Dantherm®
CLIMATE SOLUTIONS



OWNER INSTALLATION MANUAL

CALOREX VARIHEAT AA-1200-1500

| en | pt |

484675

Rev. 5.0 - 2025-W15-02

DANTHERMGROUP

EN - OWNER INSTALLATION MANUAL 1
PT - MANUAL DE INSTALAÇÃO DO PROPRIETÁRIO 64



HEALTH AND SAFETY WARNING

As the dehumidifier embodies electrical and rotational equipment, ONLY competent persons should carry out any work on this type of machine.

(SEE GUARANTEE)

CONTENTS

1.0 HEALTH AND SAFETY WARNING....2
1.1 FEATURES OF THE VARIHEAT RANGE....3
1.2 HOW TO USE THE VARIHEAT....4
1.3 TOUCHSCREEN USER INTERFACE....5
1.4 DATA ENTRY....11
2.0 USER SETTINGS....12
2.1 ADVANCED SETTINGS....21
2.2 REMOTE ACCESS TO THE VARIHEAT TOUCHSCREEN 28
3.0 INSTALLATION....31
3.1 SITING, MACHINE LOCATION....32
3.2 FRESH AIR AND EXHAUST AIR....34
3.3 PLUMBING INSTALLATION....35
3.4 ELECTRICAL CONNECTIONS....37
3.5 ELECTRICAL INSTALLATION....38
3.6 VOLT FREE TERMINALS AND REMOTE ACCESS....40
3.7 NETWORK CONNECTION....42
3.8 BMS CONNECTION (BUILDING MANAGEMENT SYSTEM)....43
3.9 OPTIONAL REMOTE SENSOR BOX....44
4.0 AFTER INSTALLATION....45
4.1 MAINTENANCE....46
4.2 CIRCUIT DIAGRAMS....47
5.0 DATA SHEET....52
5.1 LPHW HEATING DATA – VARIHEAT WITH STANDARD AIR HEATER....53
5.2 LPHW HEATING DATA – VARIHEAT WITH UPGRADED AIR HEATER (WHERE MODEL NUMBER INCLUDES +EC LPHW)....53
6.0 DIMENSIONS....54
7.0 VARIHEAT CONFIGURATIONS....59
8.0 WARRANTY CONDITIONS....62
10.0 STATEMENT OF COMPLIANCE....63

HEALTH AND SAFETY WARNING

This appliance can be used by children from eight years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning the use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children should not play with the appliance. Cleaning and maintenance shall not be made by children without supervision.

This machine is classified as "NOT ACCESSIBLE TO THE PUBLIC" and therefore should be located in a machine room and serviced by qualified personnel.

Disconnect from the mains supply and wait three minutes before removing panels and commencing work on this machine.

1.1 FEATURES OF THE VARIHEAT RANGE

The Variheat range consists of two models: 1200 and 1500. This manual covers the Variheat AA models, all purpose designed and built for swimming pool use, to provide heat pump dehumidification, heat recovery and optional fresh air ventilation. The recirculated air flow increases across the range, from 3500m^3/h for an AA1200 to 4300m^3/h for an AA1500. All Variheat models are supplied as packaged air handling units with an integral control system and a 3.5" touchscreen controller.

Variheat AA models offer the following features and functions:

- Robust chassis and construction specifically designed for a swimming pool environment
- Ventilation of the pool hall by main supply fan
- Optional fresh air module for automatically regulated introduction of fresh air using a dedicated exhaust fan and damper, set to provide a pool hall negative pressure
- Heat pump dehumidifier incorporating heat recovery
- Integral control system complete with PLC, sensors and 3.5" colour touchscreen, providing automatic control of:
  - Humidity
  - Air temperature
- Comprehensive configuration, operation and fault status
- Fully controlled LPHW air heater battery (AA+LPHW models only)
- Air filtration
- Optional features

For duct connections and LPHW pipework positions and sizes, please refer to drawings elsewhere in this manual.

The Variheat range can be supplied with many air outlet configurations, see configuration drawings for versions available. Spigots are provided for connection to ductwork. Versions with a bottom outlet main supply fan include an adapter to facilitate connection to floor ducting.

All Variheat AA models contain a heat recovery heat pump dehumidifier that is automatically controlled to remove unwanted humidity from the swimming pool hall. The heat recovery will contribute significantly towards the hall heating requirements. The system is optimised for a swimming pool environment and will provide efficiencies upwards of 250%.

All Variheat models have a main recirculating fan and is ready for connection to supply air ducting and return air ducting. All models use efficient, direct drive fans, either constant flow or EC speed controlled.

The optional fresh air module includes an additional, smaller, exhaust air fan, with dampers and is ready for connection to exhaust and fresh air ducting.

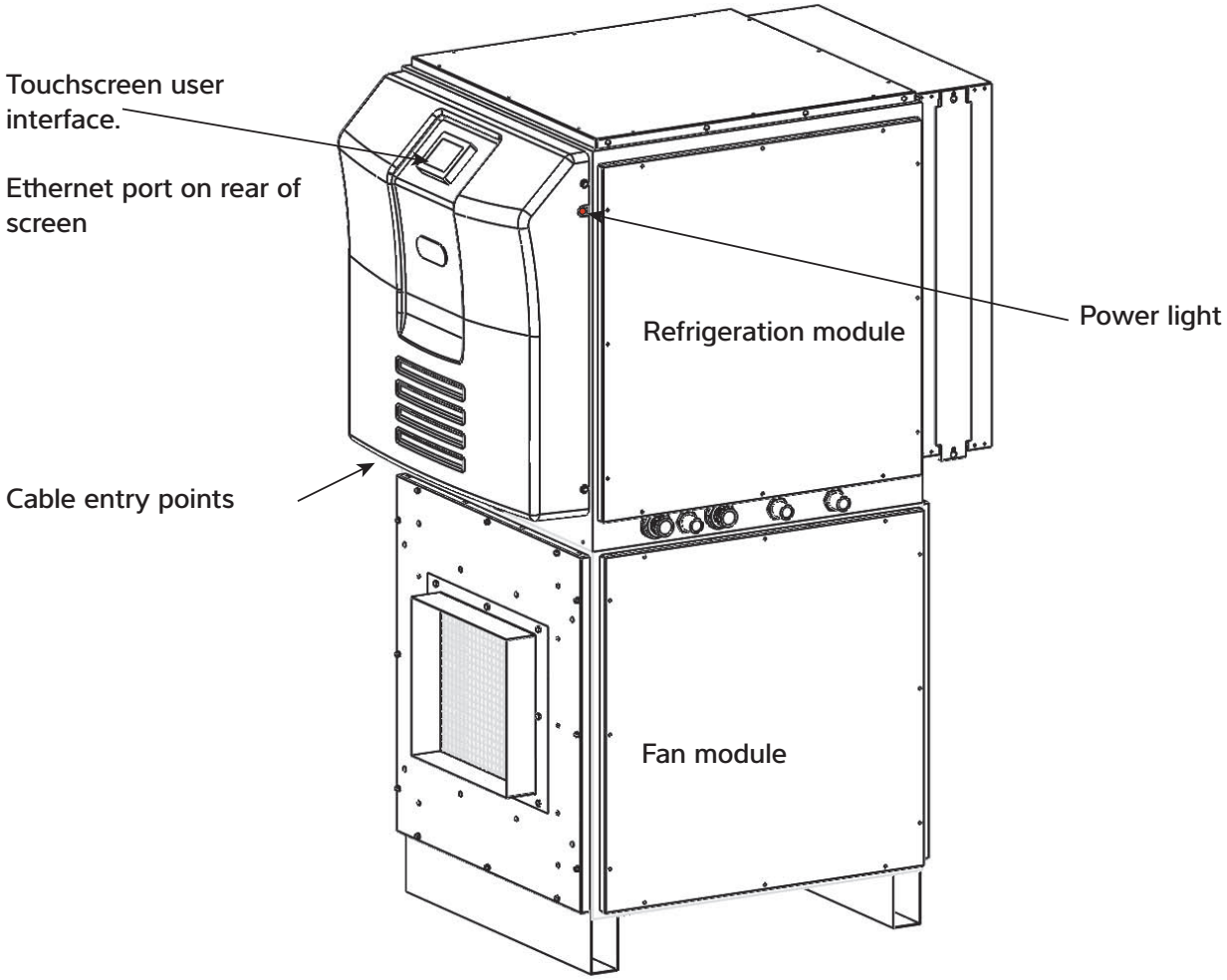
The optional negative pressure module includes the exhaust fan and dampers only, for installations where the make-up fresh air is introduced by other means.

All Variheat AA+LPHW models are fitted with a fully controlled air heater when connected to a low pressure hot water (LPHW) system. The output of the standard heat exchanger is rated at an LPHW flow temperature of 80°C (see data sheet on page 52). As an option, all Variheat models can be factory fitted with a larger air heater to provide the same output at 60°C as the standard air heater has at 80°C, to be used with renewable technology heat sources and condensing boilers that provide lower LPHW flow temperatures. Provision is made for the LPHW heat source to be initiated by the Variheat control system. The LPHW heat source is not included.

The optional electric air heater module includes air heating elements, with heating capacities ranging from 6kW to 18kW depending on model, in lieu of the LPHW air heater.

All Variheat AA models are fitted with pairs of "volt free" terminals that provide an interface for heat source and setback control, as well as remote monitoring/ control of the unit. See section 3.6 Volt free terminals and remote access for a full list of these terminals.

1.2 HOW TO USE THE VARIHEAT



Power light – when illuminated red, power is connected to the Variheat.

Caution – the Variheat system remains powered and live. Ensure the Variheat is isolated from the power supply before any servicing or electrical work commences. When unlit, power is disconnected but remote interfaces connected to the Variheat from other systems may still be live.

Ethernet port – for connection to a local area network. (See page 42.)

Touchscreen user interface – display of operating condition and access to settings. (See page 5.)

For installation options see section 3.0.

1.3 TOUCHSCREEN USER INTERFACE

The Variheat is controlled by an integral controller with a touchscreen user interface. All the settings of the Variheat are available via the touchscreen.

Coloured buttons and parameters with a white background can be modified, except where locked by the User Security settings. Grey buttons and parameters with a grey background cannot be modified. (See page 18.)

If the screen is blank, touch once to activate.

Home screens

These two screens display current operating conditions and main controls. Functions on the home screens can be modified if allowed by the User Security Mode settings. (See page 18.)

First home screen

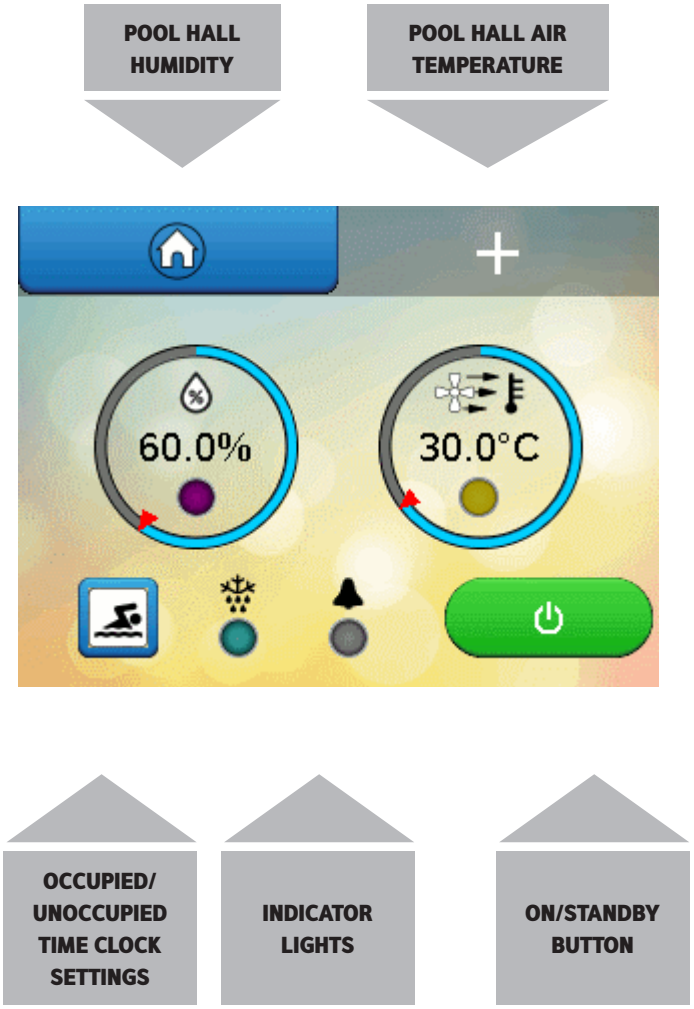


Pressing the + button shows the second home screen. Pressing the home button returns to the first home screen.

Second home screen



FIRST HOME SCREEN



1. **Pool hall relative humidity (%RH)**
   Number shows current measurement. Outer ring shows current measurement (blue bar) in relation to current setting (red arrow). Press the centre to change humidity setting.

   Key to lights
   Purple (flashing) – waiting for compressor delay timer to elapse.
   Purple (solid) - dehumidification operating (compressor running).

2. **Pool hall air temperature (°C)**
   Number shows current measurement. Outer ring shows current measurement (blue bar) in relation to current Occupied mode setting (red arrow). Press the centre to change temperature setting.

   Key to lights
   Yellow (solid) – air heating via LPHW operating (AA+LPHW models only).
   Blue (solid) – free cooling operating (if optional fresh air module is fitted).

3. **Swimming icon**
   Press to access time clock settings. The swimming icon shows that the Variheat is in the Occupied mode. A red cross indicates that the Variheat is in Unoccupied mode.

Functions on the first home screen can be modified if allowed by the User Security Mode settings. (See page 18.)

LIGHTS AND STANDBY SWITCH



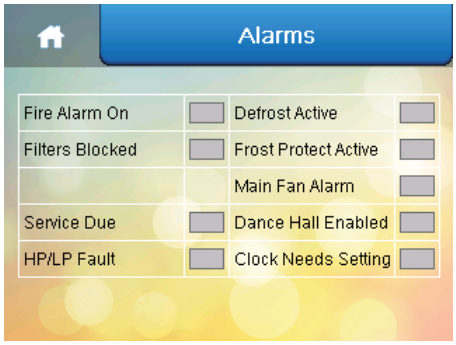
Indicator lights

Pressing this area when an alarm is active displays the "Alarms" screen.

Defrost light

Light blue (solid) – defrost is active. Defrosting is a normal function to remove ice from the heat recovery surfaces, which may be required when the pool hall air temperature drops below 20°C.
Dark blue (solid) – frost protection is active. (See page 42.)
Light blue and dark blue (flashing) - defrost and frost protection are active.

Alarm light



Red (solid) – fault with the refrigeration system.
Pink (solid) - main fan fault or blockage.
Orange (solid) – fire alarm is active.
Purple (solid) – clock reset required.
Purple (solid) + 'S' – service is overdue. Contact the Dantherm Group to arrange servicing of the Variheat.

There can be more than one alarm. All alarms should be investigated. (See page 17.)

Standby switch



Green and white – ON.
Variheat is powered and operating according to the control system settings.



Red and white – user Standby.
Variheat is powered but not operating. The Variheat has been put into Standby via the user touchscreen. See caution below. To enable the Variheat, press the red touchscreen button.



Orange and black – remote Standby.
Variheat is powered but not operating. The Variheat has been put into Standby via the remote On/Off control interface. See caution below. To enable the Variheat, change the remote interface from Off to On.



Red and black – user and remote Standby.
Variheat is powered but not operating. The Variheat has been put into Standby via the user touchscreen AND the remote on/off control interface. See caution below. To enable the Variheat, press the red touchscreen button AND change the remote interface from Off to On.

There is a ten second delay before the Variheat starts.

