монтаж

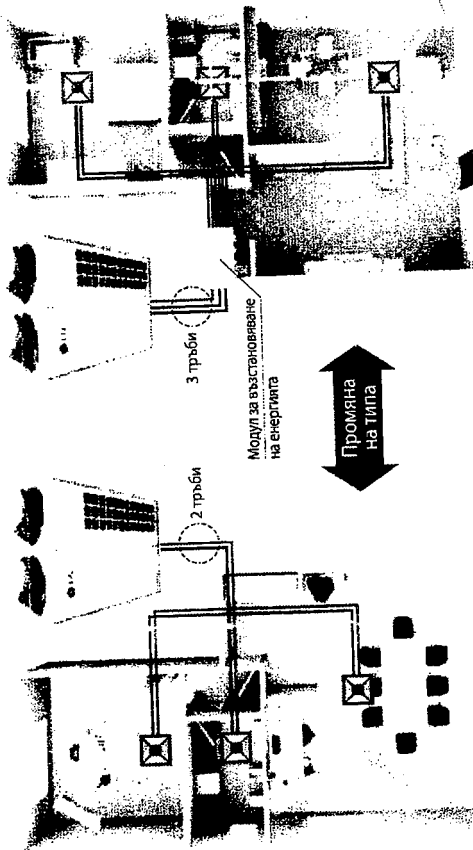
ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ТОПЛИНАТА

Препоръчително за сградите, оборудвани с Heat Pump и Heat Recovery

LG MULTIV 5 удовлетворява различните нужди на потребителите само с една платформа Heat Pump работи за обекти, при които инсталацията работи с отопление и охлаждане, а Heat Recovery пасва перфектно на обектите, в които едновременно са необходими операции по отопление и охлаждане или на места, на които е инсталирано решение за гореща вода, за осигуряване на гореща вода и отопление с радиатор. Чрез осигуряване на подходящи решения за отделните типове сгради и техните изисквания MULTIV 5 предлага най-добрата система за ОВК.

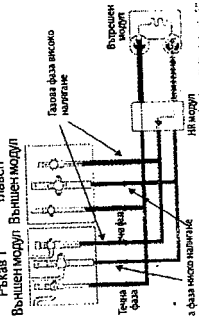
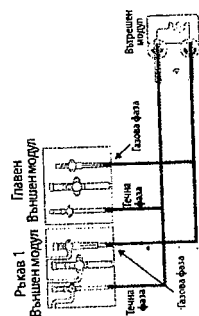
Промени в системата с една помпа

MULTIV 5 позволява инсталациите преди това със система Heat Pump сградите да преминат към система с възстановяване на топлината за целите на промени в сградата или постоорно моделиране с тръбопровод с проста конструкция.



Heat Pump

Heat Recovery



1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

НЕСРАВНИМО УПРАВЛЕНИЕ

Възможност за разширение и програмиране

Разширената система за управление може да се блокира със сензори и средства на страдата, както и от климатиките. Прави управлението на страдата интелигентно чрез задаване на логическо оптимизиране за обекта.

A/C (Климатик)

Сензор за заедност / аларма / Таб-бутон D1 (Цифров вход)



LG AHU

Вентилатор / осветление / превключвател D1 (Цифров вход)



Система за блокиране

Помпа / Клапан AO (Аналогов вход)

Температура / влажност / CO₂ сензор AI (Аналогов вход)



Гъвкавост на системата

Можете да свържете с BMS на друга фирма със шлюз и да осигурите гъвкава система за управление за всеки от обектите с помощта на сух контакт.

Протокол за отваряне на BMS четене (BACnet, LonWorks, Modbus, KNX)

Можете да се свържете с BMS на друга фирма със шлюз и да осигурите гъвкава система за управление за всеки от обектите с помощта на сух контакт.



Хотелска стая



С термостат на други фирми



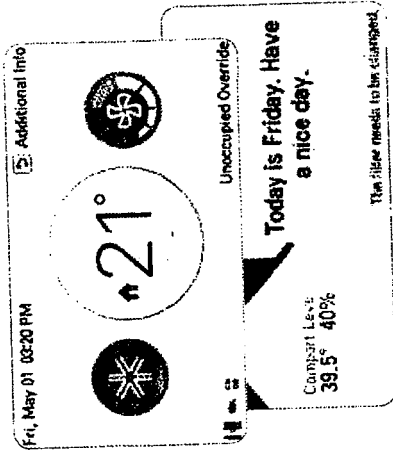
С домашно автоматизиране

Modbus RTU

Интелигентен само-стоятелен контролер (с инстанционно управление Standard III)

Новото дистанционно управление Standard III на MULTIV 5 предлага 4.3-инчов голем LCD екран с първокласен дизайн. Луксозен дизайн, който добре съответства на интериора с големи, цветен LCD екран с лъскав дуплекс и простото оформление на бутоните, правещо уредар лесен за използване. Сградата се управлява на разстояние с информацията като температура, влажност и чистота, потребителите могат да проверят точно използваната енергия в реално време, както и данните за енергийна ситуация (седмично-месечно годишна), за да прогнозира и планират използването на енергия. Нащо повече, простият и геометричен дизайн на потребителския интерфейс улеснява визуалния размер, в зависимост от приоритета.

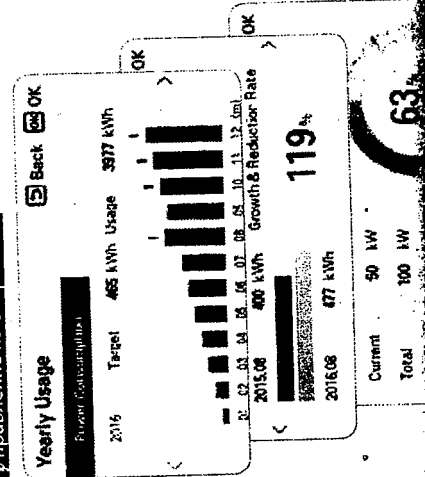
Интуитивен и емоционален интерфейс



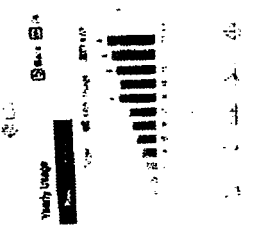
Луксозен дизайн

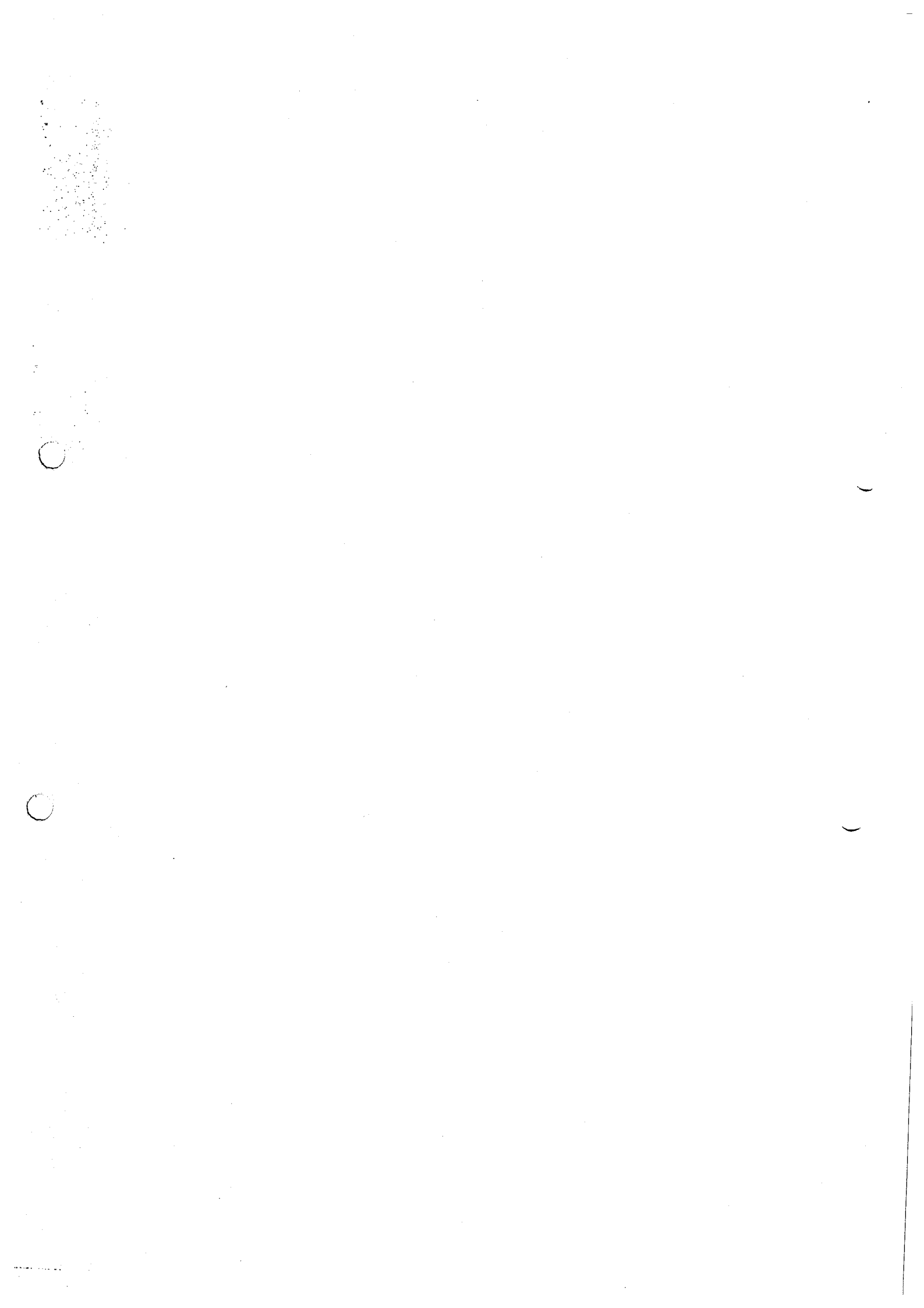
Handwritten signature

Управление на енергията



63



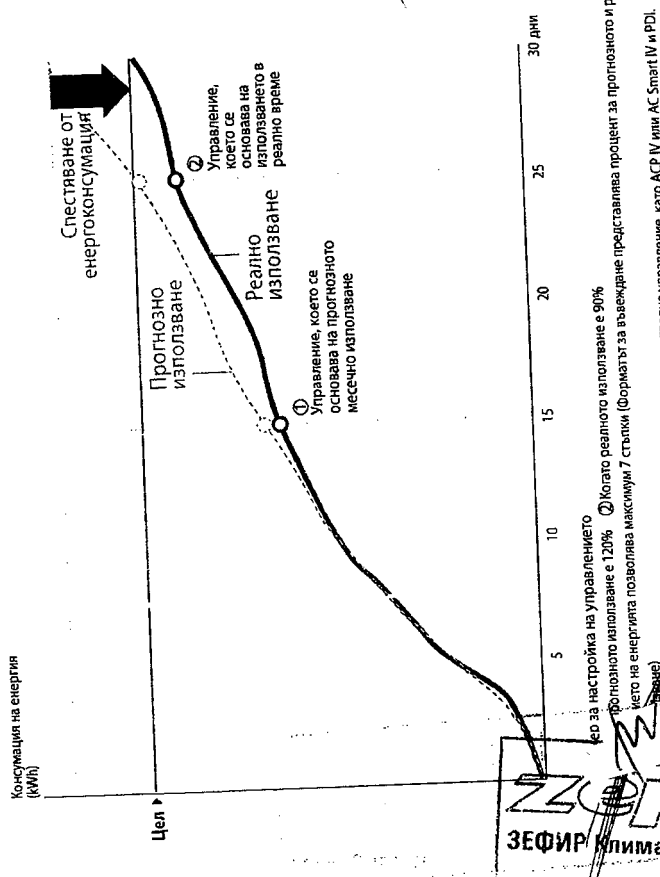


НЕСРАВНИМО УПРАВЛЕНИЕ

Различните решения за поддръжка, осигурени от MULTIV 5, предлагат интелигентно, удобно и надеждно функциониране.

Управление на енергията

Управлението на енергията позволява на MULTIV 5 да анализира предишните данни, за да прогнозира предварително използването на енергия и да предприеме надзорните на месечната енергоконсумация чрез систематично управление на охладителния обем. С програмата за енергийно консултиране, която осигурява опции за автоматична работа за 7 часа на енергийно управление, като управление на капацитета на компресора и управление на нивото на въздушното тило, потребителите могат да наблюдават по всяко време и ефективно да се управляват сметките за енергия.



Сред за настройка на управлението

Месечно управление

ЗЕФИР климатични системи ЕООД София

Спестяване на 30%

Месечно управление

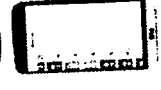
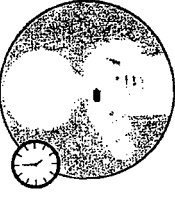
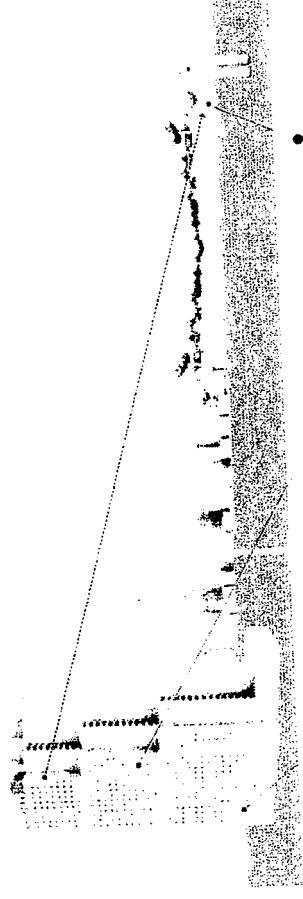
НЕСРАВНИМО УПРАВЛЕНИЕ

АС Manager 5 с лесен за използване интерфейс

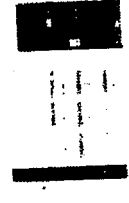
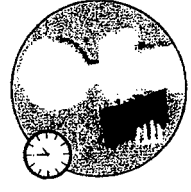


reddot award

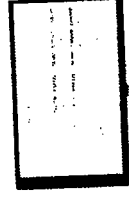
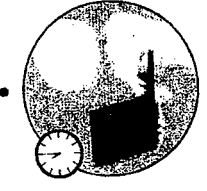
Съвременният централен контролер AC Manager 5 предлага гъвкав интерфейс за всеки от потребителите с достъп до екрана на устройството и автоматично персонализирано оформление, за да предложи най-оптимизиран интерфейс. Нещо повече. Осигурява ефективно управление на системата климатизация чрез лесен за използване интерфейс с различни функции.