Caution: in all Standby modes, the Variheat system remains powered and live. Ensure the Variheat is isolated from the power supply before any servicing or electrical work commences. See power light see page 4

Following a power interruption the Variheat will either remain in Standby or attempt to restart automatically, according to the user setting. See page 23. Screen settings.

SECOND HOME SCREEN



USER SETTINGS – PIN CODE REQUIRED

SERVICE ENGINEER SETTINGS – PASSWORD PROTECTED

FRESH AIR SETTING BUTTONS

OCCUPIED/ UNOCCUPIED OVERRIDE

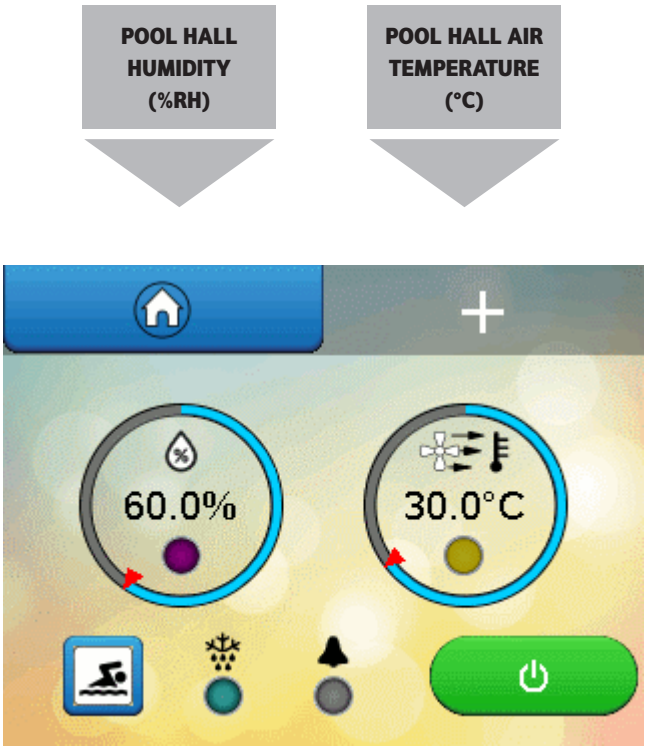
4. **Fresh air setting (where optional fresh air module is fitted)**
   AUTO (recommended) allows automatic control of fresh air quantity according to control system settings. MIN allows experienced operators to override automatic fresh air control and force the minimum fresh air quantity. MAX allows experienced operators to override automatic fresh air control and force the maximum fresh air quantity.

5. **Occupied/Unoccupied override**
   Normally set to AUTO, allowing the time clock to control the Occupied and Unoccupied periods of the Variheat. The left-hand button sets the Variheat into Occupied mode. The right-hand button sets the Variheat into Unoccupied mode. If remote control of Occupied/Unoccupied is to be used, this control should be set to Unoccupied. (See page 10.)

6. **User settings**
   Allows the user to change the settings of the Variheat (user pin code required to access).

Service engineer settings
These settings are for Dantherm Group service engineers and are password protected.

Functions on the second home screen can be modified if allowed by the User Security Mode settings. (See page 18.)



HUMIDITY AND TEMPERATURE SETTINGS

It is essential to control the pool hall conditions 24 hours per day and, once commissioned, your Variheat should never be turned off if you are to avoid discomfort and/or expensive building damage due to humidity. It is a common mistake to believe that by turning the Variheat off will save running costs. This is not true. Turning the Variheat off turns off all the energy recovery it provides, and your swimming pool will cost you more to operate overall.

The energy usage and environment in a swimming pool are a delicate balance and your Variheat has been selected to operate at very specific conditions. The most important principle in a swimming pool is the difference between the air and water temperatures. For both economy and comfort, it is good practice to keep the air temperature in the pool hall 1-2°C above the pool water temperature while the cover is removed (Occupied Mode). A normal humidity target in a pool hall is 60%RH. These settings should correspond to the original design parameters for the project. Unless other conditions were specifically requested at the time the system was designed, the most common conditions used in indoor pools are:

- Water temperature 28°C-30°C
- Air temperature 29°C-30°C
- Relative Humidity 60%RH
- Changing the settings may result in high power consumption or less effective control of the environment. If you:
- Increase the water temperature – evaporation from the swimming pool water will increase, running costs will increase, and the likelihood of condensation will increase.
- Reduce the water temperature – evaporation from the swimming pool water will reduce, running costs will reduce.
- Increase the air temperature – evaporation from the swimming pool water will reduce, running costs usually reduce.
- Reduce the air temperature – evaporation from the swimming pool water will increase, running costs will increase, and the likelihood of discomfort and condensation will increase.
- Increase the humidity – running costs will reduce, but comfort will worsen, and the likelihood of condensation will increase.
- Reduce the humidity – running costs will increase, but may not improve comfort, nor reduce the likelihood of condensation.

If you do find it necessary to adjust settings, firstly ensure that the control system sensors are measuring accurately by using a calibrated thermometer and always maintain the air 1°C higher than water temperature. The settings for humidity (all models) and air temperature (AA+LPHW models only) can be changed by touching the centre of the corresponding parameter. A keypad appears. (See page 13.)

Unless the Variheat has been specifically chosen for the purpose, do not operate with the air temperature below the water temperature when the cover is removed.

The only exception is when a floating cover is in place on the pool (Unoccupied Mode).

POOL OCCUPIED SYMBOL



POOL UNOCCUPIED SYMBOL



OCCUPIED AND UNOCCUPIED

Whenever a floating pool cover is in use, the cover suppresses evaporation and heat loss, so it is not necessary to maintain the air temperature higher than the pool water. Significant running cost reductions can be achieved by reducing the air temperature. Do not reduce the air temperature without a pool cover in place.

Normal operation, with the cover removed, is called Occupied Mode. Reduced air temperature operation, with the cover in place, is called Unoccupied Mode. It is expected that the pool will be covered during Unoccupied periods, to conserve energy and minimise evaporation. If Unoccupied Mode is used while the cover is removed, increased power consumption and loss of ideal conditions may result. The integral time clock on the control system allows fixed times to be set for when the cover will be in place. If you have an automatic pool cover, it may be possible to connect this to the Variheat as described in section 3.6, to automatically set Occupied and Unoccupied modes when the cover is moved.

The Variheat operates in either Occupied or Unoccupied Mode according to:

- User time period settings
- User override button
- Remote system connected to the interface terminals

In Occupied Mode, all functions operate according to User Settings.

In Unoccupied Mode, the following functions change:

- Pool hall air temperature setting reduced to the unoccupied temperature setting (sometimes called night set back). The pool hall will not be cooled to this temperature, but if heating is required, it will only heat to this lower temperature setting (AA+LPHW models only).
- With the optional fresh air module, the fresh air volume is reduced to minimum, unless the user fresh air setting activates maximum fresh air.

Going away for extended periods

Your Variheat system, once commissioned, should never be turned off completely. Even a cold pool will allow moisture to evaporate into the environment and if this is not dealt with expensive building damage may follow. If you go away for extended periods or wish to take the pool out of commission, use the following procedure:

Use a good swimming pool cover on the pool to minimise evaporation.

- Set the water temperature at 10°C
- Set the air temperature to 12-15°C
- Leave the humidity setting at 60-65%RH
- Leave the time clock setting in Unoccupied Mode

These settings will minimise energy usage whilst providing maximum protection for your building.

1.4 DATA ENTRY

Coloured buttons and parameters with a white background can be modified, except where locked by the User Security settings. Grey buttons and parameters with a grey background cannot be modified.

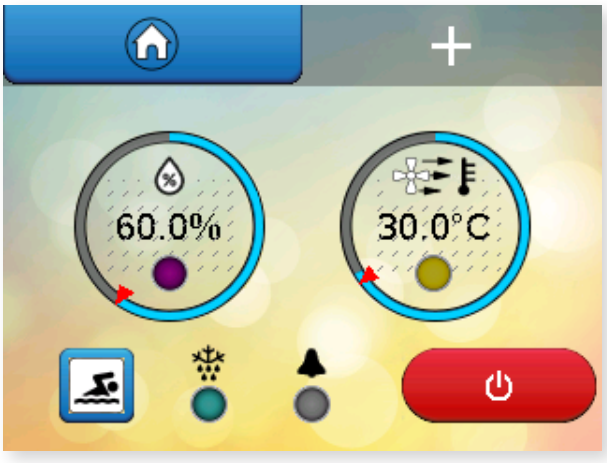
To change parameters with a white background, press the parameter.
A keypad appears for number entry – an alphabet appears for text entry.

The keypad for entering numeric parameters is shown below. The parameter to be modified is shown at the top. The allowable range that the parameter can be changed between is shown underneath.



SECURITY MODE

If Security Mode is enabled (see page 18) some functions may not be accessible from the home screens. Functions that are not accessible are shown with hashed lines. In the examples shown below all functions have restricted access apart from the fresh air settings and Occupied/Unoccupied override.





2.0 USER SETTINGS

The main User Settings screens are protected by a PIN code. User Settings can be accessed by pressing the cog button on the second Home screen.



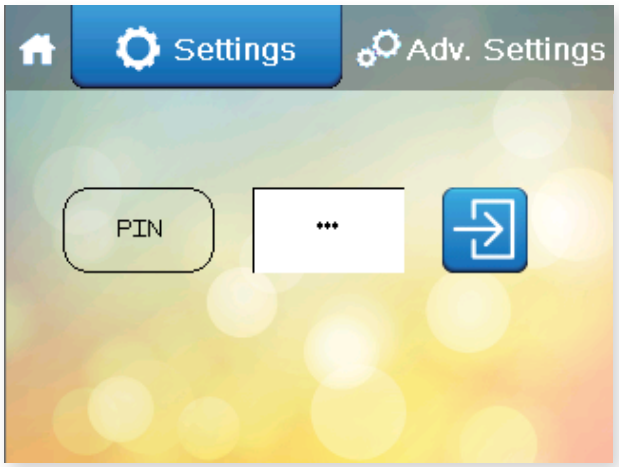
USER SETTINGS

INSERT THE PIN AND PRESS THE ARROW

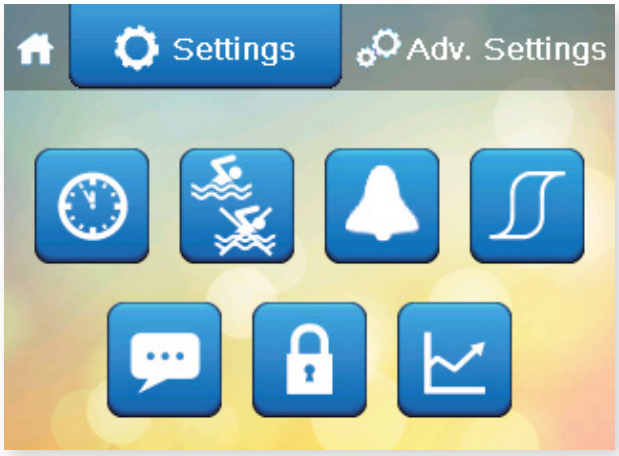
The default **PIN** for accessing the User Settings is **6016**.

The Dantherm Group recommend this is changed.

Security options and record of PIN. (See page 18.)



THE SETTINGS SCREEN APPEARS



Settings

- Controller Clock
- Occupied/Unoccupied periods
- Alarms
- Set Points and Switches
- Language
- User Security
- Data Monitoring



CONTROLLER CLOCK

Press this button on the Settings menu.



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



PRESS SET CLOCK

To change the date or time, press the white box with the number to be changed. Press Set Clock when the date and time are correct.

Press the Arrow to return to the User Settings screen or if nothing else needs to be changed, press Home to return to the Home screen.

Once the time and date have been set this should not need to be done again as long as the Variheat is On or in Standby. The clock has a battery reserve fitted which, when charged, has an operating time of three days so that isolating the Variheat unit for short periods will not reset the clock. It may be necessary to set the clock if the Variheat is isolated from power or if there is an interruption to the power supply which lasts longer than three days.

DAYLIGHT SAVING TIME



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen





This button is red when daylight saving is disabled and green when daylight saving is enabled.

Press the button to manually toggle between enabled and disabled.

Default factory settings are UK daylight saving periods and will change automatically on the dates set in this screen. Where the daylight saving times and dates are different to those shown, they can be changed here.

Press the Arrow to return to the User Settings screen or if nothing else needs to be changed, press Home to return to the Home screen.

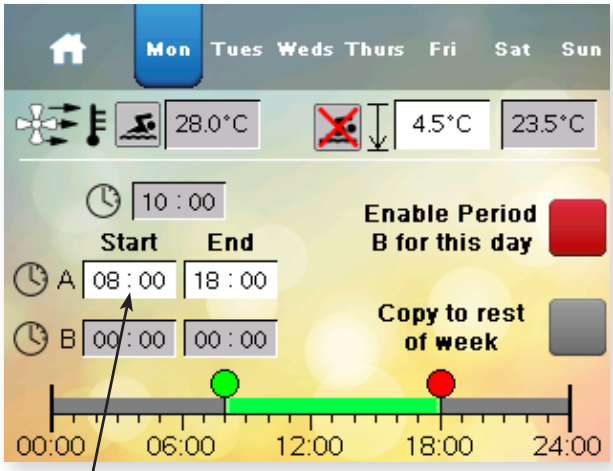


TIME CLOCK

Press this button on the Settings menu.



Home icon
Return to
Home screen



If a second occupied period is required enable this button. Times in the second period can be entered in B.

The times for the rest of the week can be copied by pressing this button.

Press the left side of the colon to change the hour setting.

08:00

Press the right side of the colon to change the minute setting.

This screen can also be accessed from the first Home screen if the User Security settings are set to allow access.

When one of the time settings is touched, the keypad appears to allow the parameter to be changed. Any time with a white background can be changed.

There are two periods per day, A and B. Days can be set individually, or copied to the whole week. If A and B periods overlap, priority is given the Occupied period. If one Occupied period is required, period B can be disabled.

AA+LPHW models only:

The current Occupied air temperature and the Unoccupied air temperature settings are shown. The Unoccupied setting is set as the difference between the two, which can be changed. In the example above, the Occupied air temperature setting is 28.0°C and the Unoccupied air temperature setting is 4.5°C below that, 23.5°C. The minimum night set back temperature controlled by the Variheat is 22°C. This means that the greatest difference allowed is 6°C.

Press the Home button to return to the User Settings screen.



ALARMS

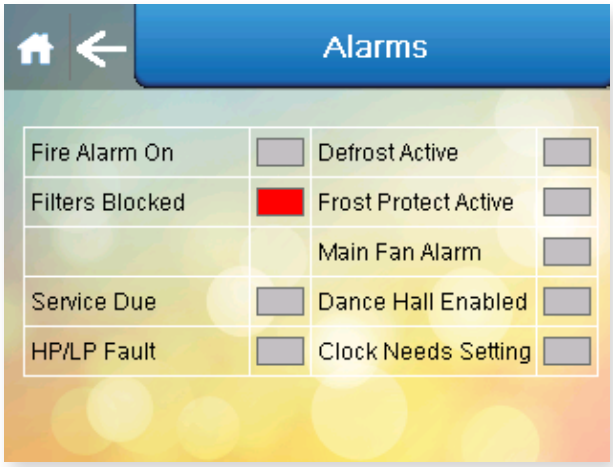
Press this button on the Settings menu.



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



The Alarms screen displays warnings or faults with the Variheat, indicated by a red highlight. The example above indicates that there is a problem with the air filter that should be investigated.