5:00 следобед
Наблюдение по всяко време и отвсякъде
[Мобилен телефон]

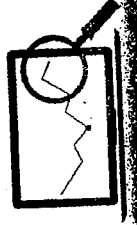
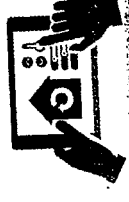
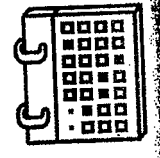


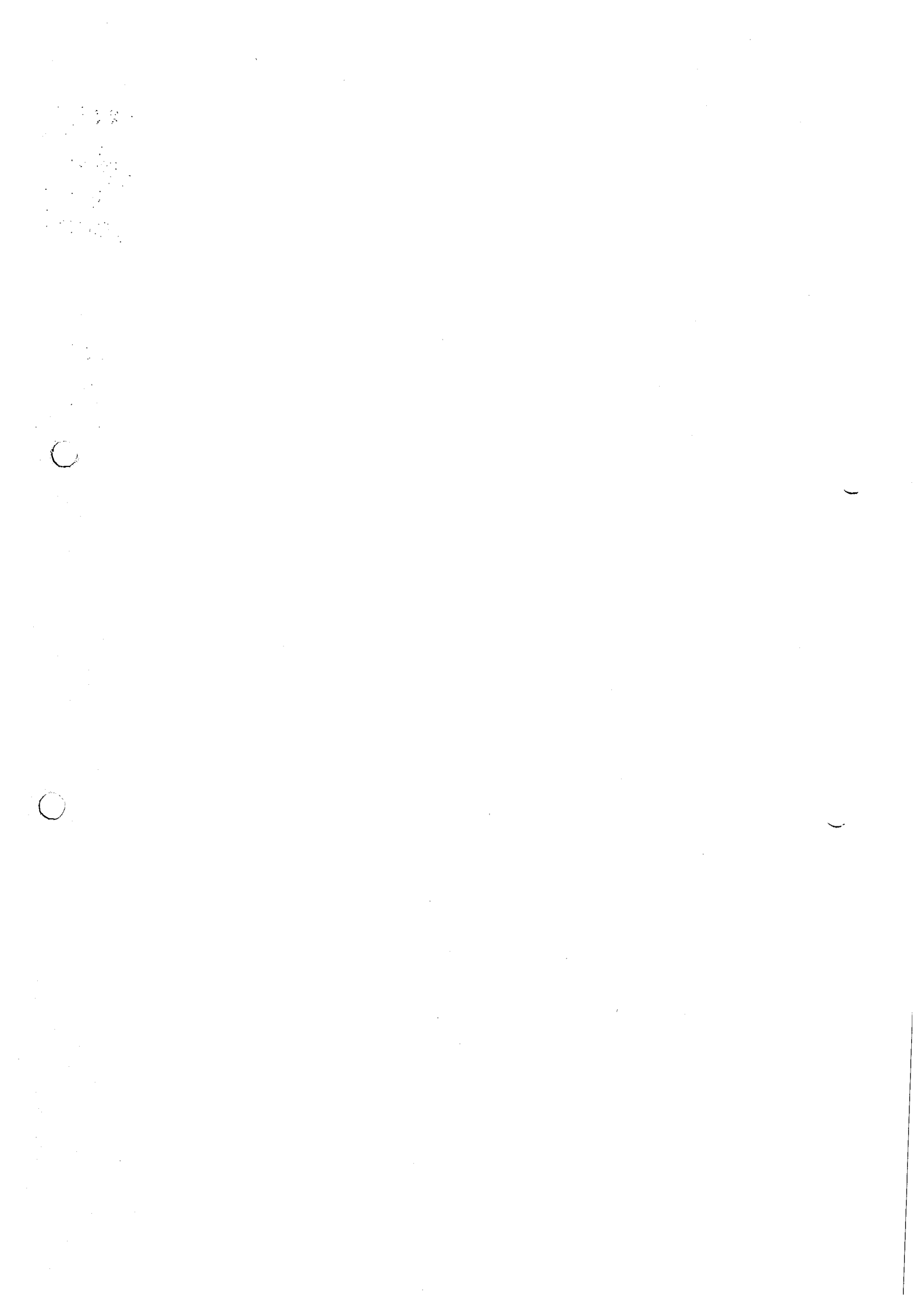
2:00 следобед
Проверка на всяко от помещениата
[Таблет]



11:00 сутринта
Помещение за наблюдение
[Компютър]

Различни функции на AC Manager 5





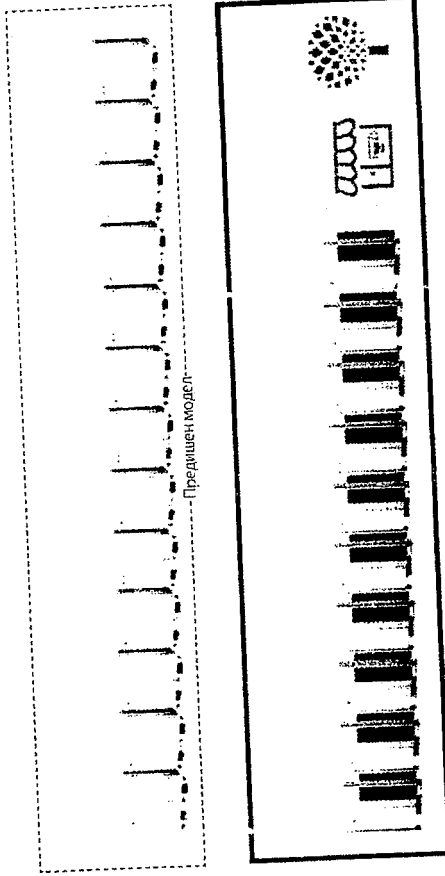
НЕСРАВНИМА ГЪВКАВОСТ

Гъвкаво монтажно пространство с външни тела с гол чил капацитет

Външните тела с голям капацитет на MULTIV 5 минимизират монтажното пространство, спестявайки ценно пространство и значително намаляват общото монтирано тегло. Това позволява на потребителите гъвкав дизайн и по-добро използване на спестеното пространство.

Сравнение на монтажното пространство

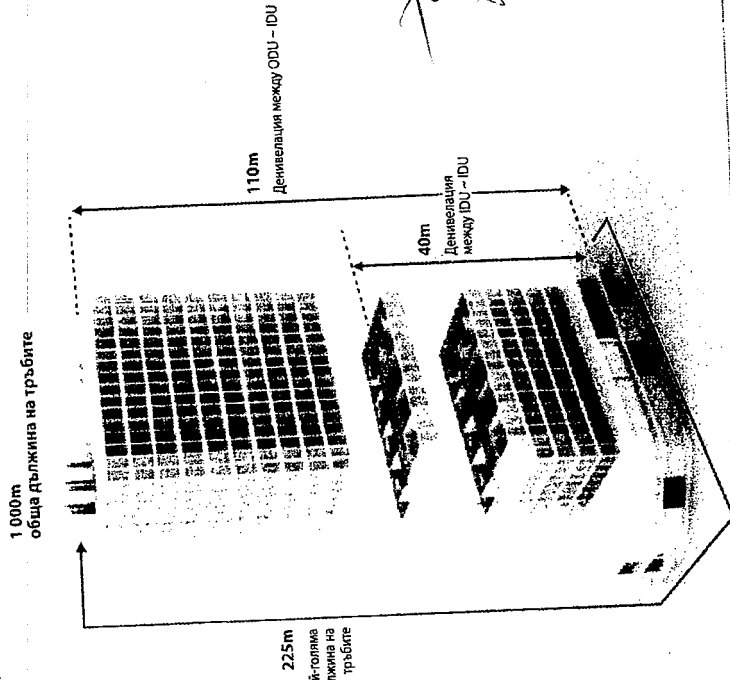
Предимен модел и MULTIV 5



Разширен и възможности на тръбопровода за гъвкав монтаж

Дължина на тръбата

Поради подобренията верига за суперохлаждане и технологиите за управление на охладителния агент MULTIV 5 позволява на потребителите да монтират най-добрите тръбопровода в света, което води до по-гъвкав монтажен дизайн.

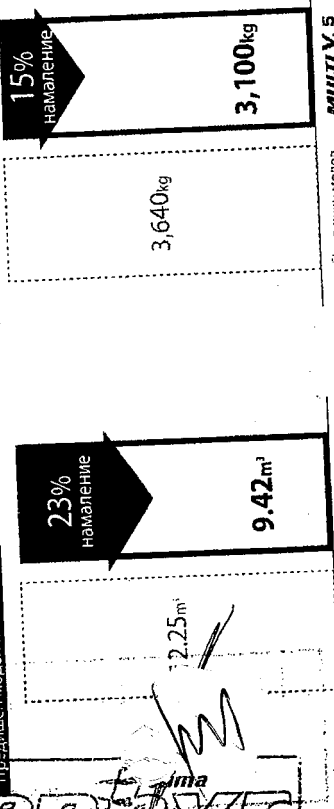


Възможности за тръбопровода

Обща дължина на тръбопровода	1 000m
Реална дължина на най-дългия тръбопровод (еквивалентна)	200m (225m)
Най-дълъг тръбопровод след 1во разклонение (условно приложение)	40m (90m)
Височина между ODU - IDU	110m

Сравнение на зоната за монтаж и теглото на продуктите

Предимен модел и MULTIV 5



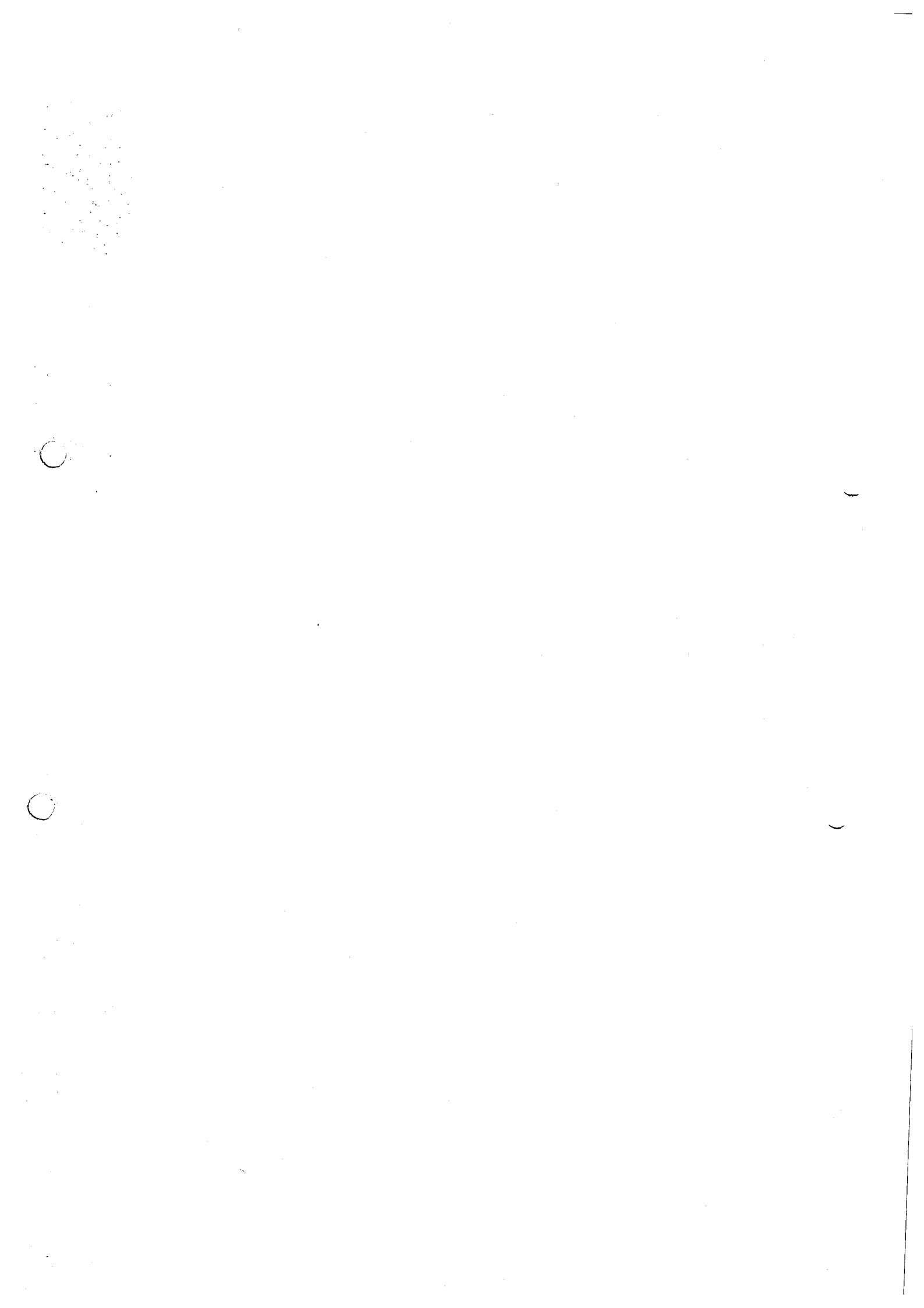
ЗЕРНИУГ
ЗЕФИР Климатични системи ЕООД
София

Предимен модел

MULTIV 5

Предимен модел

MULTIV 5



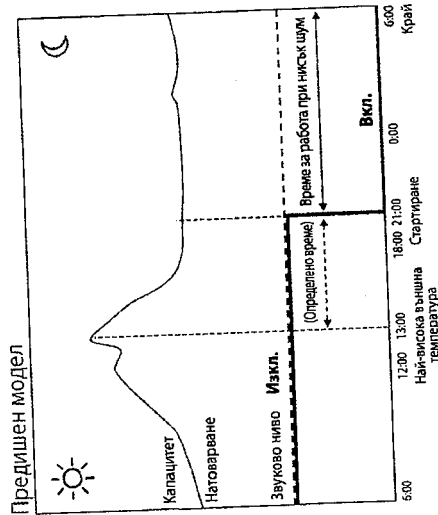
НЕСРАВНИМ КОМФОРТ

Работа при нисък шум

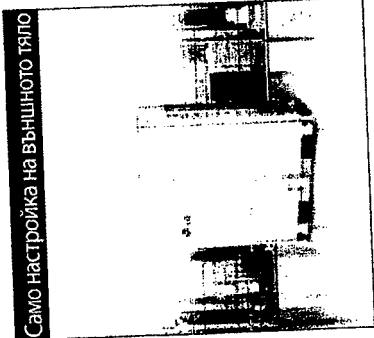
За разлика от предишния модел, който позволяваше работа при нисък шум само по време на нощта след определен час, функцията за работа при нисък шум на MULTIV 5 може да работи независимо от часа на деня в чувствителните на шум зони.

Сравнение на времето за работа

Предишен модел и MULTIV 5



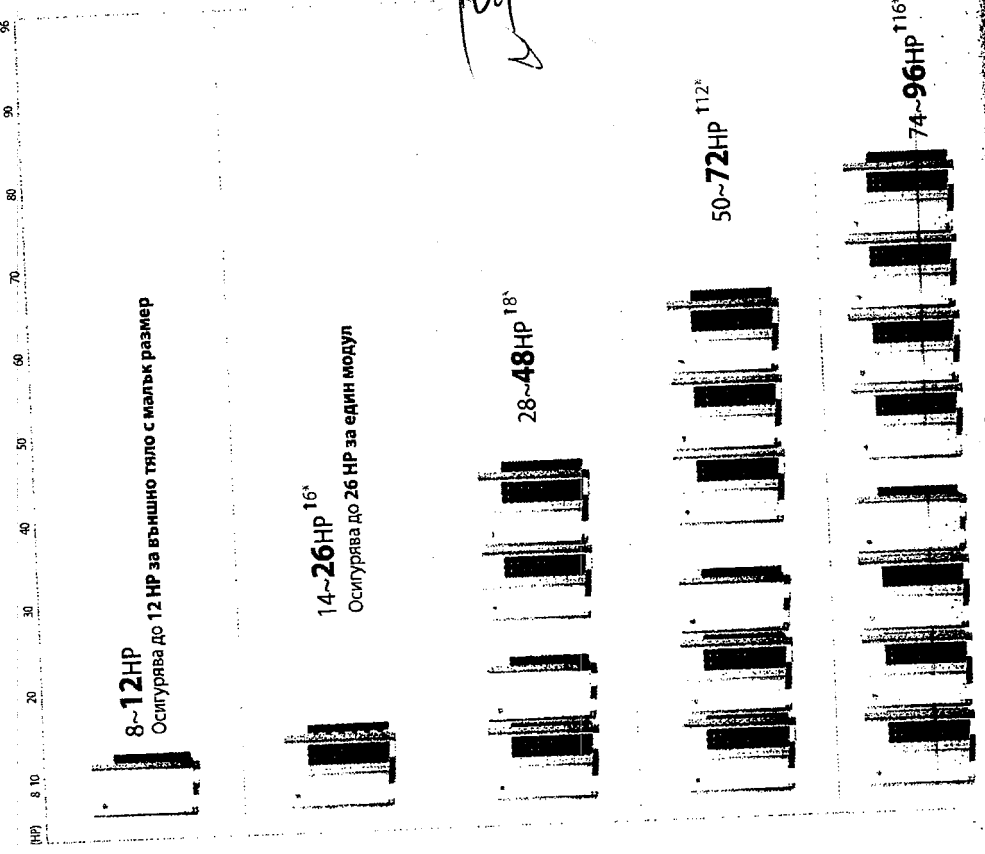
Handwritten signature



НЕСРАВНИМА ГЪВКАВОСТ

С най-добра технология за тръбопроводи в индустрията и големият капацитет на външното тяло MULTIV 5 позволява на потребителите да използват по-добре пространството, предоставяйки по-гъвкав монтажен дизайн.

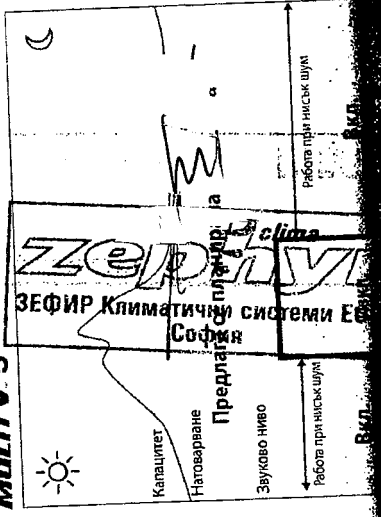
Продуктова линия на MULTIV 5



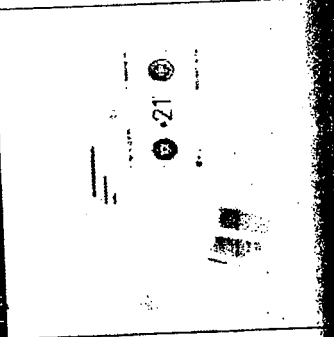
Осигурява до 96HP чрез комбиниране

Handwritten signature

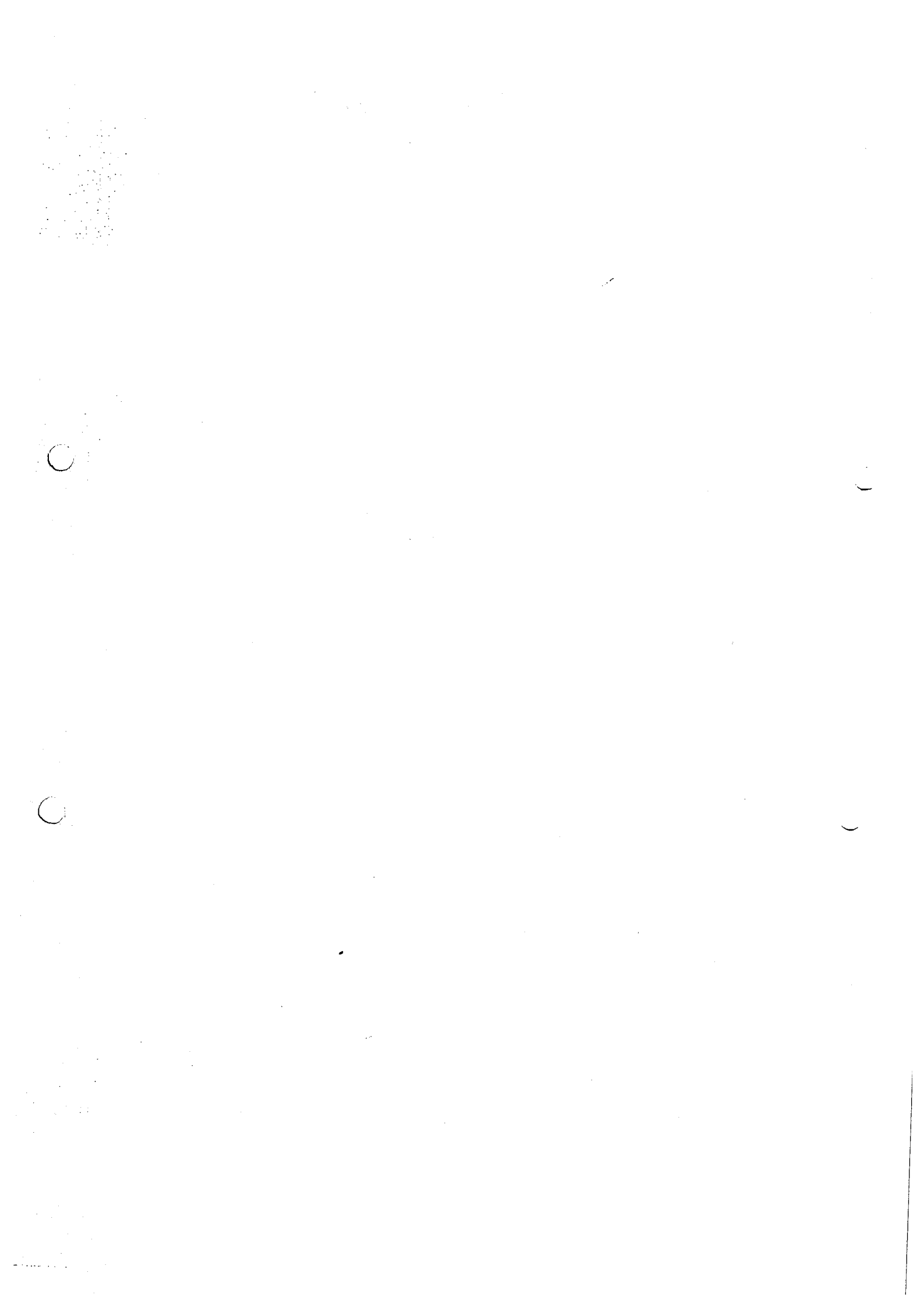
MULTIV 5



Предлага се настройка на вътрешните тела



Handwritten signature



НЕСРАВНИМ КОМФОРТ

MULTI V 5 следи климатичните условия на средата с управление с Dual Sensing, за да управлява операциите по охлаждане и отопление. Чрез поддържане без промяна или изменение на определените условия, зададени от потребителите за вътрешната среда, MULTI V 5 предлага отличен комфорт.

Непрекъснато отопление

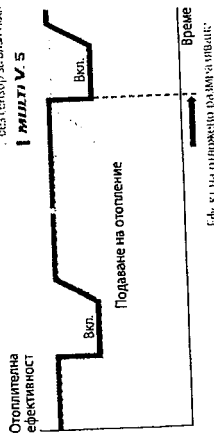
С управлението с Dual Sensing частичното разрастване и интелигентното управление на маслото с маслен сензор, се подобрява технологията на непрекъснато отопление.

- 11% увеличаване на работата при режим за отопление на ден
- 7% намаление на входната мощност



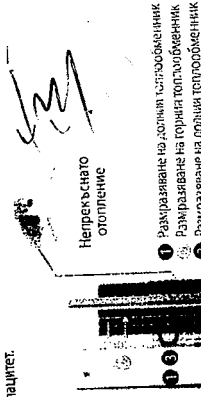
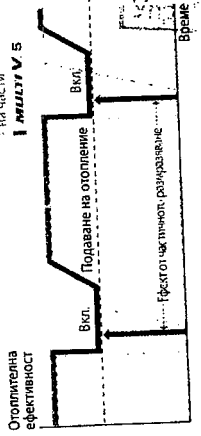
Отложено разрастване с помощта на сензор за влага или управление с Dual Sensing

Чрез управление на температурата на изпаряване, имайки предвид влажността, се подобрява работата в режим на отопление.



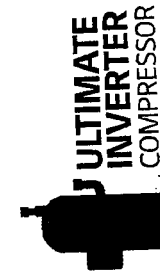
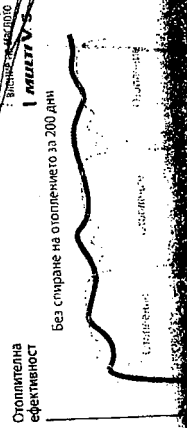
Частично разрастване

За разлика от предишния модел, който следи само за еднократно разрастване, MULTI V 5 разраства частично топлообменника като го разделя на горна и долна част, за да осигури постоянно отопление за вътрешната среда и да подобри отоплителния капацитет.



Интелигентно управление на маслото

Сензорът за масло на инверторния компресор по последна технология (UI) позволява интелигентно управление на маслото, за да осигури подобрена работа при отопление без периодично възстановяване на маслото.



НЕСРАВНИМ КОМФОРТ

Комфортно охлаждане

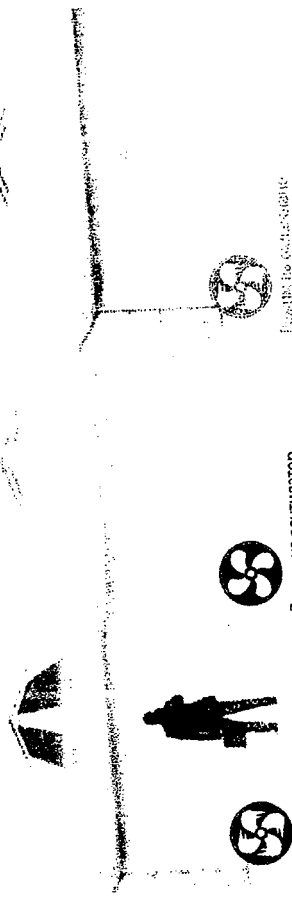
Тази функция позволява на MULTI V 5 да поддържа работата в лек охлаждащ режим около зададената температура чрез осезаване на температурата и влажността с управлението с двойно осезаване без да спира между операциите. Чрез предотвратяване на студения източник и повторните се включвания/изключвания, необходимите преди за достигане на зададената температура, потребителите могат да се насладят на по-комфортна вътрешна среда.



Сравнение на операциите за охлаждане

Предишнен модел vs MULTI V 5

Предишнен модел



Режим на охлаждане

• Вътрешно управление Standard III

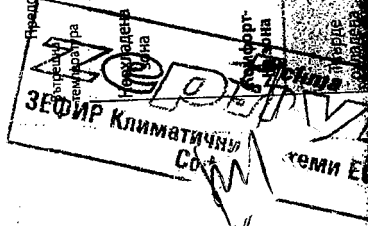
Режим на охлаждане

Предишнен: 1

MULTI V 5

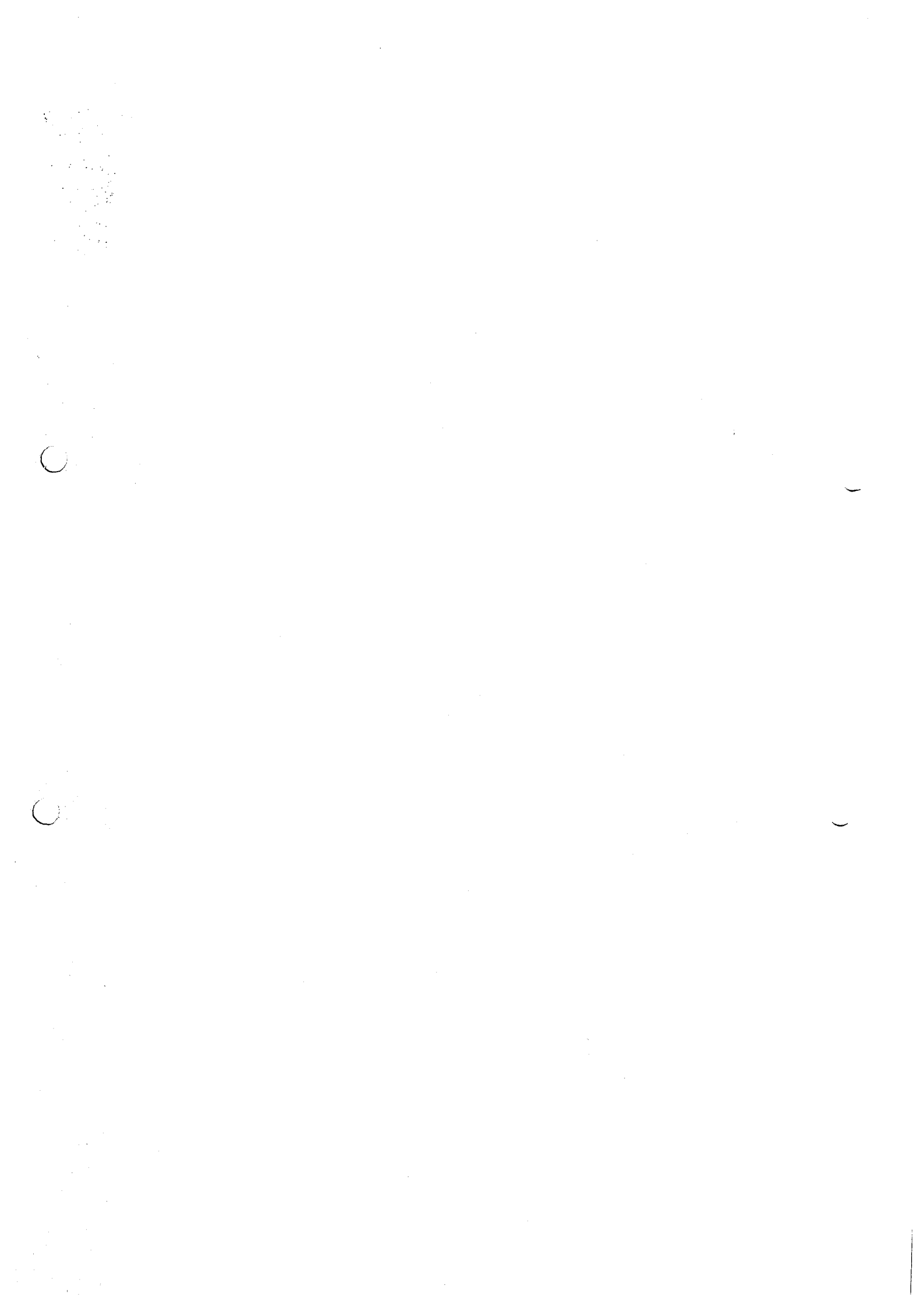
Подобрен комфорт на вътрешната среда

Предотвратява студения източник и повторните операции по включване/изключване



Зададена темп.