SET POINTS AND SWITCHES

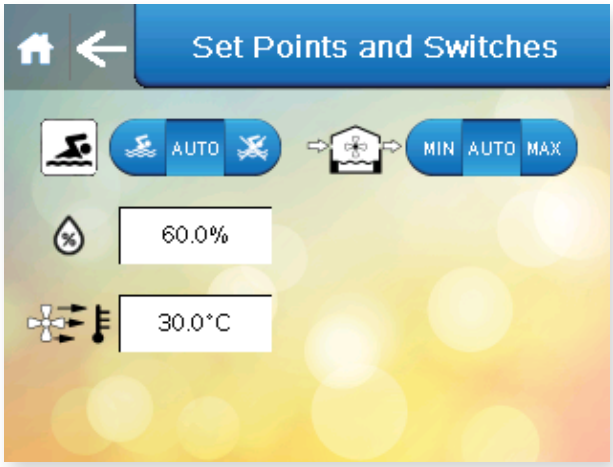
Press this button on the Settings menu.



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



This screen duplicates settings on the Home screens. If functions on the Home screens are disabled by the User Security settings, they may be accessed here.

Note: the buttons on this screen may vary depending on the options fitted.

Press the Arrow to return to the User Settings screen or if nothing else needs to be changed press Home to return to the Home screen.



LANGUAGE

Press this button on the Settings menu.



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



The available languages are shown on this screen and can be selected by pressing the button corresponding to the required language.



USER SECURITY

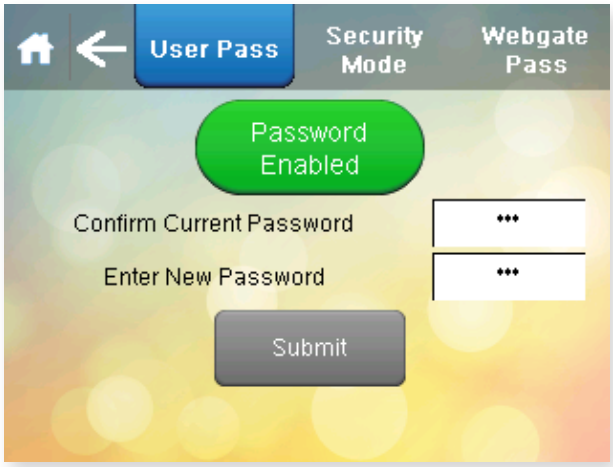
Press this button on the Settings menu.



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



Toggles between Password Enabled and Password Disabled

Password Disabled

PRESS SUBMIT

If the User PIN needs to be changed, it can be changed here. The factory default User PIN is 6016. If the PIN is changed, write it in the box on the right and keep this manual in a safe place.

The User PIN can be enabled or disabled. Pressing the Password Enabled/ Password Disabled button toggles between to two. When disabled, the User Settings screen can be accessed without the User PIN.

USER PIN:



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



Toggles between Security Mode Enabled and Security Mode Disabled

Security Mode Disabled

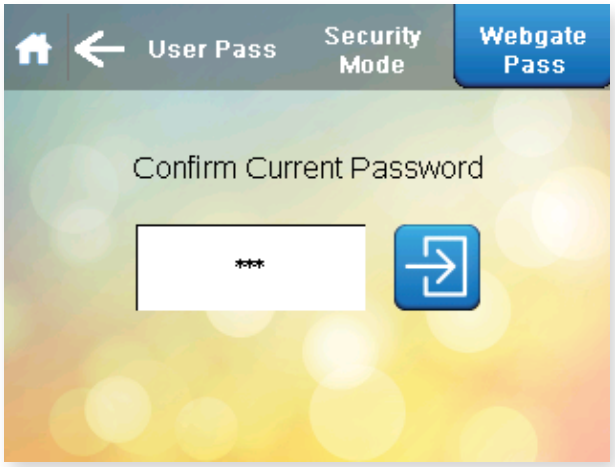
When Security Mode is enabled the buttons shown on the screen can be toggled between grey and orange. Settings in grey can be modified directly from the Home screens. Settings in orange are disabled on the Home screens and must be accessed through the User Settings.

When Security Mode is disabled, all home screen functions are set to grey and can be modified on the Home screens.

Press the Arrow to return to the User Settings screen or if nothing else needs to be changed, press Home to return to the Home screen.

CHANGE WEBGATE PASS

Press the button on the right.



Arrow icon
Return to
User Settings

Home icon
Return to
Home screen

Press to confirm current password and proceed to the change password screen

The factory default Webgate password is DefaultPass.

For security reasons the Dantherm Group recommend that this password is changed.

If the password is changed, write it in the box below and keep this manual in a safe place.

If the password is forgotten, it can only be reset during a visit by a service engineer.

Press the Arrow to return to the User Security screen or if nothing else needs to be changed press Home to return to the Home screen.

WEBGATE PASSWORD:



Arrow icon
Return to
User Settings

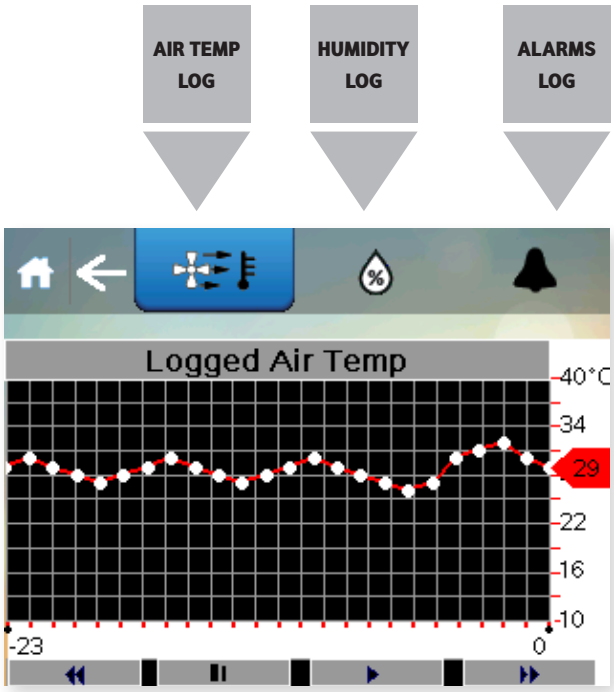
Home icon
Return to
Home screen

Button performs same function as Home button



DATA MONITORING

Press this button on the Settings menu.



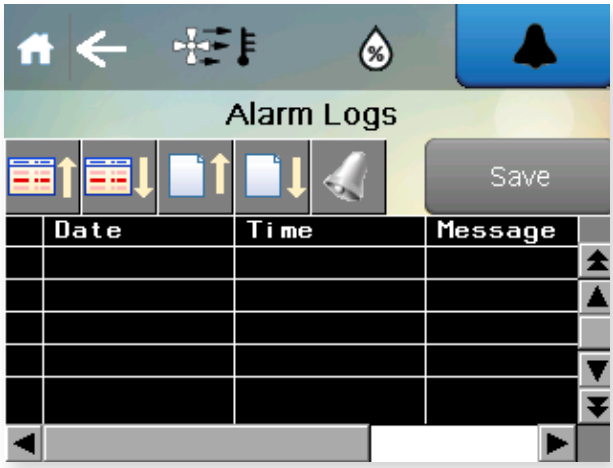


Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen

Pressing the buttons brings up a graph of the selected parameter. Choose from Air temperature, Humidity, Water temperature and Alarms. The display is marked up in hours and shows the past 72 hours of activity.





Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen

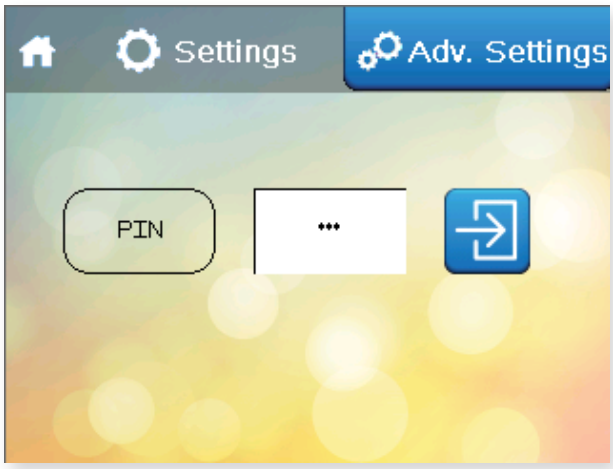
Press the Arrow to return to the User Settings screen or press Home to return to the Home screen.

2.1 ADVANCED SETTINGS

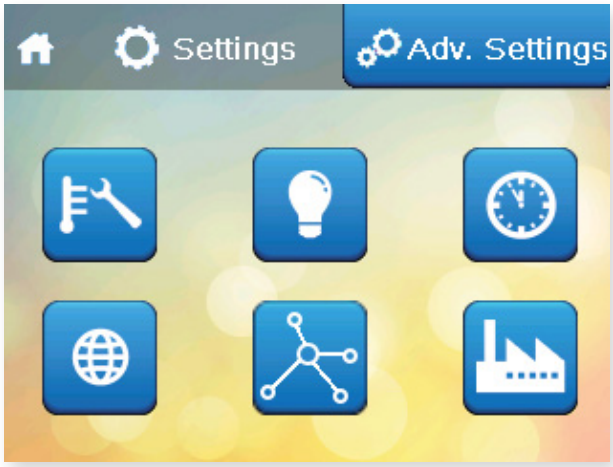
Press this button on the Settings menu.

WARNING
ACCESSING THE ADVANCED SETTINGS BY PUTTING IN THE ONE TIME PASSWORD TAKES YOU INTO PARAMETERS THAT MAY FUNDAMENTALLY CHANGE THE WAY THE VARIHEAT BEHAVES. A SERVICE VISIT MAY BE NECESSARY IF THE PARAMETERS ARE CHANGED INCORRECTLY.

The one-time PIN for accessing these screens is 1842. Once this PIN has been entered once, you will not be prompted for this password in the future.



The Advanced Settings screen appears.



Advanced Settings

Offsets	Screen Settings	Customer Timers
IP Address	BMS Settings	Reset to Factory settings



OFFSETS

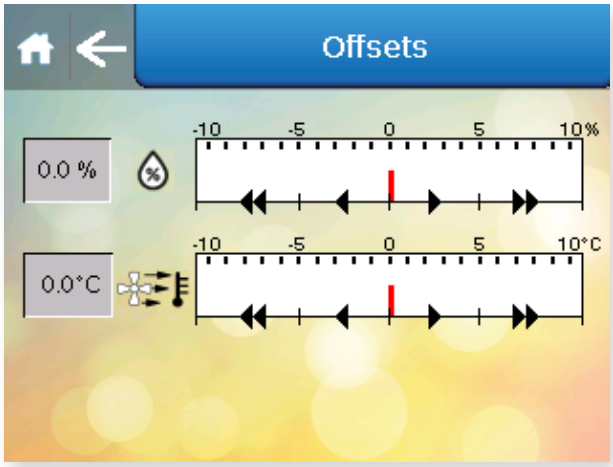
Press this button on the Advanced Settings menu.



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



Offsets

The actual conditions in the pool may be slightly different to the conditions detected and shown on the display. If this is due to sensor calibration, a correction can be entered here to improve accuracy. For example, the Variheat displays an air temperature of 29.5°C, and a calibrated thermometer measures 30.0°C. In this instance an offset of +0.5°C can be applied to calibrate the sensor.

The single arrows change the offset in 0.1 increments.
The double arrows change the offsets in 1.0 increments.

Press the Arrow to return to the Advanced Setting screen or if nothing else needs to be changed press Home to return to the Home screen.



SCREEN SETTINGS

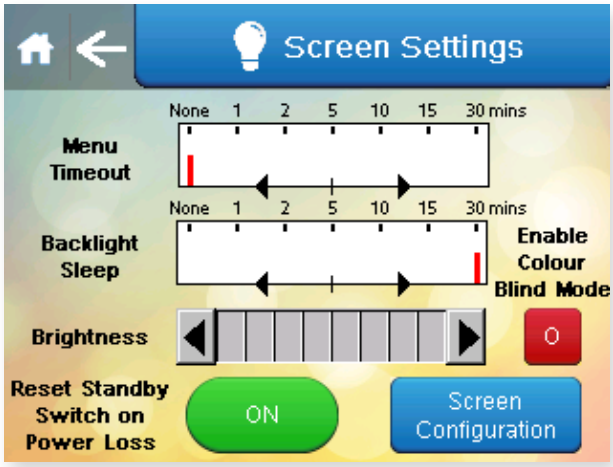
Press this button on the Advanced Settings menu.



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



The screen settings can be changed here.

Menu Timeout – the length of time after which the display to automatically return to the Home screen after the last screen press.

Backlight Sleep – the length of time after which the display switches off after the last screen press. Touching the screen will restore the display.

Brightness – can be increased or decreased.

Colour Blind Mode – can be enabled to improve colour contrast. Press the Arrow to return to the Advanced Settings screen or if nothing else needs to be changed press Home to return to the Home screen.

The "Reset Standby Switch on Power Loss" button determines what happens when power is interrupted.

When set to ON the Variheat restarts in Standby mode when power is reconnected, and does not function until the On/Standby button is pressed.

When set to OFF, the Variheat tries to restart all functions automatically when power is reconnected. During a unplanned power cut, safety devices may activate to protect the Variheat system and may require resetting by the user.

Screen Configuration settings button – allows access to advanced screen configuration settings. The touchscreen can be recalibrated here if it does not register finger or stylus touches in the correct position. Other settings should be left as default unless changes are advised by the Dantherm Group.



CUSTOMER TIMERS

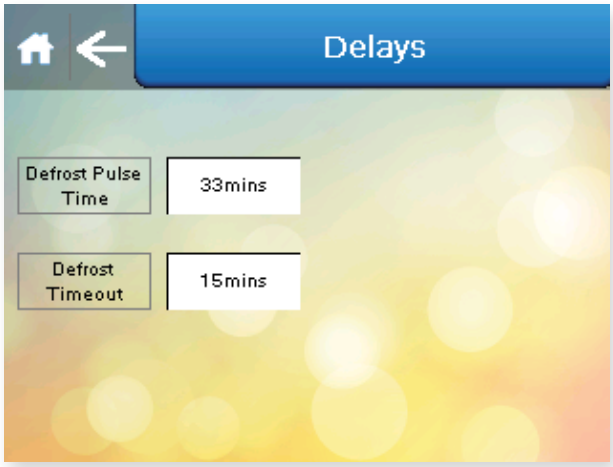
Press this button on the Advanced Settings menu.



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



Defrost Pulse Time, Defrost Timeout - should be left as defaults settings unless advised to change by Dantherm or your Dantherm Group service engineer.



FACTORY RESET

Press this button on the Advanced Settings menu.



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



If the settings have been changed in a way that makes the Variheat behave in an unusual way, the original commissioned settings can restored by pressing the Reset to Commissioned Factory Defaults button on this screen. After this has been pressed a confirmation appears, pressing again completes the reset.

Press the Arrow to return to the Advanced Setting screen or if nothing else needs to be changed press Home to return to the Home screen.



NETWORK SETTINGS

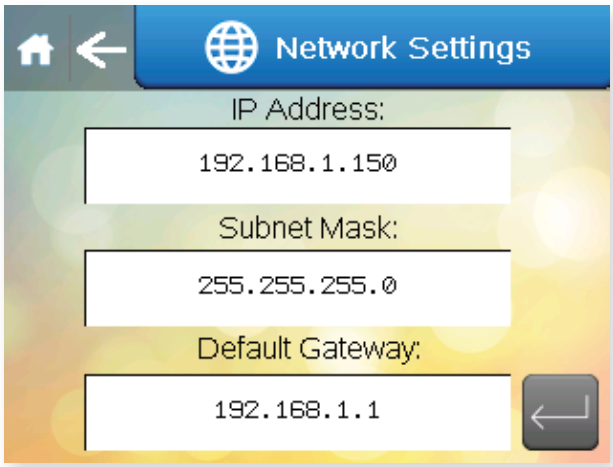
Press this button on the Advanced Settings menu.



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



Insert the correct information, data shown here is an example.

This screen contains settings related to remote access by an Android/iOS device or ActiveX browser. (See Remote Access to the Variheat Touchscreen on page 28.) When accessing this screen on remote access, the IP address shown will be that of the access device, and it is not possible to view/change the Variheat IP address. The Variheat IP address can only be changed from the touchscreen.