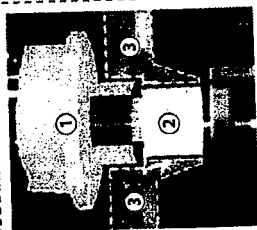


НЕСРАВНИМА РАБОТА

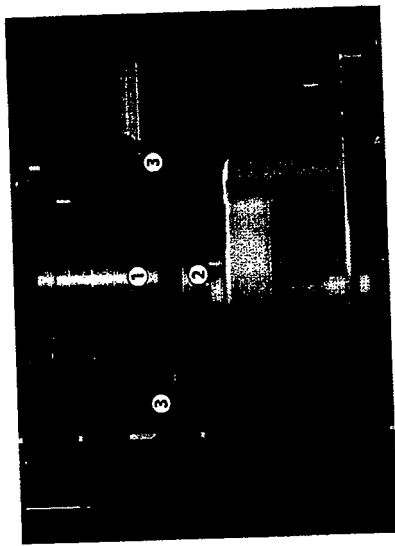
Подобрено износване с РЕЕК материал

Връхловени от сиазочния материал на РЕЕК (Полиетеретеркетон) лагерите, които се използват в аеро двигателите, новосъздадената система за придвижване с подобрена форма увеличава дълготрайността и надеждността на компресора. Освен това помага на MULTIV 5 да работи по-дълго без подаване на масло в сравнение с предишния модел.

Сравнение на технологичния механизъм



--- Предишен модел ---



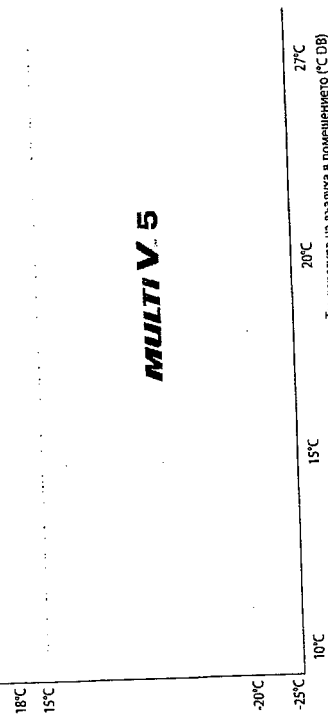
Надеждна работа при екстремна среда

С подобрения инверторен компресор и технологията за управление, произтичащи от подобрената технология за сулер охлаждане, парната инжекция и Ocean Black Fin, MULTIV 5 увеличава диапазона за работа при охлаждане и отопление. Може да работи при отопление до -25°C за да работи правилно дори и при най-студени среди. Нещо повече. Технологията на шкълъа на MULTIV 5 с подобрена дълготрайност позволява оптимална работа при охлаждане при високи температури, достигайщи до 48°C. Подобен е перфектно за да функционира добре при екстремни условия, например охлаждане при -15°C. Това прави продукта адресован за използване в специализирани помещения, например помещения за техника.

По-широк оперативен дизайн за всеки от режимите

Предишен модел и MULTIV 5

Температура на външния въздух (°C WB)



* При условия на -25°C за външна температура и 20°C температура в помещението

① Материал: РЕЕК (Полиетеретеркетон)

② Опора: Високоскоростна работа при намаляване на натоварването на лагерите и вибрациите.

③ Опора: Въртешен лагер

④ Материал: FRI 60

⑤ Структура: Въртешен лагер

⑥ Опора

Време за работа без подаване на масло

До 15%

Ниво на шума (Макс. звуково налягане)

До 3dB



ЗЕРФИТ
ЗЕФИР Климатични системи ЕООД
София

Сравнение на часовите за работа без масло

Предишен модел и MULTIV 5

Коефициент на триене (Ефект)

150 сек

240 сек

MULTIV 5 (275 сек)

Температура на външния въздух (°C DB)

MULTIV 5

Предишен модел

48°C

43°C

10°C

-15°C

27°C

20°C

15°C

10°C

-25°C

18°C

15°C

10°C

0°C

-5°C

-10°C

-15°C

20°C

27°C

30°C

35°C

40°C

45°C

50°C

55°C

60°C

65°C

70°C

75°C

80°C

85°C

90°C

95°C

100°C

105°C

110°C

115°C

120°C

125°C

130°C

135°C

140°C

145°C

150°C

155°C

160°C

165°C

170°C

175°C

180°C

185°C

190°C

195°C

200°C

205°C

210°C

215°C

220°C

225°C

230°C

235°C

240°C

245°C

250°C

255°C

260°C

265°C

270°C

275°C

280°C

285°C

290°C

295°C

300°C

305°C

310°C

315°C

320°C

325°C

330°C

335°C

340°C

345°C

350°C

355°C

360°C

365°C

370°C

375°C

380°C

385°C

390°C

395°C

400°C

405°C

410°C

415°C

420°C

425°C

430°C

435°C

440°C

445°C

450°C

455°C

460°C

465°C

470°C

475°C

480°C

485°C

490°C

495°C

500°C

505°C

510°C

515°C

520°C

525°C

530°C

535°C

540°C

545°C

550°C

555°C

560°C

565°C

570°C

575°C

580°C

585°C

590°C

595°C

600°C

605°C

610°C

615°C

620°C

625°C

630°C

635°C

640°C

645°C

650°C

655°C

660°C

665°C

670°C

675°C

680°C

685°C

690°C

695°C

700°C

705°C

710°C

715°C

720°C

725°C

730°C

735°C

740°C

745°C

750°C

755°C

760°C

765°C

770°C

775°C

780°C

785°C

790°C

795°C

800°C

805°C

810°C

815°C

820°C

825°C

830°C

835°C

840°C

845°C

850°C

855°C

860°C

865°C

870°C

875°C

880°C

885°C

890°C

895°C

900°C

905°C

910°C

915°C

920°C

925°C

930°C

935°C

940°C

945°C

950°C

955°C

960°C

965°C

970°C

975°C

980°C

985°C

990°C

995°C

1000°C

1005°C

1010°C

1015°C

1020°C

1025°C

1030°C

1035°C

1040°C

1045°C

1050°C

1055°C

1060°C

1065°C

1070°C

1075°C

1080°C

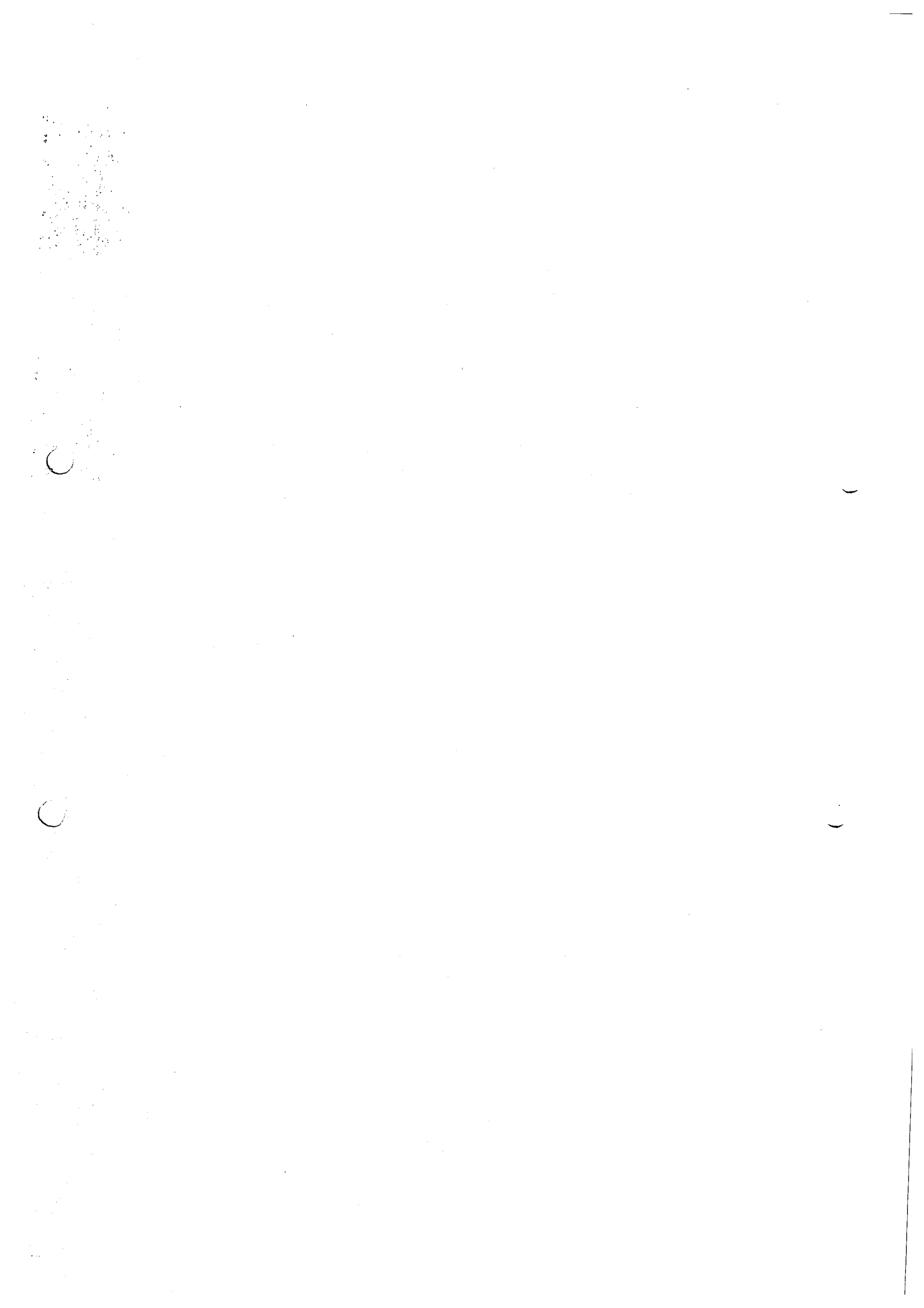
1085°C

1090°C

1095°C

1100°C

1105°C



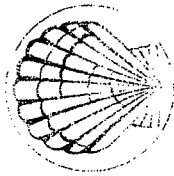
НЕСРАВНИМА РАБОТА

ОДУ с по-голям капацитет с перка по биомиметична технология

По перката е приложен шаблон с издатини, подобряващ вътрешната текстура на раковина, за да създаде разлика в обвата, което води до намаляване на нивото на шума. В същото време, за разлика от мултираните в промяната преди това продукти перки, които генерират разделение на потока, позволява се на липсата на издатини, дизайнът с издатини отзад, върхове от перките по правите на гърбните ълове, прилагат издатини от задната страна на перките, за да увеличат мощта на въздушния поток.



Дизайн "Гърбат кит"

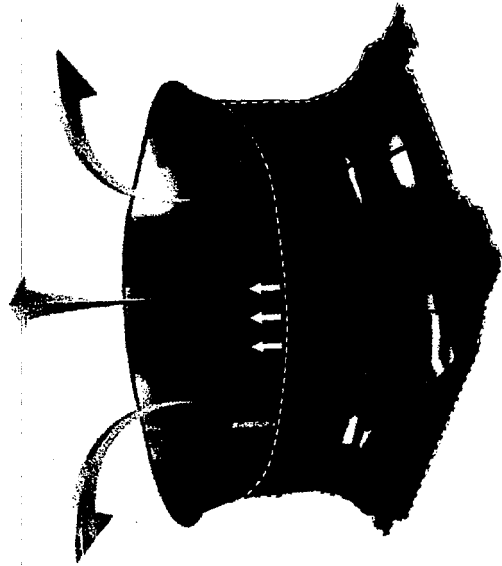


Модел "Раковина"



Увеличена скорост на въздушния поток с по-голям корпус.

В допълнение към основните се на биомиметична технология перки, удълженият корпус на МУЦП V 5 позволява по-високо статично налягане и помага перките да генерират по-голям обем въздух за ефективна работа. С по-широко направление на въздуха, изпусканият въздушен поток е стабилен, а нивото на шума се намалява.



Подобрена работа с новоразработен вентилатор

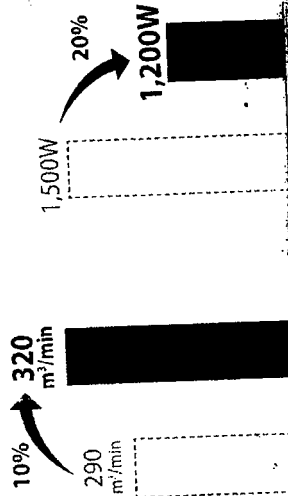
Основащ се на биомиметична технология, вентилаторът на МУЦП V 5 увеличава въздушния поток с 10% в сравнение с предишния модел и намалява консумацията на мощност с до 20%. Това води до максимизиране на ефективността при голям капацитет.

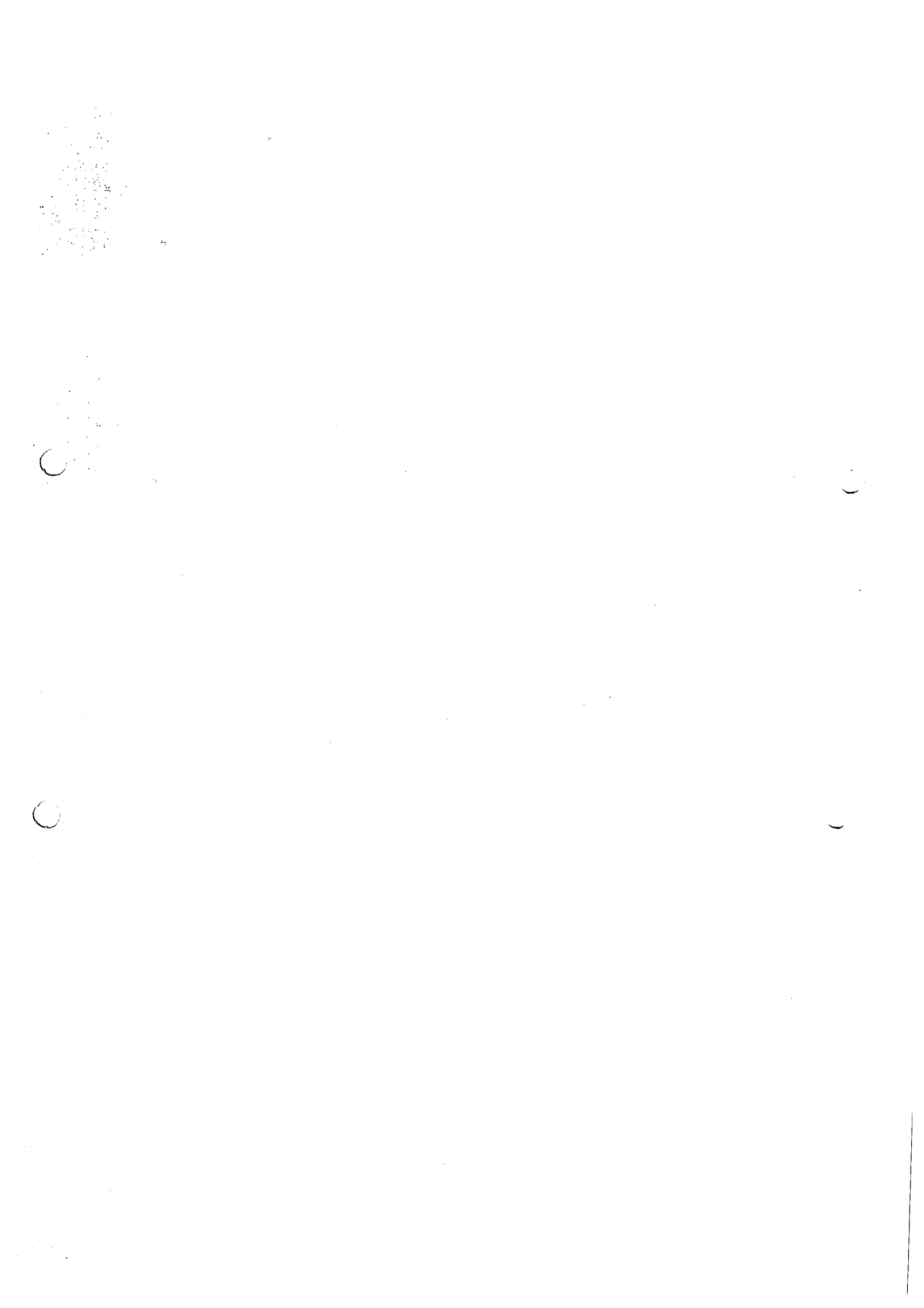
Сравнение на разликите в потока, причинени от издатините

Предимен модел и МУЦП V 5



Без издатини



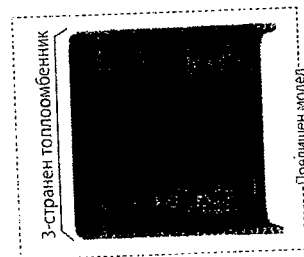


НЕСРАВНИМА РАБОТА

МЦТВ 5 осигурява несравнима надеждност с Osean Black Fin, вентилатора с голям капацитет и подобрена система на лагера за най-добра ефективност в различни среди.

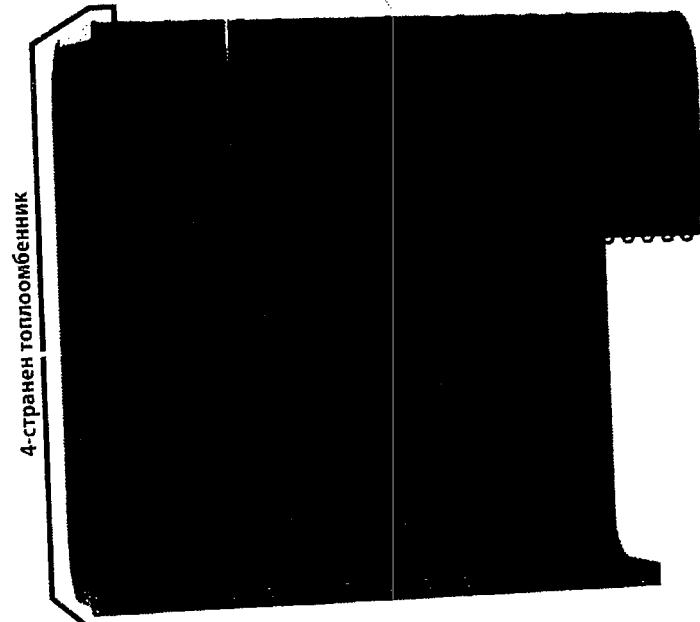
Топлообменник с Osean Black Fin за подобрена корозионна устойчивост

Ексклузивният топлообменник на LG "Osean Black Fin" е създаден така, че да работи дори в корозивни среди. Черното покритие с подобрена епоксидна смола се прилага за мощна защита от различни корозионни условия на средата, като голямо количество соли и замърсяване на въздуха с пари от фабриките. Нещо повече, хидрофилното фолио предпазва от натрупване на вода по топлообменника, намалявайки конденза на влагата и правейки го по-корозионно устойчив.



3-странен топлообменник

Предимен модел



4-странен топлообменник



Максимизирани на устойчивостта на корозия за металите и лагера

Osean Black Fin

НЕСРАВНИМА РАБОТА

Подобрена корозионна устойчивост, доказана от сертифицирани тестове

Решението срещу корозия на LG е **премиално ускорен тест за корозионна устойчивост по ISO** проведен от независима тестова организация и резултатите са удостоверени от престижната глобална организация за сертифициране UL (Underwriters Laboratories). Нещо повече, в сравнение с предшхната перка, Osean Black Fin може да осигури **три пъти по-голяма корозионноустойчивост в солни среди**.

Сертификат за защита



CERTIFICATE OF VALIDATION

Underwriters Laboratories Inc.
1199 North Dearborn Street
Chicago, IL 60610-3500
Tel: 773.399.3100
Fax: 773.399.3101
www.ul.com

Underwriters Laboratories Inc.
1199 North Dearborn Street
Chicago, IL 60610-3500
Tel: 773.399.3100
Fax: 773.399.3101
www.ul.com

Условия на тест със спрей от сол

Температура	35°C
Мъгла от 5% разтвор на натриев хлорид	

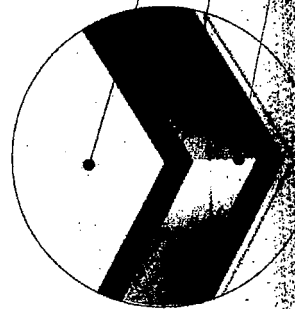
Тест за излагане на влиянието на газове

RH	NO ₂	SO ₂
95%	10 x 10 ⁻⁵	5 x 10 ⁻⁵

* Тестов метод В с потвърждаване от симулация (Тестово условие: Солна среда + силно замърсена индустриална/графична среда (NO₂/SO₂))
* Основава се на 1 500 часа тест от UL

Подобрени слоеве на покритието

Черното покритие с подобрена епоксидна смола се прилага за мощна защита от различни корозионни условия на средата, като голямо количество соли и замърсяване на въздуха с пари от фабриките. Нещо повече, хидрофилното фолио предпазва от натрупване на вода по топлообменника, намалявайки конденза на влагата и правейки го по-корозионно устойчив.

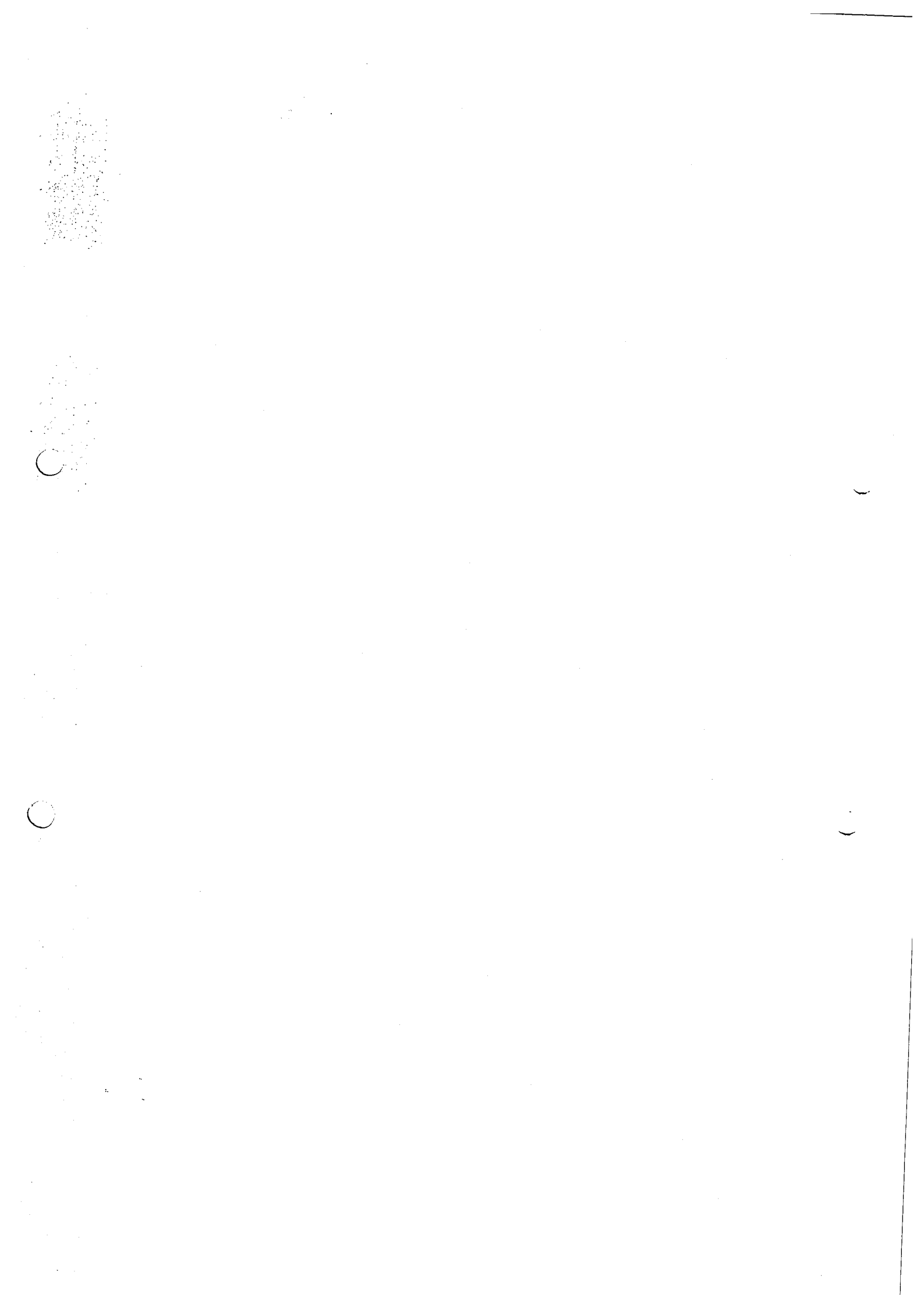


Хидрофилно фолио (Воден поток)

Хидрофилното покритие минимизира натрупването на влага по топлообменника.

Епоксидна смола (Устойчивост на корозия)

Черното покритие осигурява мощна защита от корозия.

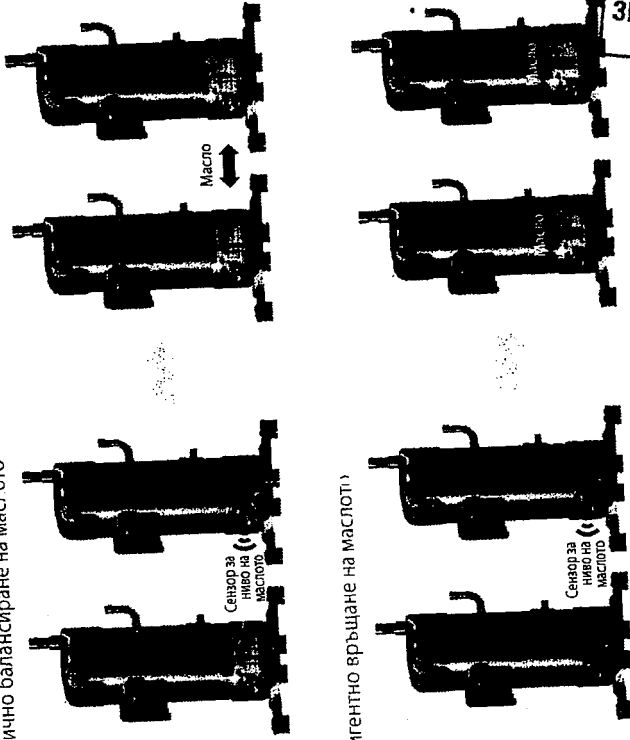


НЕСРАВНИМА ЕФЕКТИВНОСТ

Интелигентно управление на маслото

Подобрена ефективност на компресора и периферията със сензор за масло, който позволява балансиране на маслото и връщането му. Клапанът на кондензатора между електродите позволява да се провери дали има масло в реално време. Измерването на маслото в компресора в реално време намалява енергийните загуби, осигурявайки равномерно отопление на помещението. С функцията за интелигентно връщане на маслото времето за работа при отопление на ден се увеличава до 12% в сравнение с предходния модел.

Автоматично балансиране на маслото

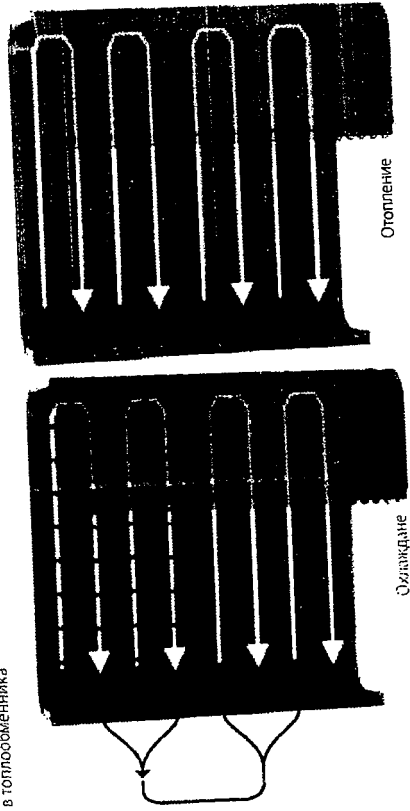


Интелигентно връщане на маслото

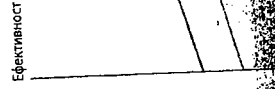
Топлообменник с променливо движение на хладилният агент

Топлообменникът с променливо движение на хладилният агент избира оптималния път за операцията по отопление и охлаждане. С технологията за избор на интелигентен път се постига средно 6% увеличение в ефективността и по-двете операции. Броят на пътищата и скоростта на потока се регулират в съответствие с температурите и работните режими, за да се максимизира ефективността, вместо да се прави компромис с нея, при всеки работен режим, когато фронтът и посоката на потока се фиксира независимо от работния режим за температура.