Press the Arrow to return to the Advanced Setting screen or if nothing else needs to be changed press Home to return to the Home screen.



BMS SETTINGS

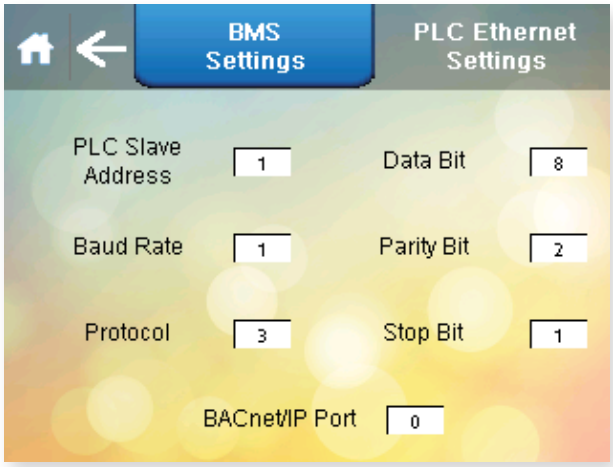
Press this button on the Advanced Settings menu.



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



This screen contains settings related to BMS connectivity when using Modbus/RTU and BACnet MS/TP through the spare RS485 port. The factory default settings are shown. If connecting using BACnet/IP, see the PLC Ethernet Settings screen on page 27.

Slave Address. Can be set from 0 to 255.

Baud Rate. Can be set from 0 to 5, corresponding to:

0	9600
1	19200
2	38400
3	57600
4	76800
5	115200

Protocol Used. Can be set from 2 to 4, corresponding to:

2	uNET
3	Modbus/RTU
4	BACnet MS/TP

Data Bit. Always set to 8. Included for information only, to configure own software if needed.

Parity Bit. Can be set from 0 to 2, corresponding to:

0	Null
1	Odd
2	Even

Stop Bit. Can be set from 1 to 2.

BACnet/IP Port – can be set from 0 to 65535. 0 corresponds to the default port 47808. 65535 corresponds to BACnet stack running only on PLC side.

After changing any of the above settings, restart the PLC/Variheat, by cycling the power supply, to save and apply the new settings.

For Modbus Variable list and BACnet Object list please consult the Dantherm Group.

PLC ETHERNET SETTINGS

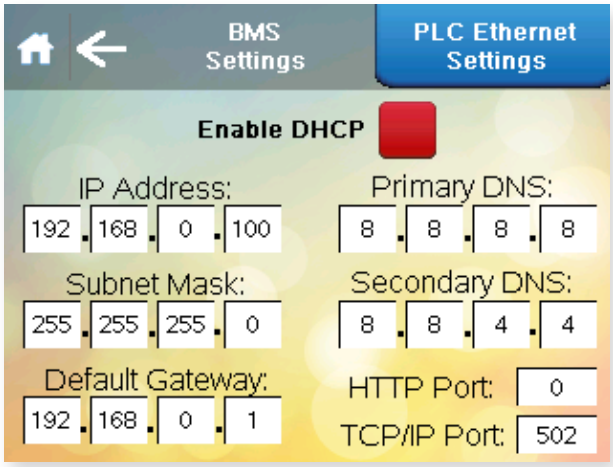
Press the button on the right.



Arrow icon
Return to
User Settings



Home icon
Return to
Home screen



This screen contains settings related to BMS connectivity using BACnet/IP through the Ethernet port on the PLC. The factory default settings are shown. If connecting using Modbus/RTU or BACnet MS/TP, see the BMS Settings screen on page 31.

Enable DHCP. This button toggles between DHCP enabled or disabled.

IP Address, Subnet Mask, Default Gateway, Primary and Secondary DNS – all fields can be set from 0 to 255.

HTTP Port. Can be set from 0 to 65535. 0 corresponds to default port 80.

TCP/IP Port Can be set from 0 to 65535. Default is 502.

After changing any of the above settings, restart the PLC/Variheat, by cycling the power supply on/off, to save and apply the new settings.

For Modbus Variable list and BACnet Object list please consult the Dantherm Group.

2.2 REMOTE ACCESS TO THE VARIHEAT TOUCHSCREEN



The Variheat can be controlled remotely either through a mobile device using a third-party Android/iOS app, or using a computer with a web browser that can run Active X.

The Variheat touchscreen must be connected to a LAN (local area network), accessible to the device or computer to be used.

Local area network connection

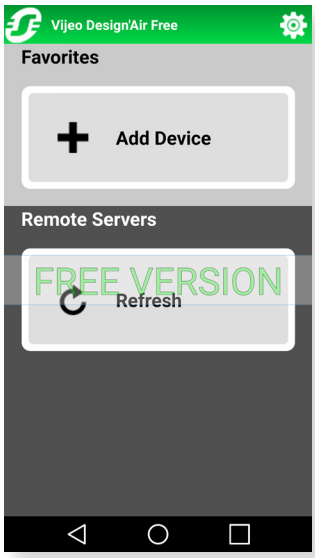
The RJ45 Ethernet port on the back of the touchscreen should be used (see page 42).

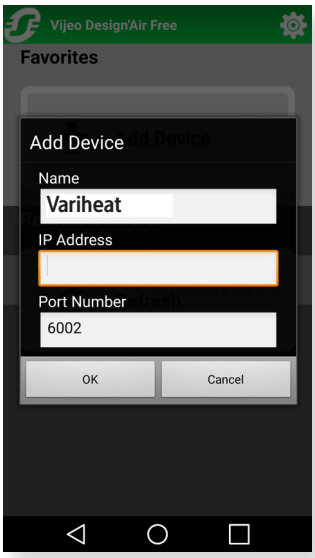
The default network IP address for the Variheat is 192.168.1.150, but may be changed as required (see section 2.1 Network setting).

If the Variheat is only to be accessed by devices connected to the same network, no further network setup is necessary. If the Variheat is to be accessed from devices NOT connected to the same network, you should consult a network specialist to advise the best solution for access. For a list of relevant ports please contact the Dantherm Group UK Service Department by emailing service.uk@danthermgroup.com.

If the Variheat is to be accessed from devices NOT connected to the same network, a static public IP address for the network is recommended.

Once set up, the Variheat may be accessed from an ActiveX enabled browser such as Internet Explorer, or a mobile device using the Vijeo Design'Air app





Using an Android/iOS mobile device

The Variheat touchscreen can be controlled by a mobile device. To access the Variheat by a mobile device, the Vijeo Design'Air app must be installed on the device. A free version is available with restricted usage time. A paid version is available with unlimited access. The setup procedure depends how the remote access is to be used.

If the Variheat is ONLY to be accessed when the device is connected to the SAME network as the Variheat:

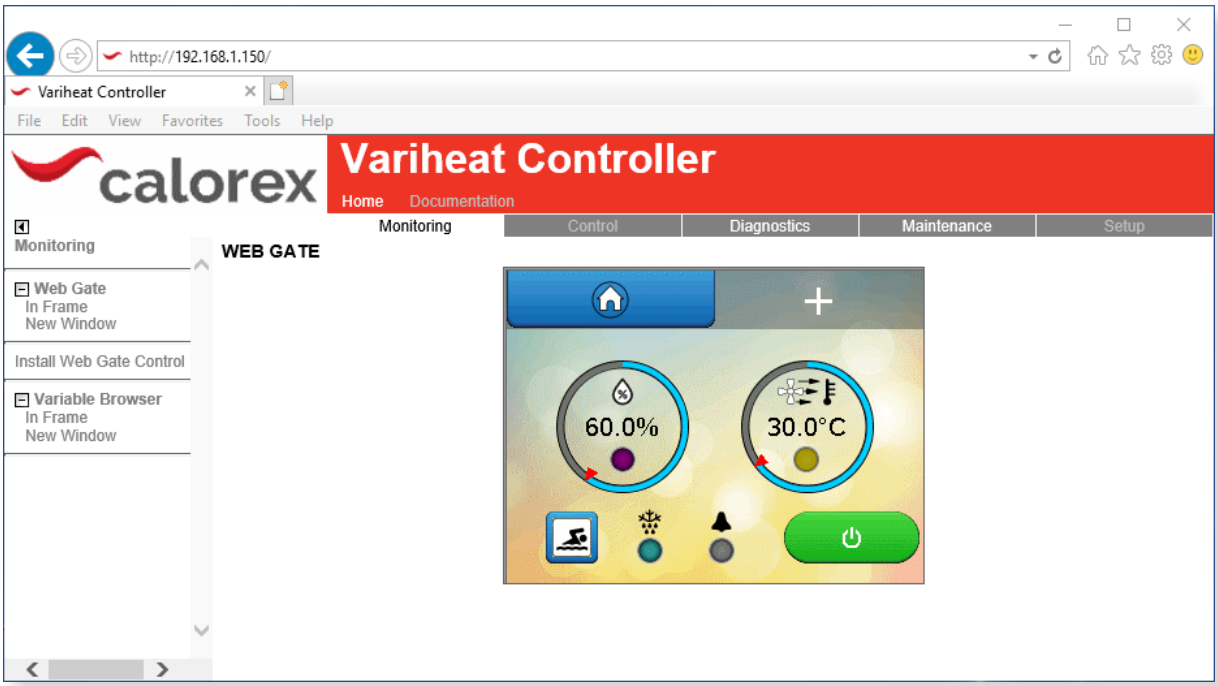
After installing the app, open it and select "Add Device". In the fields that appear enter a name (e.g. Variheat), the network IP address of the Variheat (see section 2.1 Network setting) and leave the port number as the default setting. From now on the Variheat can be controlled from your mobile device by selecting it from "Favourites". Read the disclaimer carefully before accepting the terms and conditions of the app. The box needs to be ticked before the OK button can be pressed.

When the login window appears, login with the username "Webgate" and password. Both are case sensitive. The default password is "DefaultPass". For security reasons the Dantherm Group recommend this password is changed. (See section 2.1 User Security settings.)

If the Variheat is to be accessed when the device could be anywhere:

If the Variheat is to be accessed from devices NOT connected to the same network, you should consult a network specialist to advise the best solution for access. For a list of relevant ports please contact the Dantherm Group UK Service Department by emailing service.uk@danthermgroup.com.

If the Variheat is to be accessed from devices NOT connected to the same network, a static public IP address for the network is recommended.



Using an ActiveX web browser on a networked computer

To access the Variheat by a networked computer, a browser that can run ActiveX is required. This function has been designed and tested to work with Internet Explorer. Other browsers are not formally supported.

For first time setup instructions, see right.

Once the computer and browser have been setup, screen mirroring can be accessed as follows:

If the Variheat is ONLY to be accessed when the computer is connected to the SAME network as the Variheat:

In your browser address bar, enter the Variheat network IP address (default address 192.168.1.150) and press Enter or click Go.

If the Variheat is to be accessed when the device could be anywhere:

If the Variheat is to be accessed from devices NOT connected to the same network, you should consult a network specialist to advise the best solution for access. For a list of relevant ports please contact the Dantherm Group UK Service Department by emailing service.uk@danthermgroup.com.

If the Variheat is to be accessed from devices NOT connected to the same network, a static public IP address for the network is recommended.

Whichever method is used, when the Variheat Controller appears:

- Click "Monitoring" in menu bar of the main window.
- Click "In Frame" or "New Window" from under Webgate in the left-hand menu.
- When the login window appears, login with the username "Webgate" and password. Both are case sensitive. The default password is "DefaultPass". For security reasons the Dantherm Group recommend this password is changed. (See 2.1 User Security settings.)
- Read the warning message carefully and click "Continue to Main Screen." The Variheat can be controlled with a mouse as if using the integral touchscreen. Numbers and text can be entered with a keyboard.

Note that some settings can not be changed through remote access, e.g. Network Settings and Webgate Password.

ActiveX browser first time set up procedure

Follow the user access instructions on the left, with the following additional steps.

- When prompted, install the Vijeo-Webgate Control. This is stored on the Variheat controller, so internet access is not necessary. When prompted, allow Windows to install.
- When prompted, the Variheat IP address must be added to the browser Trusted Sites list. This is accessible on the Internet Explorer menu – **Tools > Internet Options > Security > Trusted Sites > Sites > Add.** It may be necessary to uncheck the "Require server verification" box to complete this action. This may be rechecked after the site has been added. If the IP address of the Variheat is changed, the new IP address must be added to the Trusted Sites list.
- When prompted, install the Active X runtime. This is stored on the Variheat controller, so internet access is not necessary. When prompted, allow Windows to install. If flagged by your anti-virus or firewall software, the runtime files should be allowed access.
- The browser should be restarted and standard user access instructions can then be followed.

3.0 INSTALLATION

Installation summary

The Variheat is a fully packaged system, supplied as a single piece, ready for positioning and connection to services. The Variheat is designed to be installed in an internal plant room. The Variheat is suitable for operating in plantroom temperatures from 0°C to +40°C.

Unloading and unpacking

On arrival, check the condition of the Variheat and that the controls, duct connections and pipe connections are in the positions ordered. Report any concerns to your supplier prior to installation.

Items included with Variheat

- User/Installation manual
- Touchscreen removal adapter

Positioning

The Variheat must be kept upright at all times. The cabinet is designed to be supported from the bottom. If lifting with a crane, spreader bars should be used to protect the top of the cabinet from crushing.

Siting

Ensure sufficient access to controls, service access panels and connections for users and service engineers. Due consideration should be given to Health and Safety when designing access for users and service engineers.

Removing the fan module

In order to factory test the Variheat, it will be supplied complete, but if necessary, the fan module (and fresh air module, where fitted) may be separated to assist positioning where plantroom access is restricted. The following actions need to be completed:

- Disconnect flexible LPHW hoses
- Disconnect fan wiring, taking care to record all wire positions
- Unbolt fan module
- Unbolt fresh air module, if fitted, if required

Take appropriate care when moving the modules, which are very heavy, particulary the refrigeration module. Ensure suitable lifting equipment is available for the movements required.

Ensure all sections remain upright during positioning. To reconnect after positioning, reverse the actions listed above.

Summary of connections and services

Ductwork

- Return air, from pool hall
- Supply air, to pool hall
- Exhaust air, to atmosphere (if fresh air module, or negative pressure module fitted)
- Fresh air, from atmosphere (if fresh air module fitted)

Plumbing

- LPHW system, flow and return
- Condensate drain

Electrical

- Power supply

Remote interfaces (if required)

- Terminals
- Network connection
- BMS connections

After installation

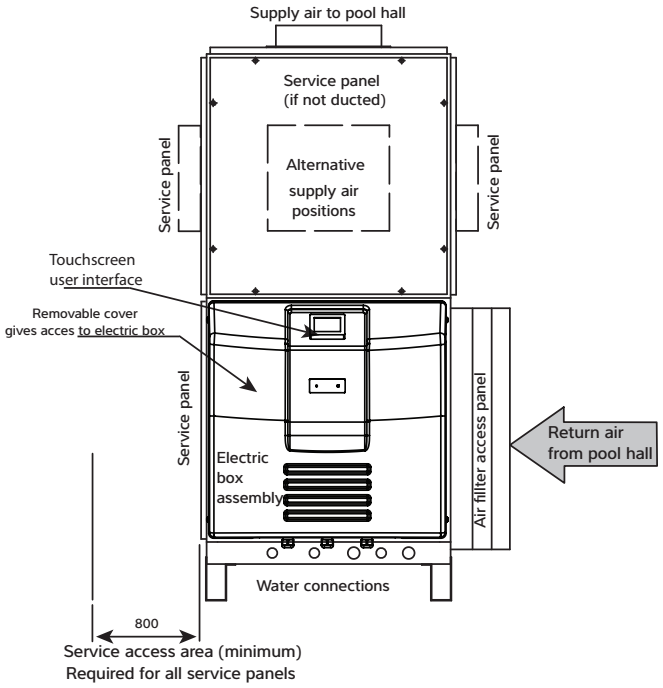
- Pre-commissioning checklist
- Initial start-up
- Commissioning
- Operator handover

Ongoing maintenance

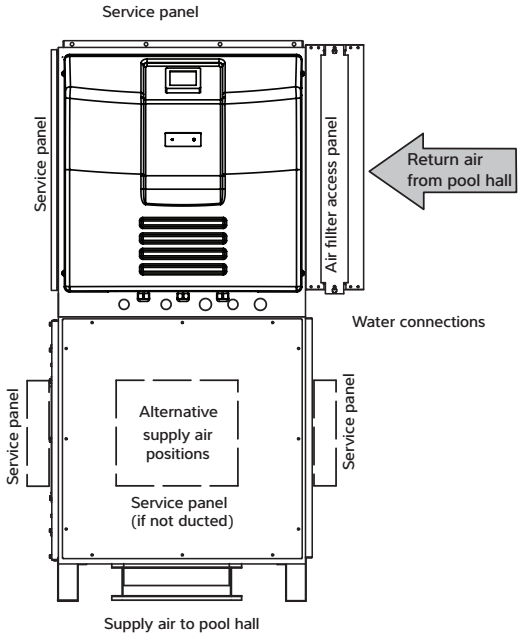
The Variheat has been designed to operate continuously over a long service life. Preventative maintenance is essential to keep the system operating effectively and efficiently.

3.1 SITING, MACHINE LOCATION

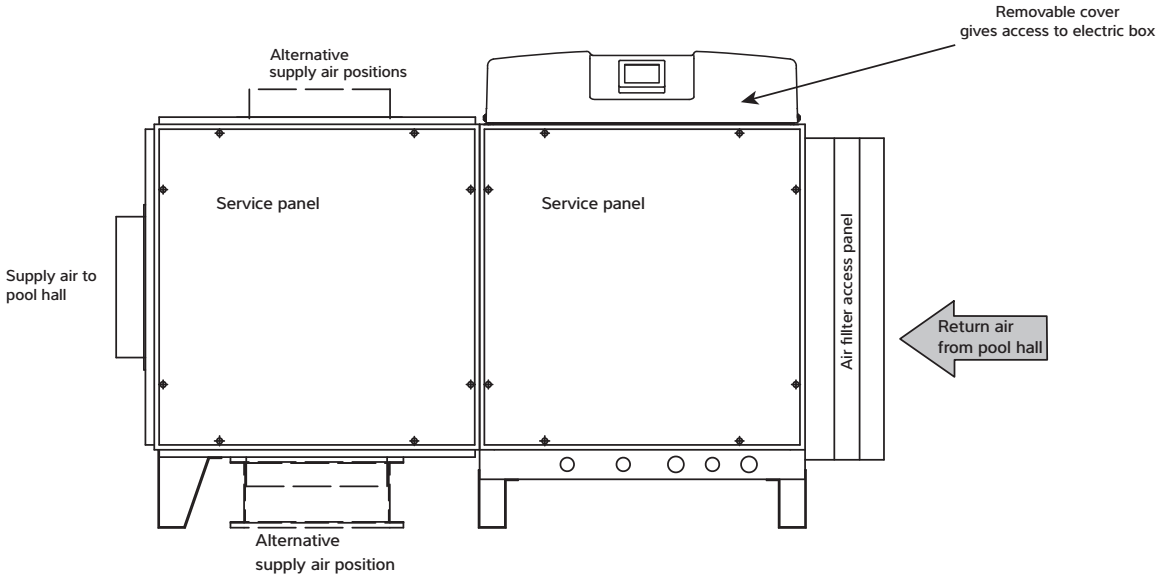
Vertical, upflow range



Vertical, downflow range



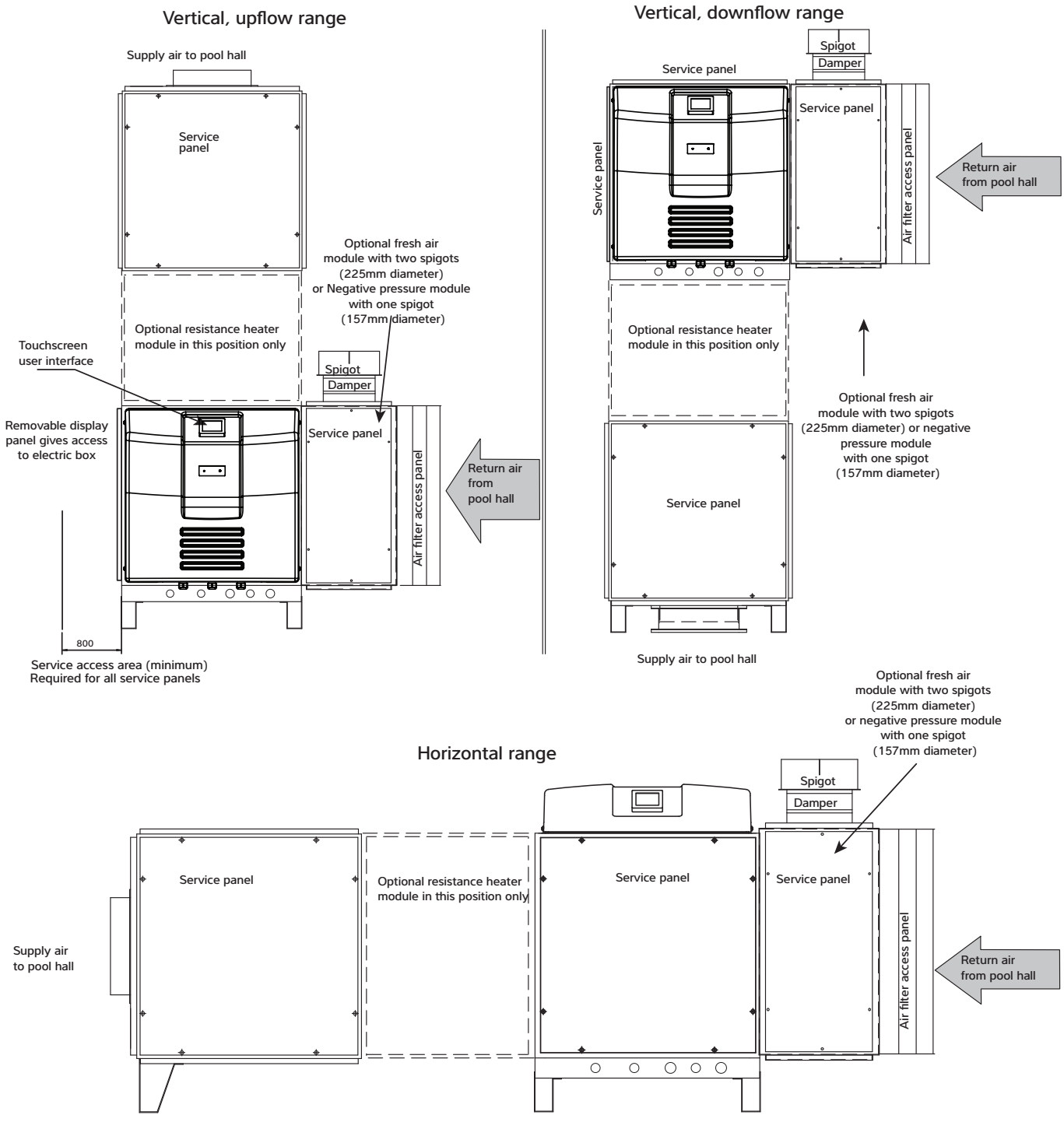
Horizontal range



All ambient air ducting should be suitably insulated if plant room temperatures are significantly different from ambient, particularly where the plant room is at pool conditions. Spring return dampers are recommend for exhaust and fresh air ductwork in installations with sub zero ambient temperatures, in case of power failure.

Important

AA1200 models are fitted with constant flow fans and self-regulate to deliver the optimum airflow, compensating for pressure differentials in the system. AA1500 models are fitted with a variable speed, so the fan speed should be commissioned to ensure the correct volume (with dry coils, clean air filter and all panels fitted). See data sheet for pressures available.

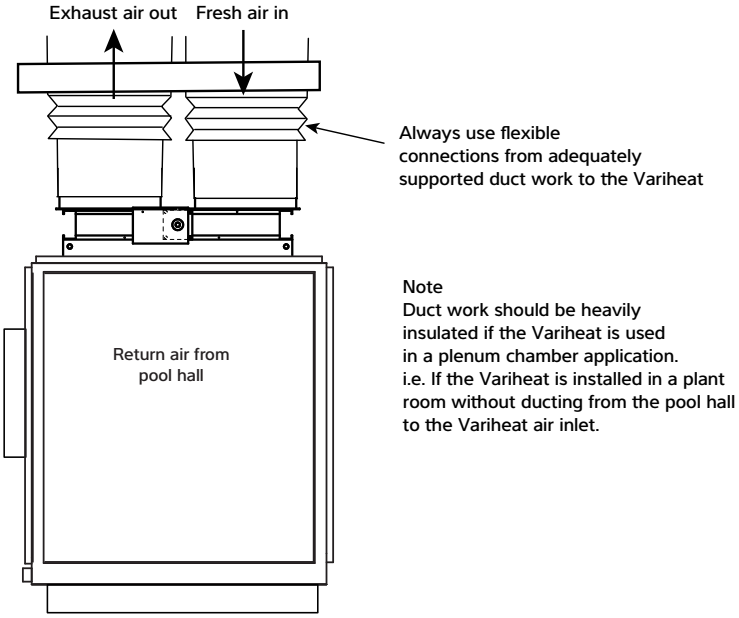


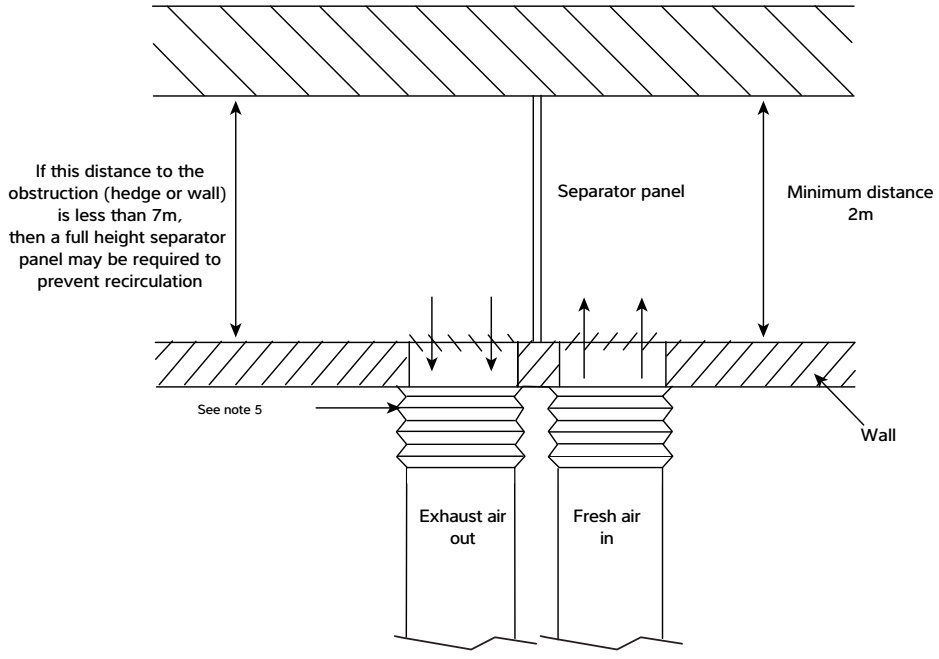
All ambient air ducting should be suitably insulated if plant room temperatures are significantly different from ambient, particularly where the plant room is at pool conditions. Spring return dampers are recommend for exhaust and fresh air ductwork in installations with sub zero ambient temperatures, in case of power failure.

Important

AA1200 models are fitted with constant flow fans and self-regulate to deliver the optimum airflow, compensating for pressure differentials in the system. AA1500 models are fitted with a variable speed, so the fan speed should be commissioned to ensure the correct volume (with dry coils, clean air filter and all panels fitted). See data sheet for pressures available.

3.2 FRESH AIR AND EXHAUST AIR





Notes

1. Ensure duct work pressure drop including all inlet/outlet grilles does not exceed resistance given in data sheet, section 5.0.
2. Every effort must be made to prevent re-circulation of exhaust air back into the fresh air inlet.
3. Ensure fresh air inlet does not become blocked by debris (leaves, grass cuttings, etc).
4. If unit is located in a plant room at pool hall air temperatures any ambient air ducting must be heavily insulated.
5. Ensure flexible couplings are used to seal the ambient suction and discharge spigots from each other to prevent cold air from entering the plant room.

3.3 PLUMBING INSTALLATION

The Variheat should be connected as shown in section 3.0.

Condensate drain

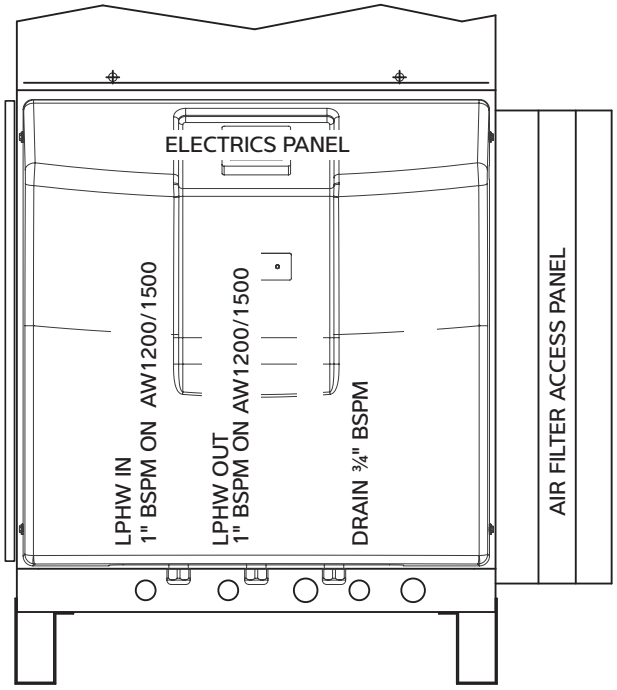
1. The condensate driptray in the Variheat collects the water removed by the dehumidification process, It is therefore necessary to ensure that the Variheat III is placed on a level plinth so that the condensate can run away and not overflow the edges of the driptray inside the machine.
2. All Variheat 3 models have a ¾" BSPM threaded condensate drain connection. The drain pipe should run away with adequate fall to waste ie ½" per foot min. and must incorporate a 'U' trap and tun dish.

LPHW plumbing

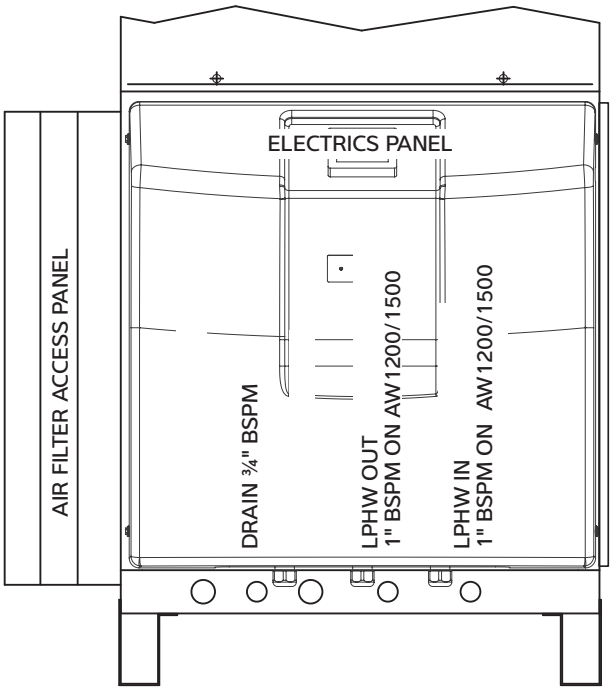
1. The LPHW connections for connecting the boiler water flow and return to the Variheat are:
2. 1" BSPM on AA1200/1500
3. Suitable breakable couplings, isolation, and drain down valves should be installed in the boiler water flow and return pipes local to the Variheat.
4. LPHW circuits inside the Variheat should be bled for air pockets. (Bleed valves fitted internally).
5. A filter or magnetic trap needs to be in the boiler circuit to prevent the heat exchanger in the Variheat from blocking up.
6. Refer to the boiler manufacturers instructions before designing the pipework system.