Механизъм на технологията



Ефективна работа



Сравнение на времето за работа

Модел без сензор за масло в сравнение с MULTIV 5

Отоплителна ефективност



Отоплителна ефективност



Операция за възстановяване на маслото само при необходимост

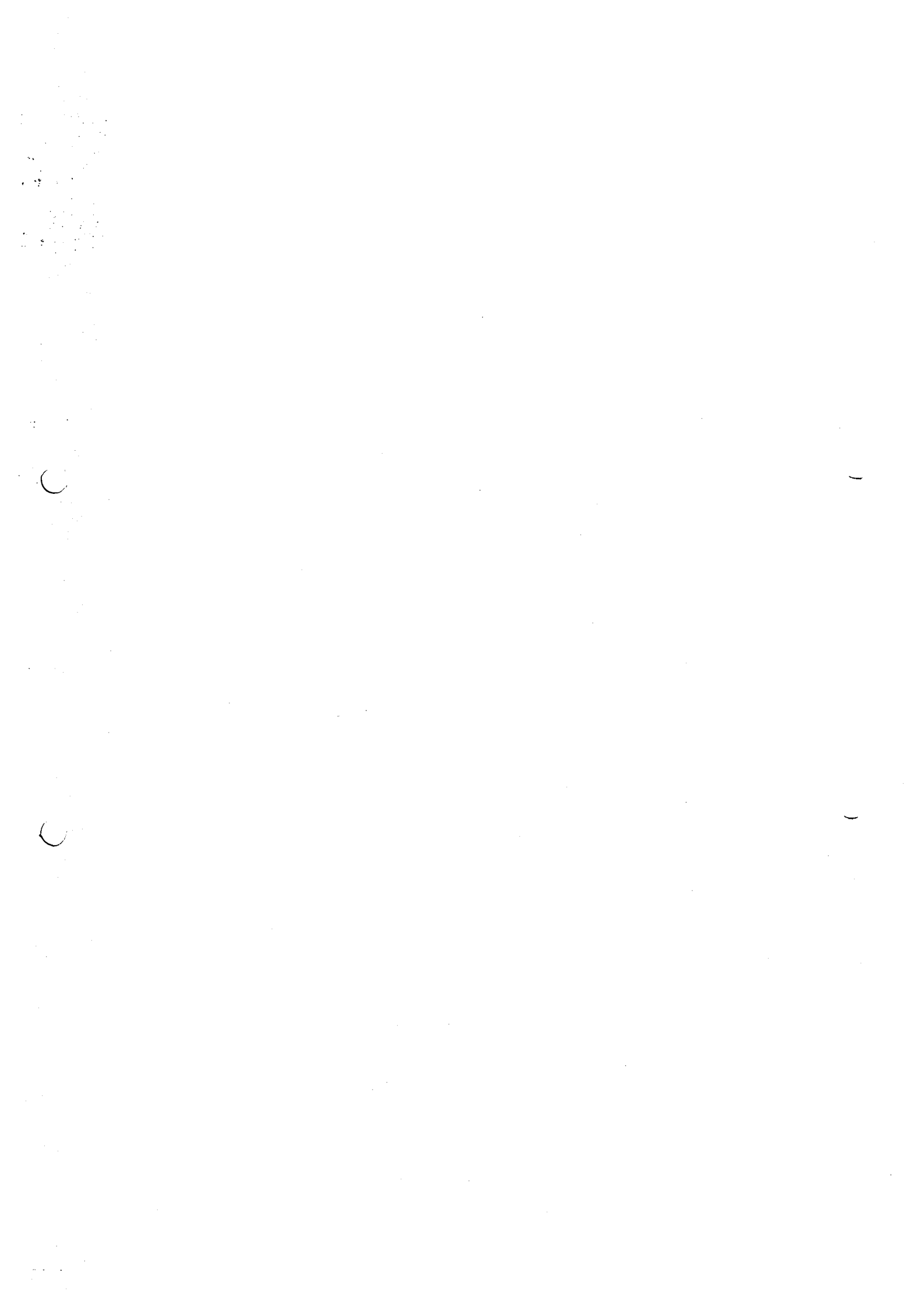
Време за работа в режим за отопление увеличено 12%

Отоплителна ефективност



Операция за възстановяване на маслото само при необходимост

Време за работа в режим за отопление увеличено 12%



System Schematic Diagram

System Name: bl B, et07, k.+20,50

System No : 1/1

15/06/2020 '楊

Handwritten signature

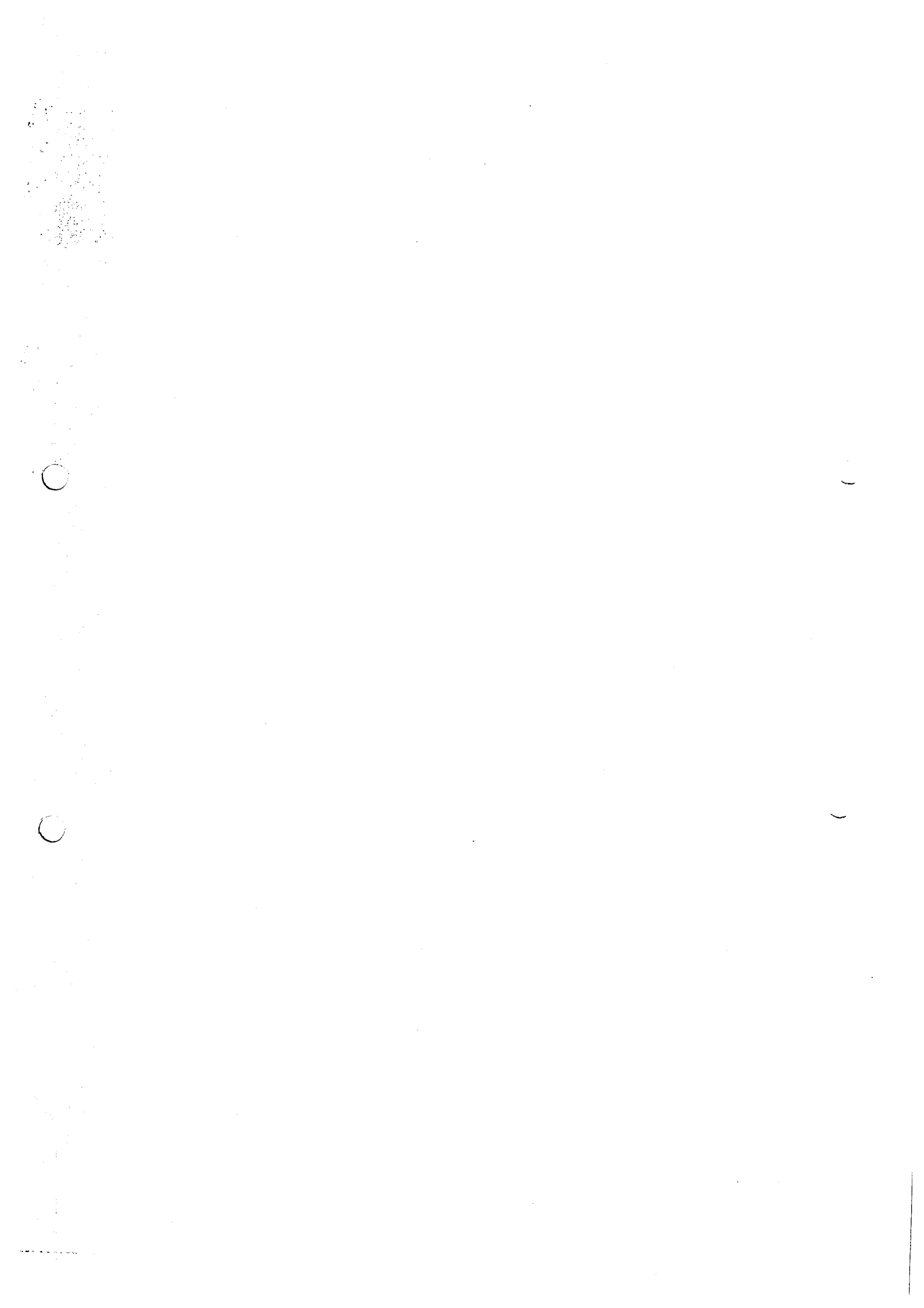


Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

ZEPELUT
ZEФИР Климатични системи ЕООД
София



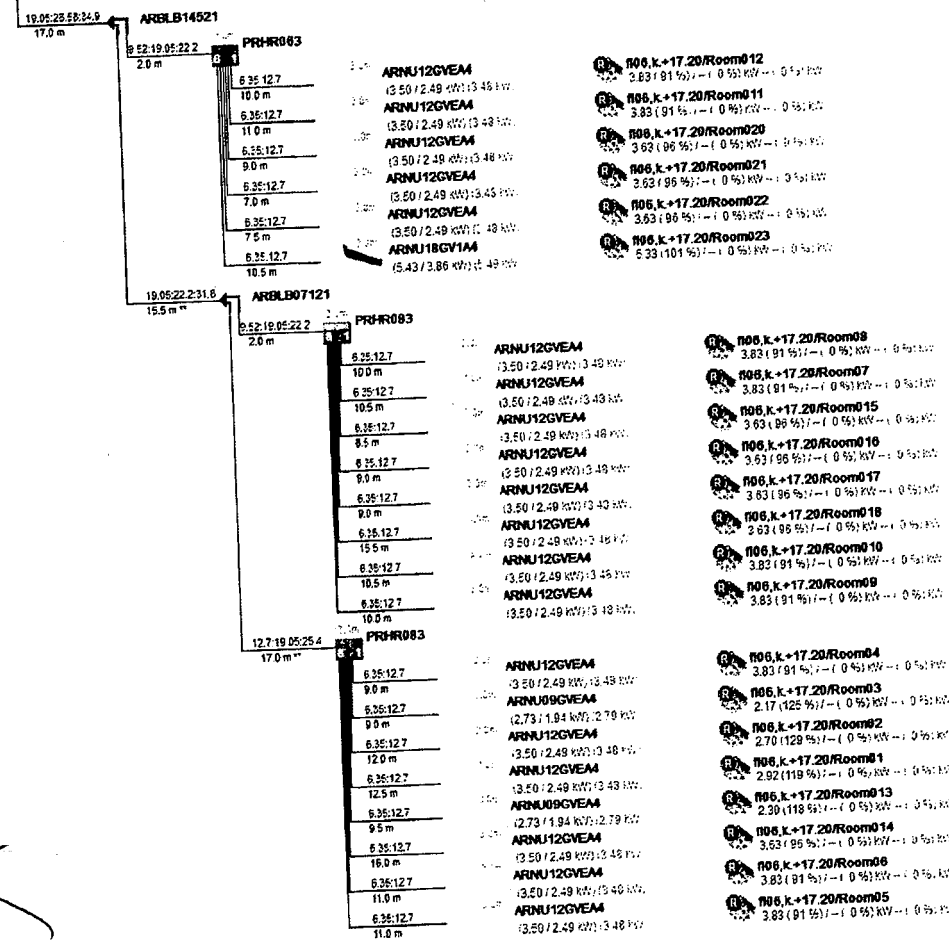
System Tree Diagram

System Name: bl B, et06, k.+17.20

System No : 1/1

15/06/2020 'м

ARUM260LTS (72.47 kW) (6.75 m)
Additional Refrigerant : 21.54 kgs (Precharged Refrigerant : 17.00 kgs)

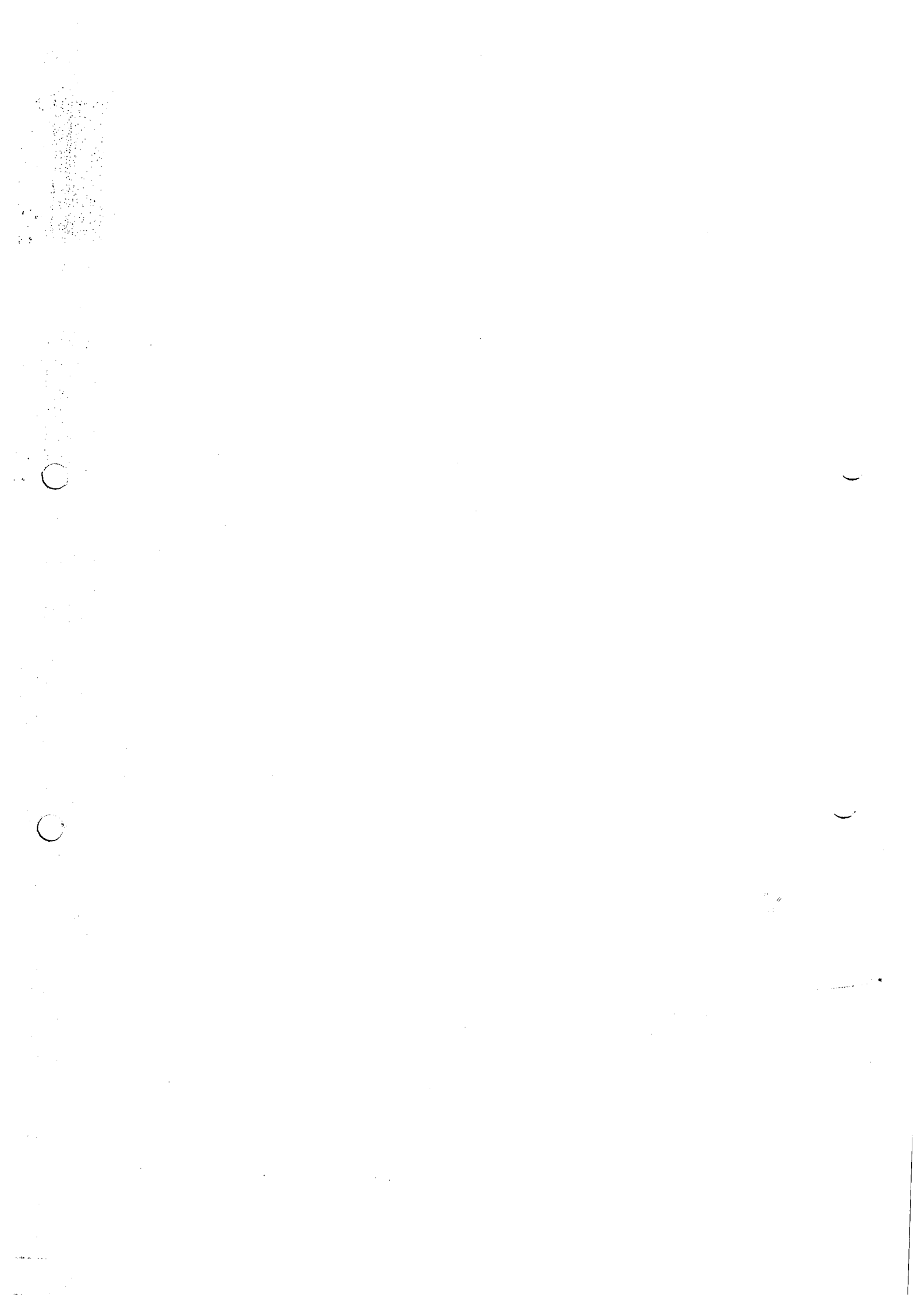


--- : Conditional Application
 Three pipe : Liquid : High Vapor : Low Vapor
 Two pipe : Liquid : Vapor