Important general points

1. Do not route water pipes across service access panels or air inlet/outlets.
2. The water circuits to and from the Variheat should be capable of maintaining the specified water flow required.
3. All pipe work must be adequately supported with allowance for expansion and contraction.
4. It is recommended that when installing water systems the last connections to be made should be adjacent to the Variheat III to avoid undue stresses on the unit connections.
5. See warranty exclusions on page 62. for total list of water quality limits.

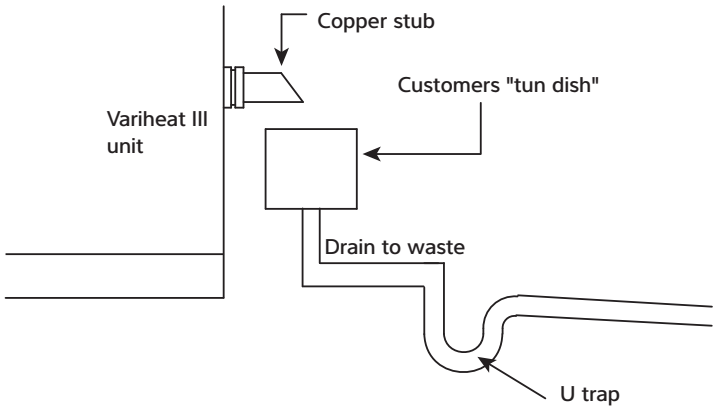


Variheat with standard pipe connections

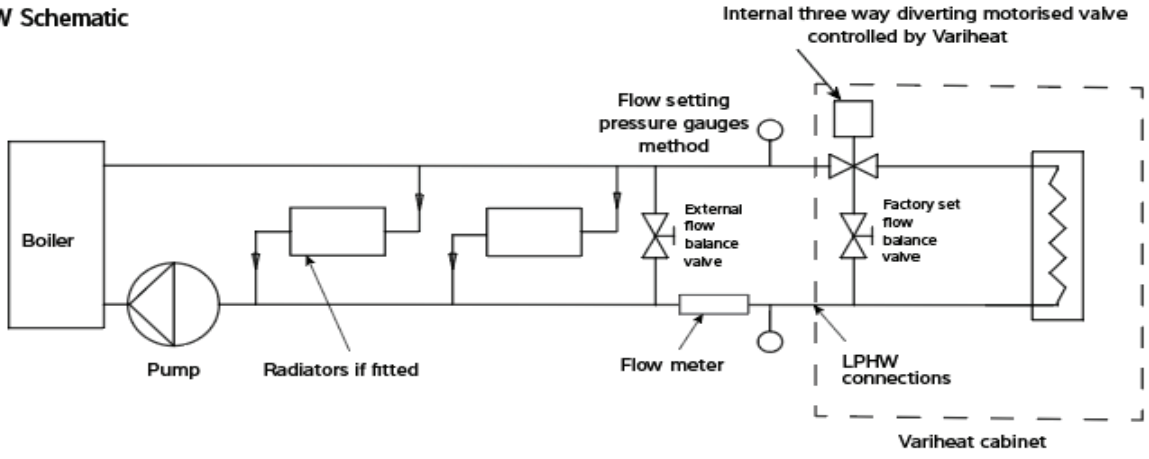


Variheat with RF pipe connections

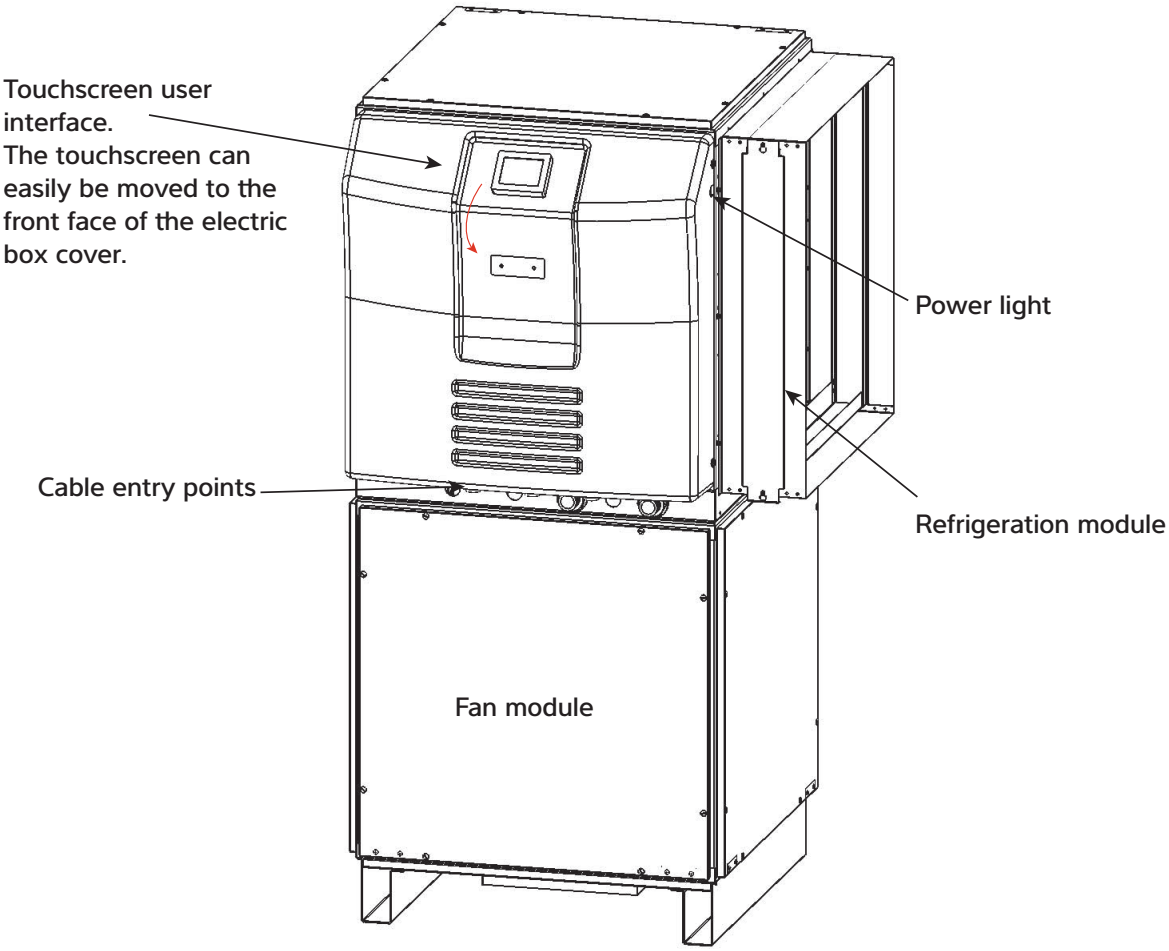
Condensate drain



LPHW Schematic



3.4 ELECTRICAL CONNECTIONS



There are 3 cable glands in the electric box tray and two further knock-outs. Use the left hole for access to the power terminals. Use other available access points for the optional interface terminals.

All terminals are accessible by removing the electric box cover.

The touchscreen can be moved from the default location to the alternative position if this is more convenient for the user to access.

With the power isolated and the black cover removed, the screen rear can be removed by pressing the button on top. The screen can be unscrewed and moved to the alternative location or rotated by 180°. To rotate by 90°, remove the locating pin and ensure the screen is securely fixed to prevent rotation. Once the touchscreen is positioned, reattach the rear module.

3.5 ELECTRICAL INSTALLATION

Electrical safety

It is important to ensure that all aspects of the installation comply with the latest I.E.T. Regulations. It is also important to ensure that any remote devices which terminate within the pool hall are of the type and voltage as specified in the I.E.T. Regulations latest edition.

The machine should be installed in accordance with EMC2004/108/EC.

Protected supply

Whilst not mandatory, the Dantherm Group recommend that an R.C.C.B. is always fitted or that the supply is to local electricity authority recommendations, and that all ducting is bonded in accordance with these regulations.

The supply to the machine should incorporate fuses or motor rated circuit breakers (Type C) to specified rating, (See section 5.0 DATA SHEET on page 52.) H.R.C. fuses are recommended. An isolator must be fitted within clear view and not more than 2 metres away. The isolator must have a minimum 3mm air gap in the off position.

All units must be correctly earthed/grounded. An earth leakage trip is recommended to be fitted to all pool electrics.

Inconsistent electrical supply

The following limits of operation must not be exceeded if Calorex machines are to be guaranteed either in performance or warranty terms:

Voltage	Minimum	Maximum
Single phase machines	207V	253V
Three phase machines	360V	440V
Frequency	47.5Hz	52.5Hz

Note: The voltage must be measured at the heat pump mains terminals with all the fans/compressors running at the rated load condition.

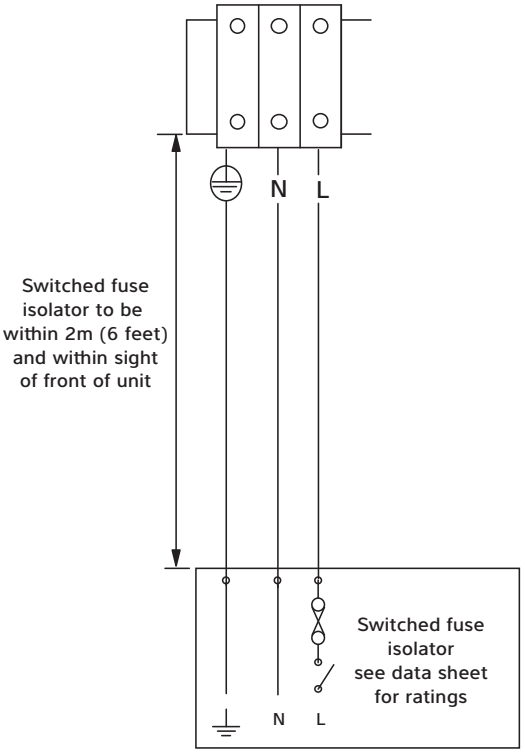
Correct cable sizing

The cable supplying electricity to a machine with a given load must increase in cross sectional area (C.S.A) as the length increases in order that the voltage drop within the cable does not exceed recommended limits. **Cable sizing should be calculated by an approved electrician with due consideration to I.E.E and local codes of practice.**

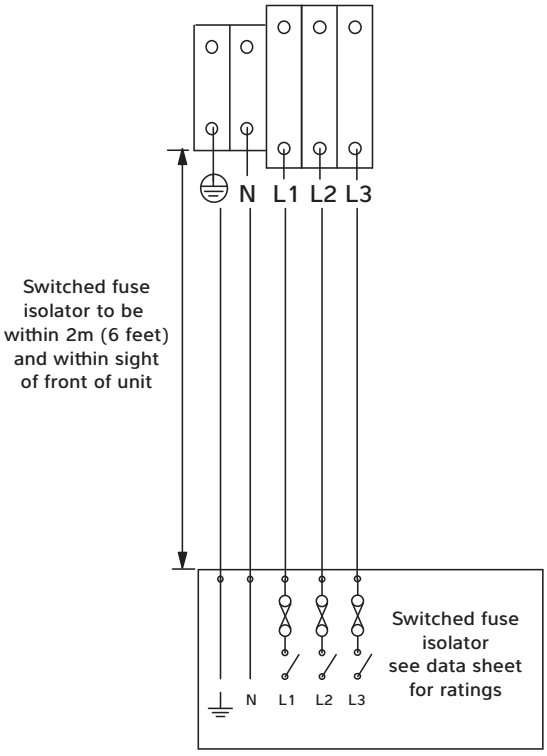
Note: Three phase Variheat models 1200 and 1500, are fitted with phase protection and will not run if phases are connected incorrectly.

Warning: The red lamp adjacent to the control panel indicates that the Variheat is live. It is necessary to wait three minutes after the supply is disconnected before removing any panels or commencing servicing of the Variheat.

Power supply terminal block layout single phase

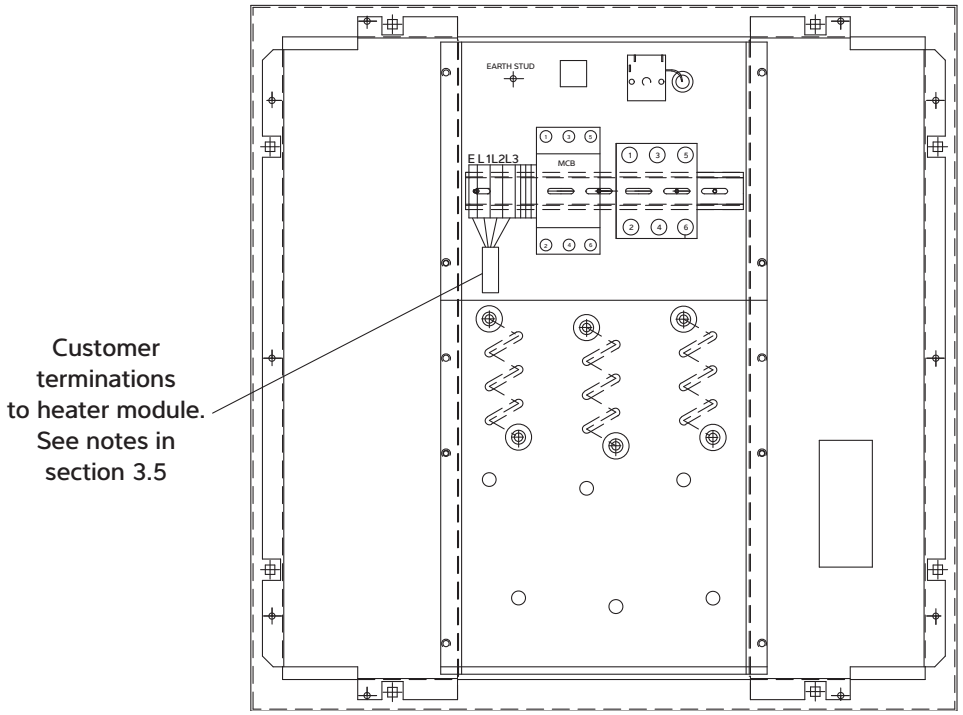


Power supply terminal block layout three phase

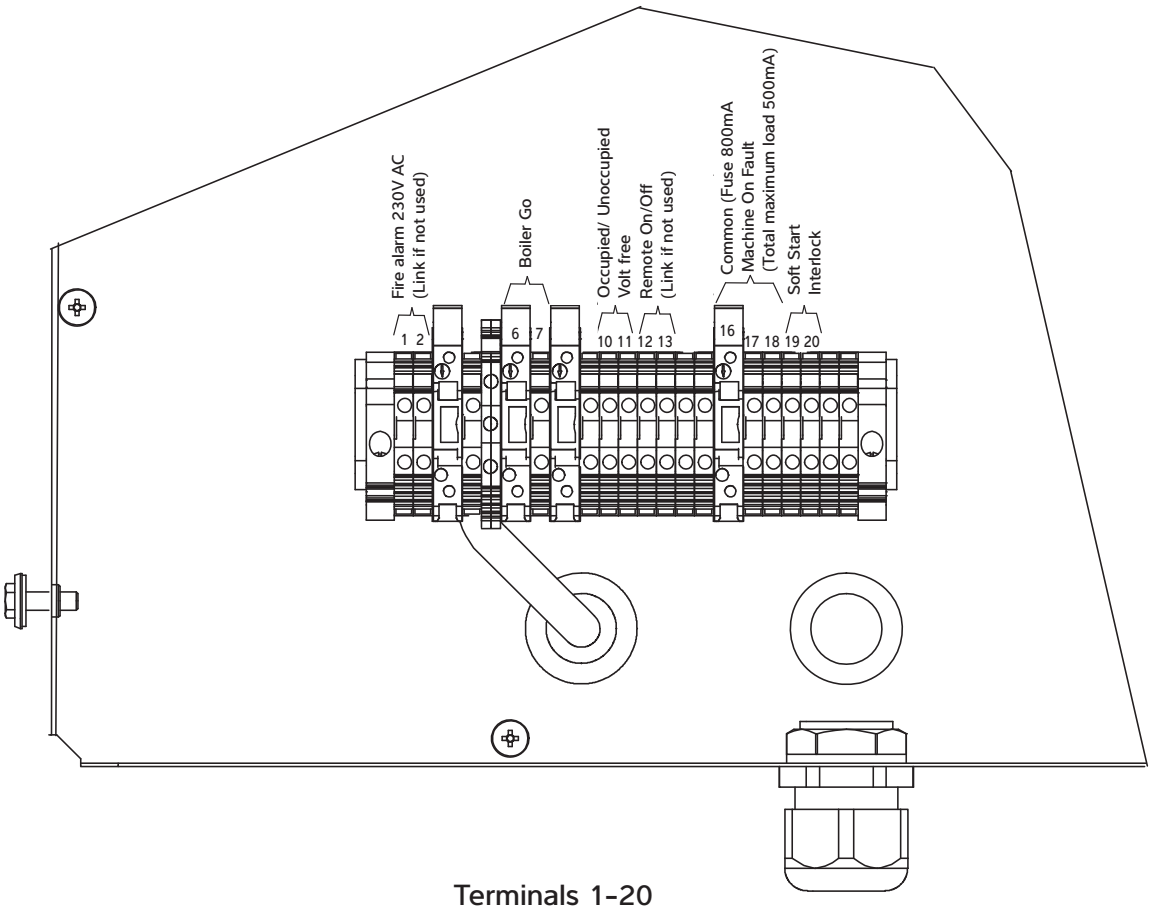


Separate mains supply terminal blocks for resistance heater modules layout single and three phase

(no connection to terminals L2 and L3 on single phase units)



3.6 VOLT FREE TERMINALS AND REMOTE ACCESS



Terminals 1-20

Fire Alarm interface – terminals 1/2

For activating Standby mode in the event of a fire alarm. To enable the Variheat to run normally, the remote switch should be closed. To put the Variheat into Standby mode, the remote switch should be open. The remote switch should be volt free and suitable to switch 230V. An alarm will show on the control system when the fire alarm is activated.

If the fire alarm interface is required, the factory-fitted link wire should be removed.

If this facility is not required, the factory-fitted link wire should be left in place.

"Boiler Go" demand – terminals 6/7

For remote indication that the Variheat LPHW heat exchangers are in operation, used to indicate that the Variheat requires LPHW to provide supplementary heating. This could be used to control a boiler, LPHW pump, LPHW control valve, or BMS – whichever are required to enable LPHW flow to the Variheat.

These are volt free contacts rated at 0.5A at 230V. Contacts close when LPHW is required.

If the LPHW supply to the Variheat is to be activated by the Variheat control system, these terminals should be used to enable the LPHW supply. The specifics of this connection depend on the design of the LPHW system design.

If the LPHW supply to the Variheat is not dependent on demand from the Variheat control system, these terminals do not need to be used.

"Time clock override" (remote Occupied/Unoccupied) – control terminals 10/11

For remote control of the Variheat Occupied/Unoccupied mode.

To enable Occupied mode, the remote switch should be closed. To enable Unoccupied mode, the remote switch should be open. These terminals can be connected to a user switch, pool cover micro-switch, BMS, or whatever system determines the usage mode of the pool. The remote switch should be volt free and suitable to switch 24Vdc.

If remote control of Occupied/Unoccupied is to be used, the User interface should be set to Unoccupied. (See User Settings.)

If this facility is not required, these terminals do not need to be used.

"Remote On/Off" – terminals 12/13

For remote control of On/Standby. To enable Variheat to run, the remote switch should be closed. To set the Variheat to Standby, the remote switch should be open. The remote switch should be volt free and suitable to switch 24Vdc.

Refer to Standby button function in the User instructions.

If remote On/Off control is required, the factory-fitted link wire should be removed.

If this facility is not required, the factory-fitted link wire should be left in place.

"Volt free" status signals – terminals 16/17/18

For remote status indication. These are shared volt free contacts rated at a maximum combined 0.5A at 230V.

Terminal 16 – Common.

Terminal 17 – Variheat On. Contacts close when Variheat is On.

Terminal 18 – Fault. Contacts close when a fault is active.

If this facility is not required, these terminals do not need to be used.

"Remote Damper" control – terminals 63/64/65

(See page 42.)

"Remote Damper" control – terminals 63/64/65

For control of a remote damper when Advanced Frost Protection is active.

These are powered terminals. Terminal 63 is Live (230V) when Advanced Frost Protection is active. Terminal 63 is fused at 160mA at 230V. Terminal 64 is Neutral. Terminal 65 is Earth.

If this facility is not required, these terminals do not need to be used.

Advanced Frost Protection

(Used when the remote damper is installed).

Advanced Frost Protection behaves in the same way as the standard Frost Protection with the addition of closing the remote damper. It also activates under the same conditions as standard, but will not deactivate when the temperature rises immediately. Instead, the machine will check the ambient temperature periodically (every six hours by default).

For each check, the remote dampers are opened for a short time (five minutes), fresh air is allowed to reach the probe and if the temperature has risen above the set point then Advanced Frost Protection is deactivated. If the temperature is still too cold, the machine remains in Advanced Frost Protection mode until the next check. An option to force a check can be found on the Set Points and Switches screen in the User Settings but only while Frost Protection is active.

3.7 NETWORK CONNECTION

Local area network connection

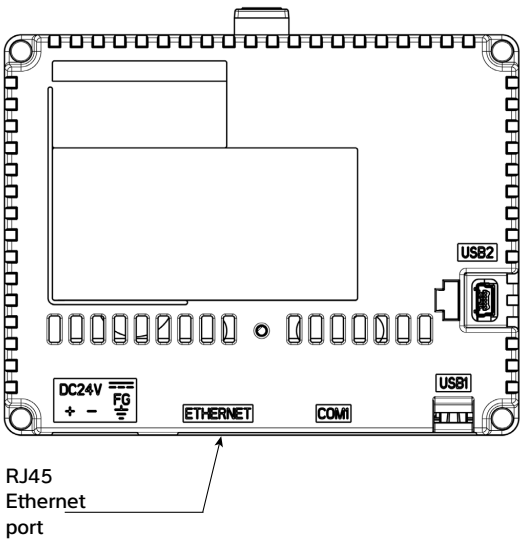
For screen mirroring to function (see Section 2.2 Remote access) the Variheat touchscreen must be connected to a LAN (local area network). The RJ45 Ethernet port on the back of the touchscreen should be used. The Ethernet controller supports the MDI/MDIX auto-crossover cable function, and may be used with either T568A or T568B wiring standards.

The default network IP address for the Variheat is 192.168.1.150, but may be changed as required (see section 2.1 Network setting).

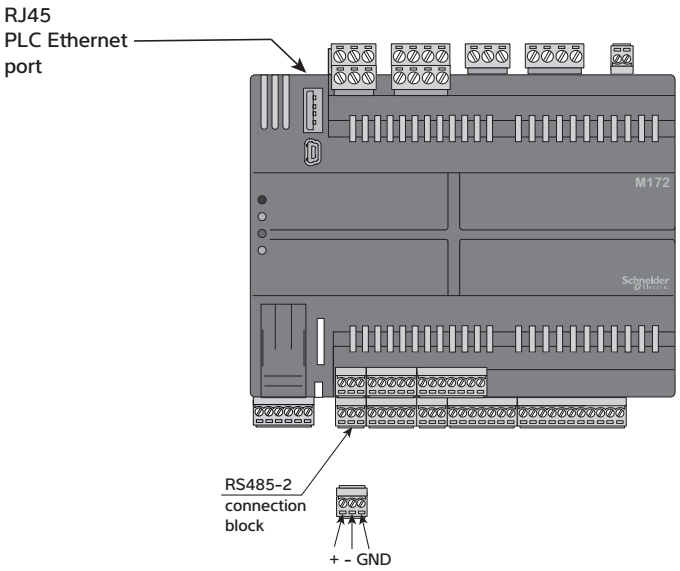
If the Variheat is only to be accessed by devices connected to the same network, no further network setup is necessary. If the Variheat is to be accessed from devices NOT connected to the same network, you should consult a network specialist to advise the best solution for access. For a list of relevant ports please contact the Dantherm Group UK Service Department by emailing service.uk@danthermgroup.com.

If the Variheat is to be accessed from devices NOT connected to the same network, a static public IP address for the network is recommended.

Once set up, the Variheat may be accessed from an ActiveX enabled browser such as Internet Explorer, or a mobile device using the Vijeo Design'Air app.



3.8 BMS CONNECTION (BUILDING MANAGEMENT SYSTEM)



In addition to screen mirroring to the touchscreen (see section 2.1 Advanced Settings), the following options for connecting a BMS are included as standard.

- Modbus/RTU
- BACnet/IP
- BACnet MS/TP

Modbus is available via the RS485-2 interface on the PLC.

BACnet IP is available via the Ethernet port on the PLC.

BACnet MS/TP is available via the RS485-2 interface on the PLC.

(Only one BACnet connection may be used at any one time. BACnet and Modbus may not be used at the same time.)

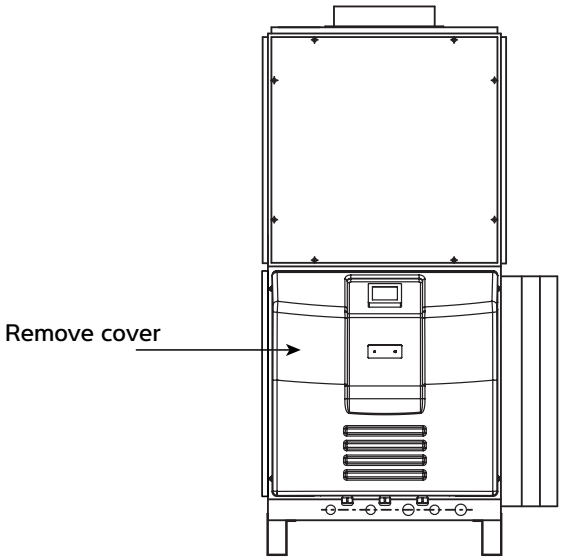
For configuration settings, see the BMS Settings screen and PLC Ethernet Setting screen in Section 2.1 Advanced Settings.

For Modbus Variable list and BACnet Object list please consult the Dantherm Group.

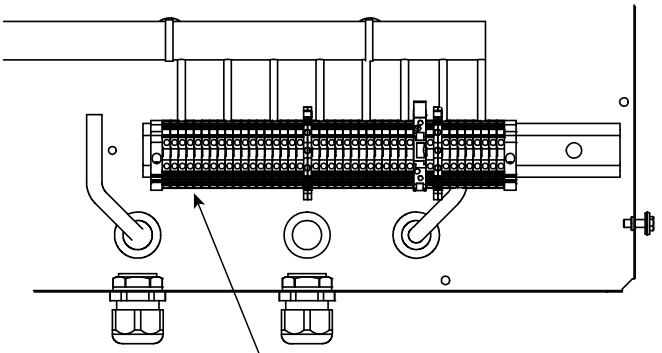
3.9 OPTIONAL REMOTE SENSOR BOX

A remote sensor box is available allowing the air temperature and humidity sensors to be mounted in the pool hall. This may be beneficial if the sensors located within the Variheat cabinet are not able to get a representative measurement of the conditions.

When using 0.5mm^2 cable, the maximum total distance between the sensors and their terminals is 20 metres.

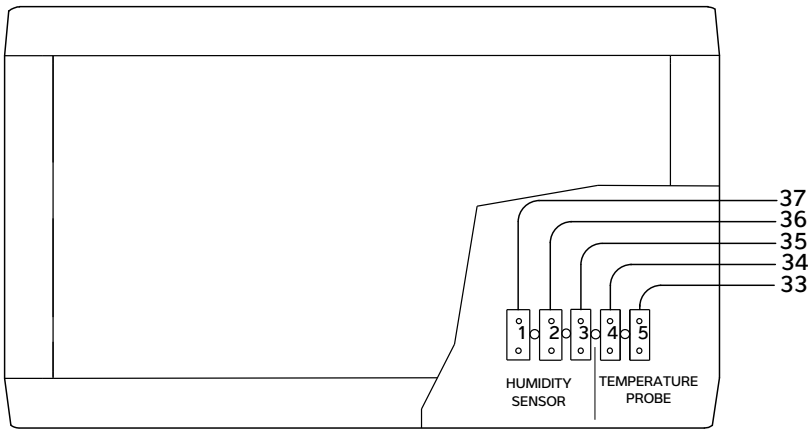


Terminal block layout



Disconnect probe/sensor wires from terminals 33–37 here
(Middle of control box)

Remote sensor box



Connect terminals in sensor box to electric box terminal numbers

After the Remote Sensor Box has been connected it may be necessary to calibrate the sensor offsets. See Advanced Settings, OFFSETS for how to do this.

4.0 AFTER INSTALLATION

When the Variheat leaves the Dantherm Group. factory it is fully tested and is ready to operate when connected to the correct power supply, services and ductwork. The default settings allow the Variheat to be powered and started safely, provided the pre-commissioning checklist has been actioned.

Pre-commissioning checklist

- In order for the Variheat to be properly commissioned after installation, the following actions are essential:
- The pool hall structure is complete and sealed according to the design specification.
- All ductwork is fully installed and finished, including all inlet and outlet grilles.
- LPHW connections are complete and the heat source is installed, fully commissioned and operational (AA+LPHW models only).
- All electrical connections are complete and all power and control systems are wired and fully commissioned.

Initial start-up

After installation and completion of the services on the pre-commissioning checklist, the Variheat can be started:

- Connect power by turning on the local isolator.
- Confirm the red power light illuminates.
- The touchscreen should turn on and go through a start-up sequence after a short delay. If the touchscreen does not start, check:
  - Correct phase rotation
  - Control MCB inside the electric box is turned on
  - Touchscreen cable connections
- When the touchscreen displays the first home screen, the Variheat can be turned on via the touchscreen (see User Settings).

The Variheat should be started before commissioning to ensure the pool hall air has reached design temperature prior to commissioning. The default settings will normally allow the Variheat to stabilise the conditions ready for commissioning.

Commissioning

For full commissioning procedure, please refer to separate commissioning document and report, which should be completed fully. Summary of commissioning procedure:

Pool hall and plant room

- ✓ Check – is the building finished in accordance with the original plans and specification, ready for commissioning? Check current temperatures and humidity, calibrate air/water temperature and humidity sensors.
- ✓ Check – is Variheat service and maintenance access adequate?