④ Remote Controller, ⑤ Group Control, ⑥ Dry Contact

Indoor Units : 22 of 64
 Combination Ratio : 79.6 of 72.5 (109%)
 Total Pipe : 314.0 of 1000.0 m





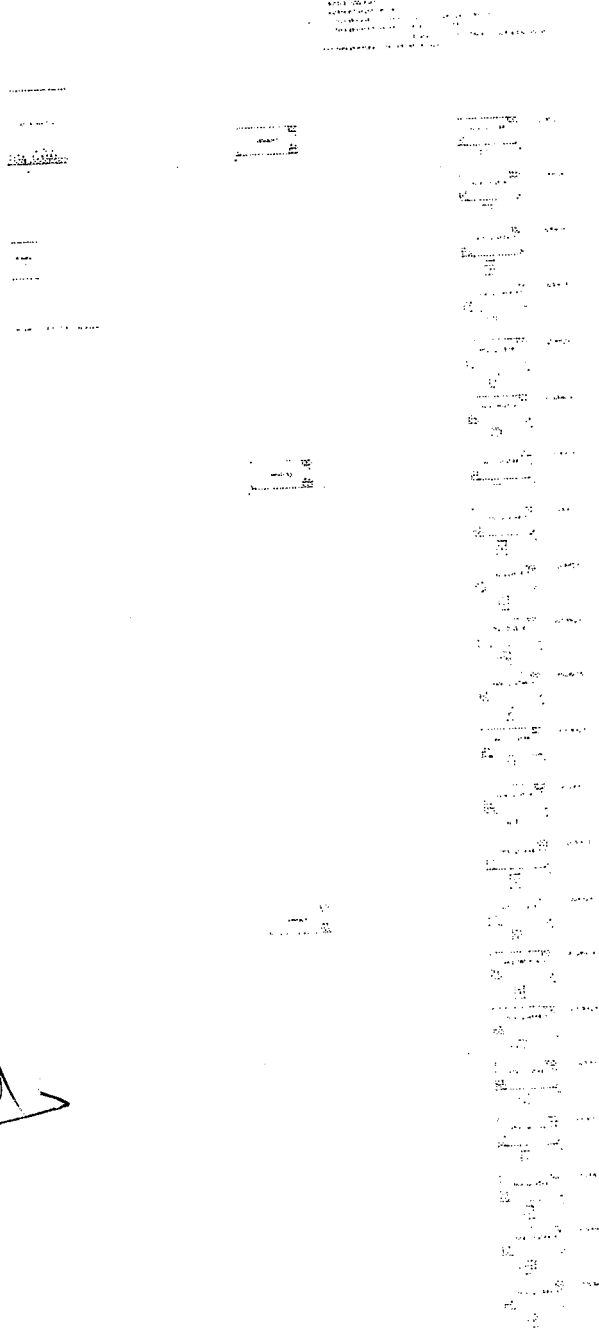


System Schematic Diagram

System Name: bl B, et06, k.+17.20

System No : 1/1

15/06/2020 'м'



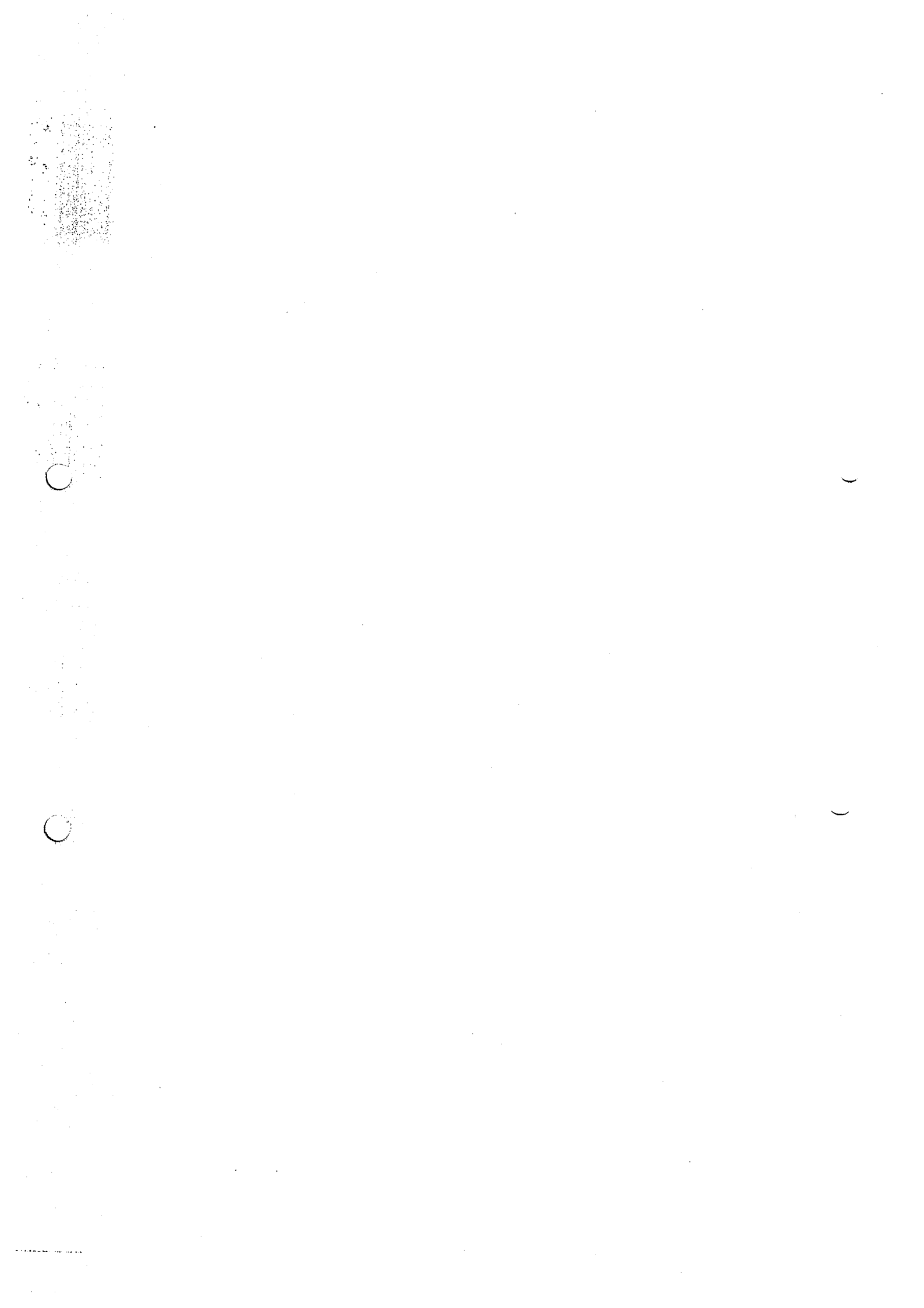
Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

clima
ЗЕРЕНУГ
 ЗЕФИР Климатични системи ЕООД
 София



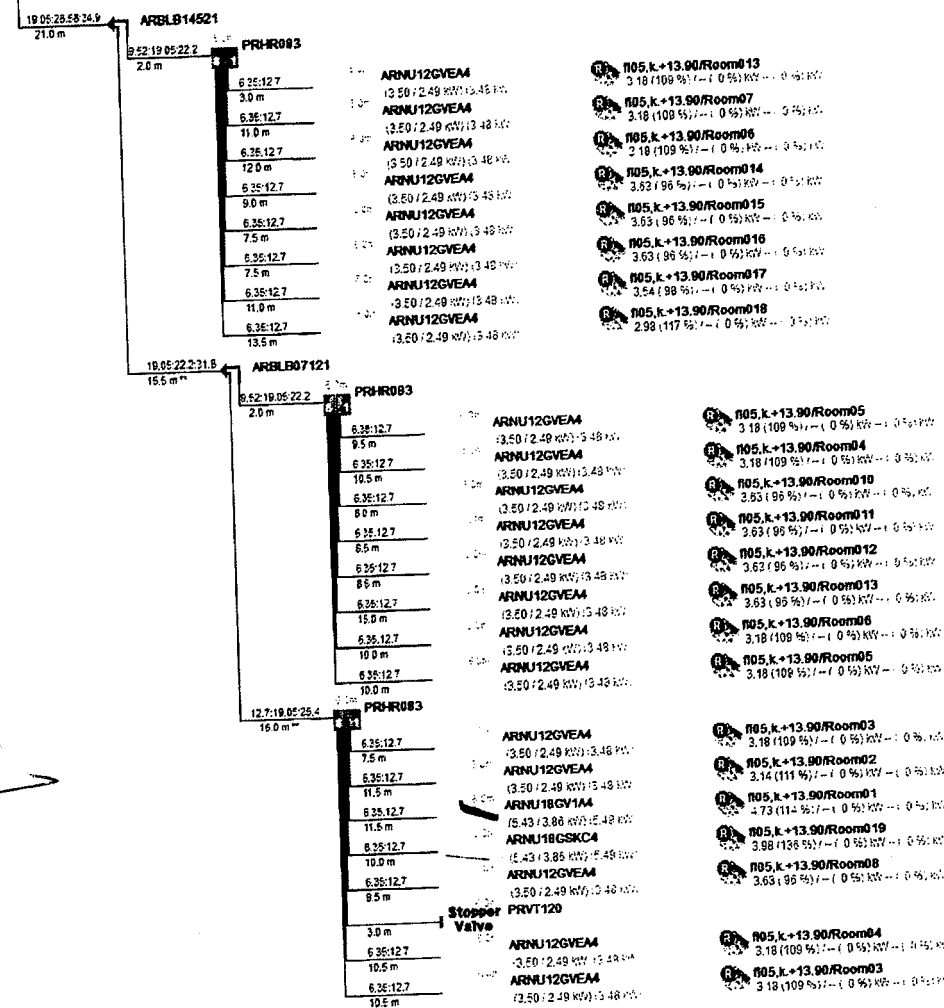
System Tree Diagram

System Name: bl B, et05, k.+13.90

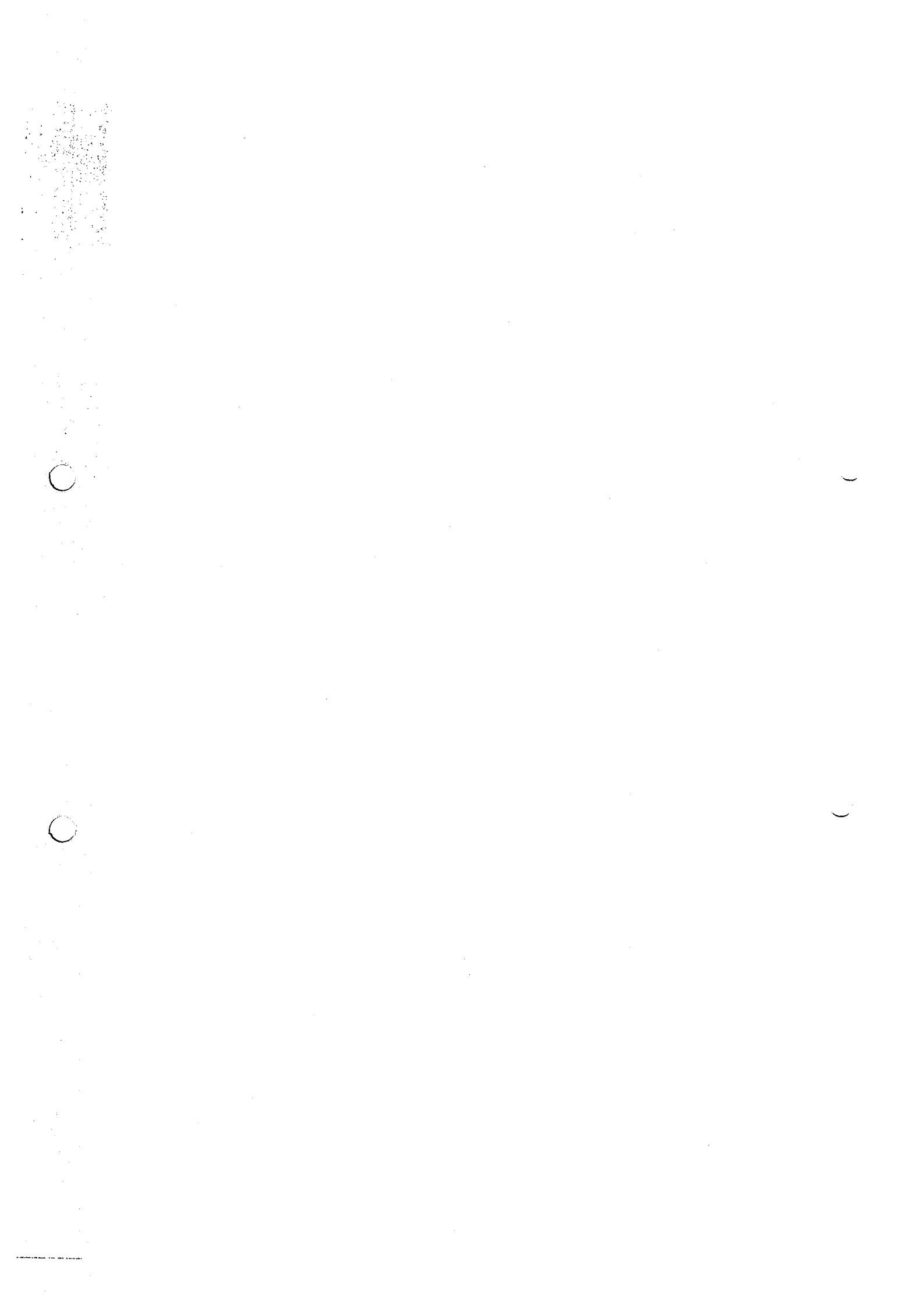
System No : 1/1

15/06/2020 'м'

ARUM260LTS (77.62 kW/66.59 kW)
Additional Refrigerant: 22.71 kgs (Precharged Refrigerant: 17.00 kgs)



*** Conditional Application
 Three pipe : Liquid : High Vapor : Low Vapor
 Two pipe : Liquid : Vapor
 RC Remote Controller, GC Group Control, DC Dry Contact
 Indoor Units : 24 of 64
 Combination Ratio : 88.8 of 72.8 (119%)
 Total Pipe : 318.5 of 1099.0 m



System Schematic Diagram

System Name: bl B, et05, k.+13.90

15/06/2020 '稿

System No : 1/1

Handwritten signature



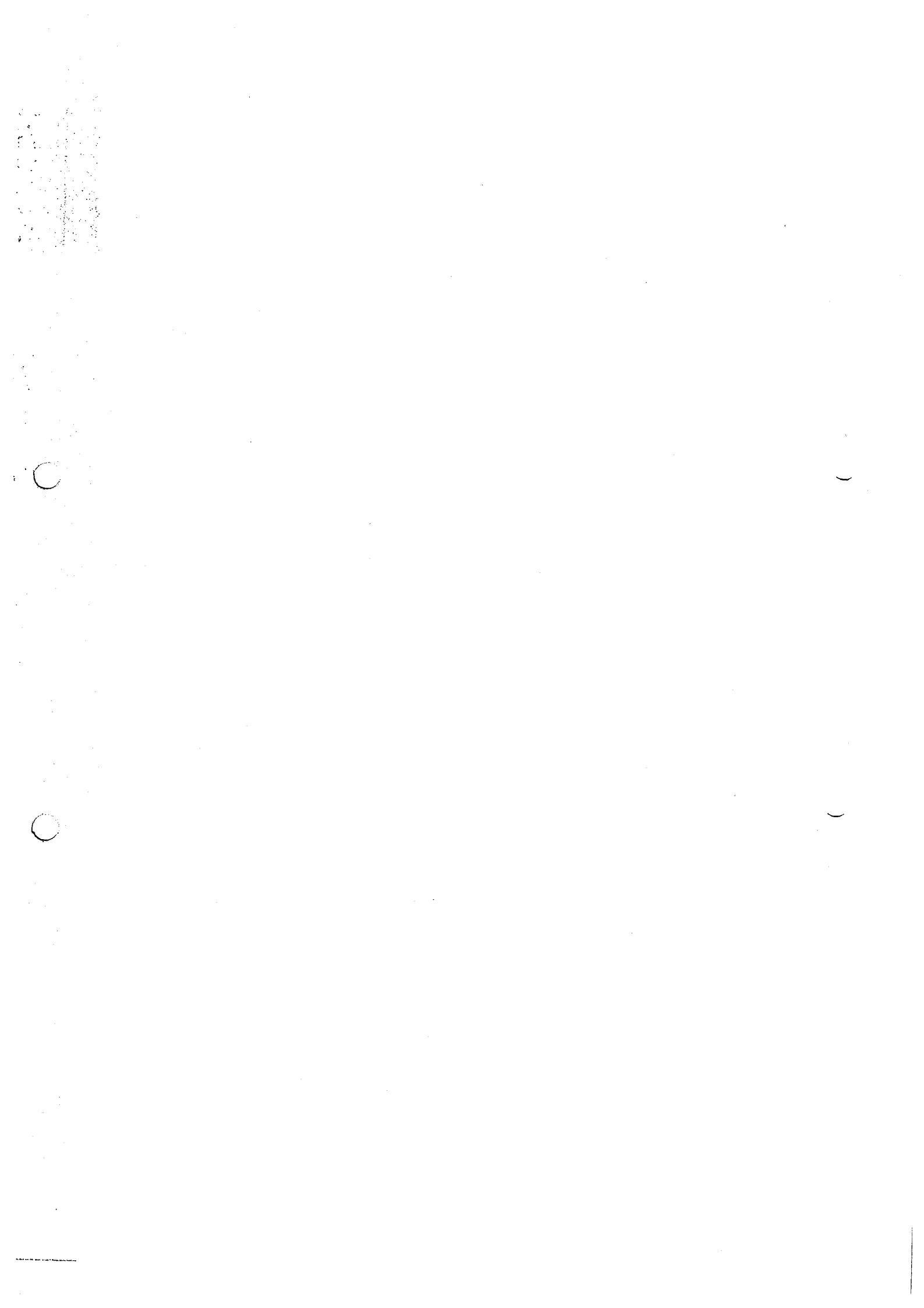
Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Copyright © 2010 LG Electronics, Inc. All rights reserved.
All other marks are the property of their respective owners.





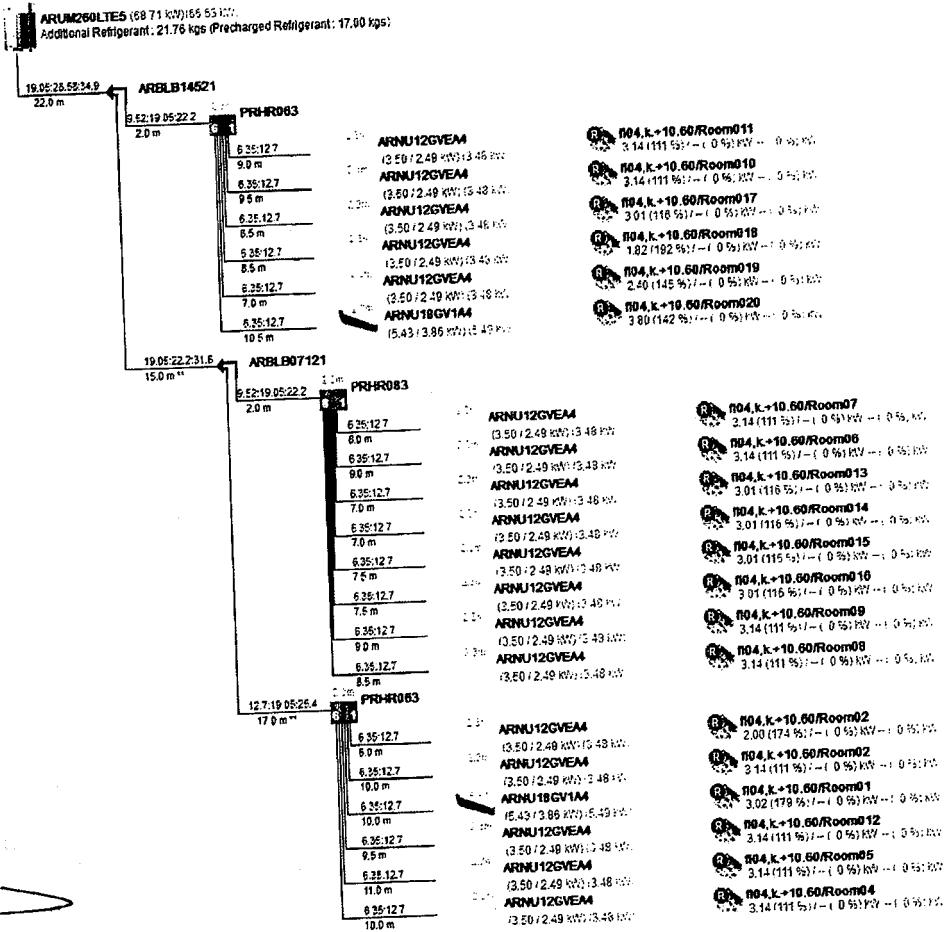
System Tree Diagram

System Name: bl B, et04, k.+10.60

System No : 1/1

15/06/2020 '橋

Handwritten signature

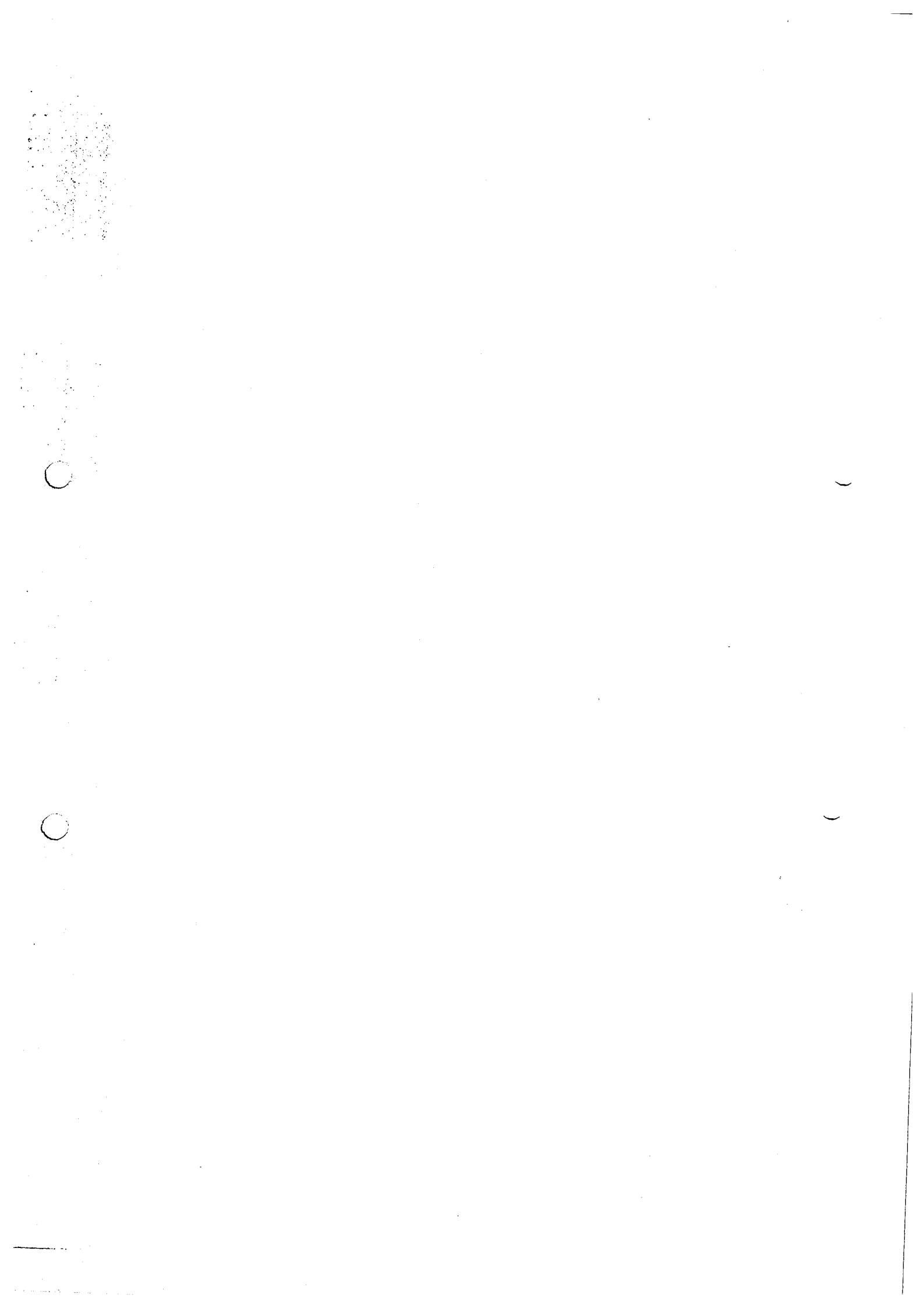


Handwritten signature

.. Conditional Application
Three pipe : Liquid : High Vapor : Low Vapor
Two pipe : Liquid : Vapor
Remote Controller, Group Control, Dry Contact
Indoor Units : 20 of 64
Combination Ratio : 70.0 of 72.8 (104%)
Total Pipe : 263.0 of 1080.0 m

Handwritten signature





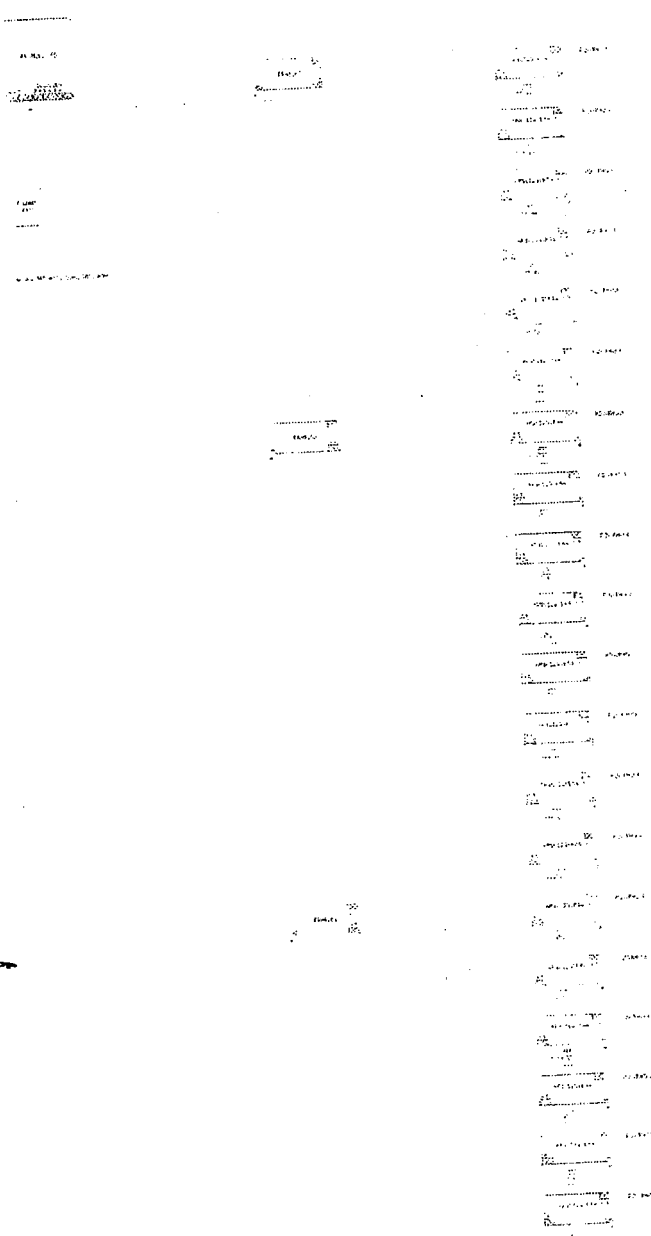
System Schematic Diagram

System Name: bl B, et04, k.+10.60

System No : 1/1

15/06/2020 '橋

SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM
MULTI V SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM
MULTI V SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM
MULTI V SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Copyright © 2000 LG Electronics, Inc. All rights reserved.
This document is the property of LG Electronics, Inc. and is not to be distributed outside the company.

EPANUT
климатични системи EOOD
София