Ductwork and air flows

- ✓ Check – is all ductwork and any plenum chamber insulated? Special attention should be made to the insulation of any exhaust air and fresh air inlet ducting to prevent condensation problems.
- ✓ Check – are there any significant draughts in the pool hall (or plant room if used as a plenum) through poorly fitting doors, windows, pipe ducts, etc? This will let in unwanted ambient air, affecting control, efficiency and energy usage.
- ✓ Check – are exhaust air and fresh air ductwork properly sealed from plant room and other parts of the building?
- ✓ Check – the above should be checked by measuring plant room and pool hall air temperatures. If the plant room is acting as a plenum chamber both temperatures should correspond. If the plant room air temperature is lower, then ambient air is leaking in. This leak should be located and rectified.
- ✓ Check – are all air inlets and outlets free from obstructions? Are exhaust air and fresh air grilles adequately separated and not allowing recirculation from exhaust to inlet?
- ✓ Check – are air filters clean?
- ✓ Action – measure air volumes and commission fan speeds.

Pool water

- ✓ Check – is pool cover installed and used?

LPHW (AA+LPHW models only)

- ✓ Check – is LPHW connected correctly and insulated?
- ✓ Check – is LPHW flow rate correct?
- ✓ Check – size and type of LPHW heat source?
- ✓ Record – LPHW flow and return temperatures with air heat exchanger in operation.

Electrical

- ✓ Check – is electric installation complete?
- ✓ Check – is local isolator present?
- ✓ Check – is MCB suitable for the Variheat model installed?
- ✓ Record – MCB details
- ✓ Check – is fan rotation direction correct?
- ✓ Record – which customer terminals are in use.
- ✓ Record – compressor and fan running amps.
- ✓ Check – is auto-restart on power loss set to On or Off?

Heat pump

- ✓ Check: Are all heat exchangers in good condition?
- ✓ Check: Is condensate connected correctly?
- ✓ Record: Confirm refrigeration operating pressures.

Controls

- ✓ Check – function of touchscreen.
- ✓ Check and record – Recalibrate sensors, if necessary. (Ensure Variheat has been running for at least 30 minutes before calibration).
- ✓ Check and record – User Settings and record.
- ✓ Check – Time clock or remote override settings.
- ✓ Check – is auto-restart on power loss set to On or Off?

Commissioning report

- ✓ Action – complete commissioning report with all details.
- ✓ Check – Variheat is fully operational following commissioning.
- ✓ Check – operator has access to User instructions.

Operator handover

When commissioning is complete and there are no outstanding actions to complete, the Variheat is ready to be handed over to the operator. The operator should be made aware of the user instructions and familiarised with the basic controls on the Home screens. The operator should be made aware of the ongoing maintenance requirements. (See 4.1.)

4.1 MAINTENANCE

Operations carried out during a planned maintenance visit are as follows:

1. Replace all belts & filters where fitted.
2. Check operation and condition of all fans and compressors.
3. Check capacitor tolerances.
4. Check condition of all heat exchangers/evaporators.
5. Check refrigeration system parameters.
6. Check operation of control valves.
7. Check for water leaks.
8. Check drip trays and internal drain lines for blockages and clear.
9. Check operation of controls and calibrate as necessary.
10. Check operation of interlocks in use.
11. Final check on overall operation of unit.
12. Indicate on report any faults found or causes for concern.

Frequencies recommended are as follows:

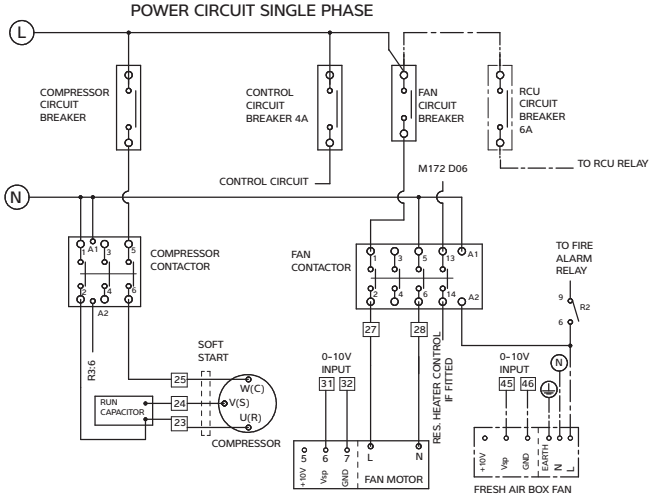
Model	Light/Medium use	Heavy use
Variheat		
AA1200 - AA1500	1 to 2 visits per year	2 to 3 visits per year

Filters may need more frequent inspection.

In order to comply with European Union F-Gas regulations, it is necessary to leak test hermetically sealed systems with more than 6kg refrigerant annually. The operator of the unit is responsible for seeing that this test is carried out. At the time of writing, the 6kg threshold means that Calorex Variheat AA1200 to AA1500 models do not need leak testing. The operator should be aware that this may change and amend their maintenance schedule accordingly.

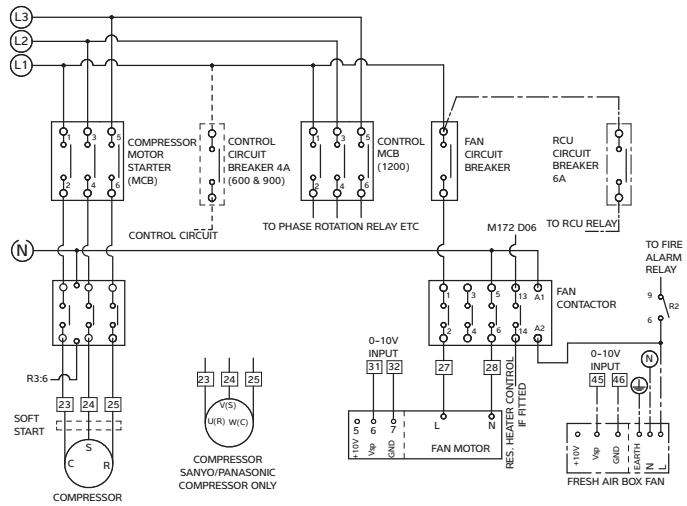
4.2 CIRCUIT DIAGRAMS

POWER CIRCUIT SINGLE PHASE



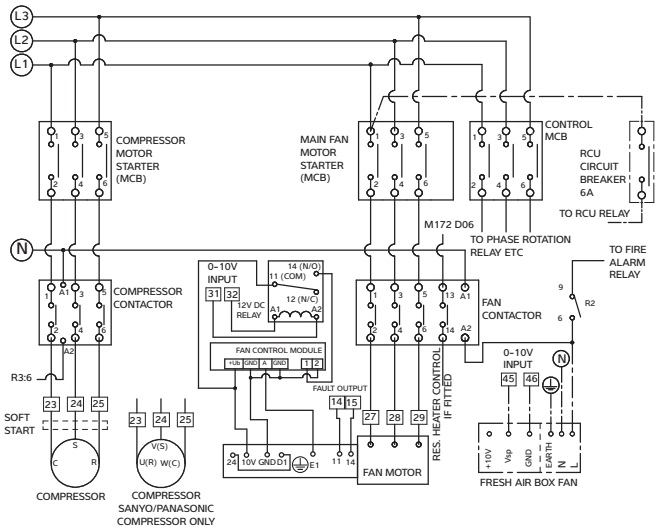
Model	Fan MCB	Compressor MCB
	device value	device value
AA1200A	10A	32A

POWER CIRCUIT THREE PHASE WITH SINGLE PHASE FAN



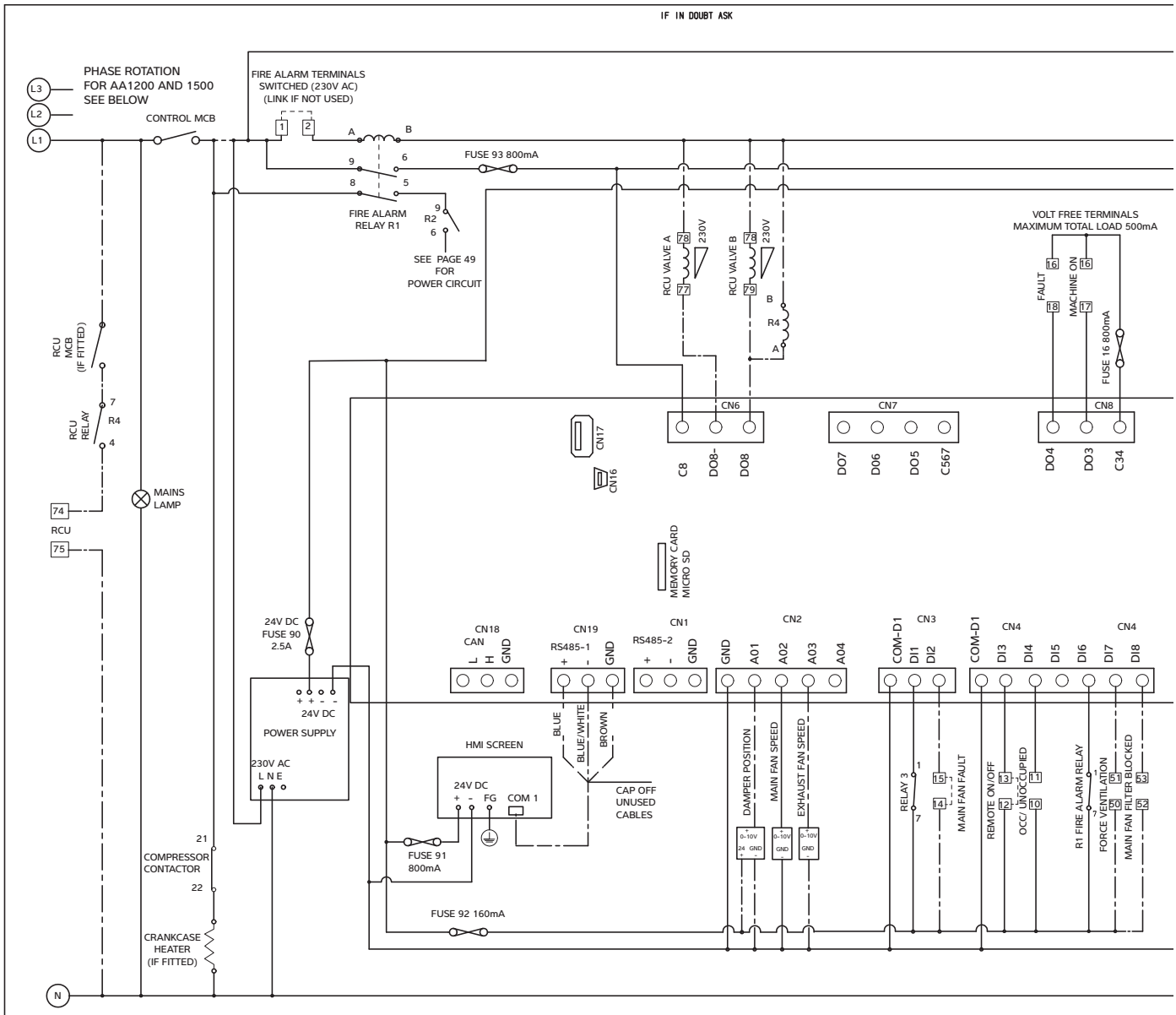
Model	Fan MCB	Compressor MCB
	device value	setting value
AA1200B	10A	8.8A

POWER CIRCUIT THREE PHASE WITH THREE PHASE FAN

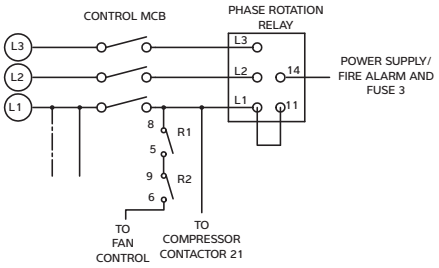


Model	Fan MCB	Compressor MCB
	setting value	setting value
AA1500B	3.5A	12.0A

DIAGRAMA DE CIRCUITO DE CONTROLO MODELOS AA



1200 & 1500 THREE PHASE VARIHEATS ONLY

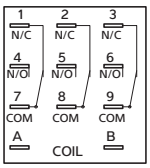


NOTES

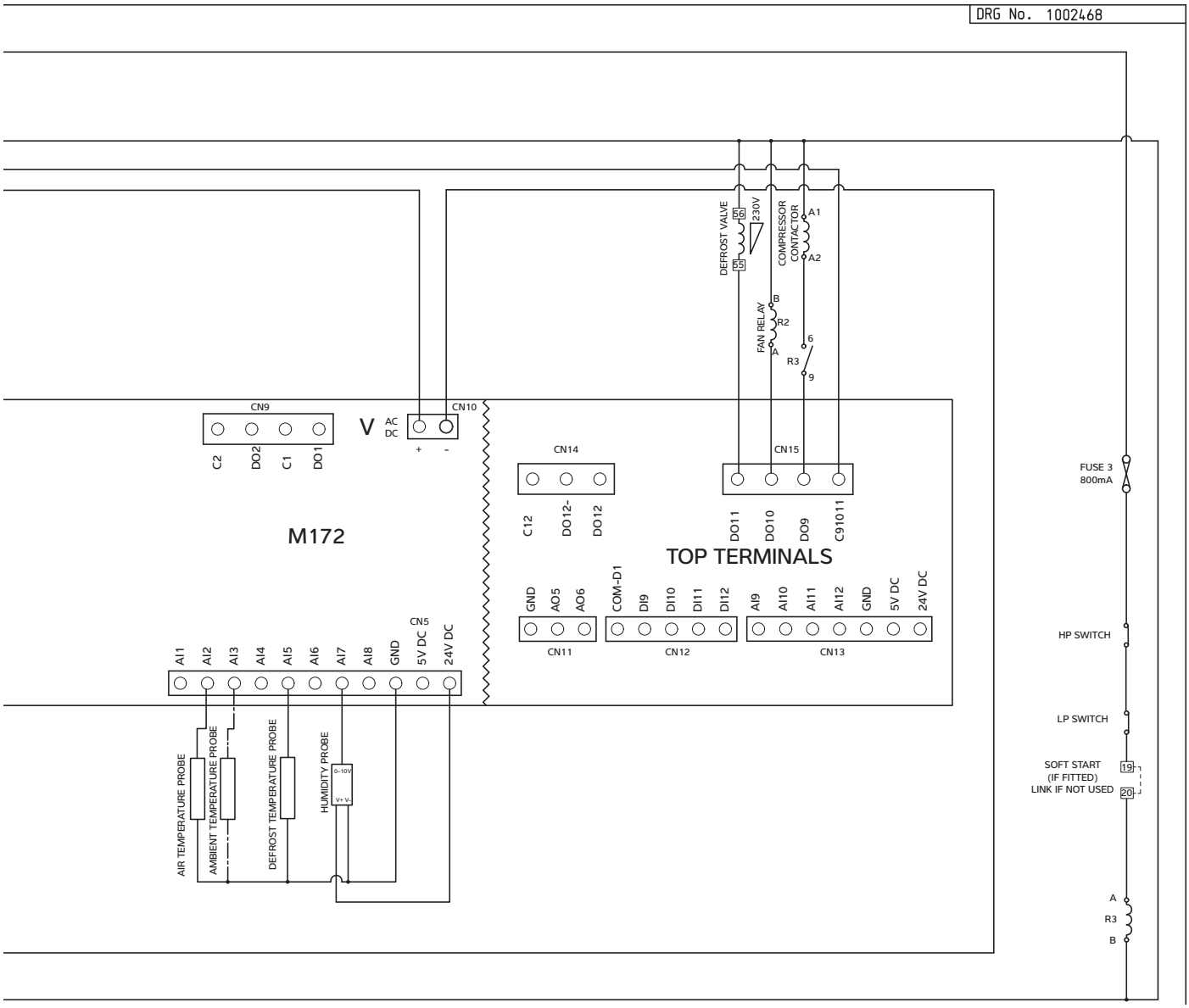
15 = DIN RAIL MOUNTED TERMINAL BLOCK NUMBERS

2. IF REMOTE OCC/UNOCC FEATURE USED
a) FORCE TIME CLOCK TO 'UNOCCUPIED'
b) 10/11 N/O = 'UNOCCUPIED'
c) 10/11 N/C = 'OCCUPIED'

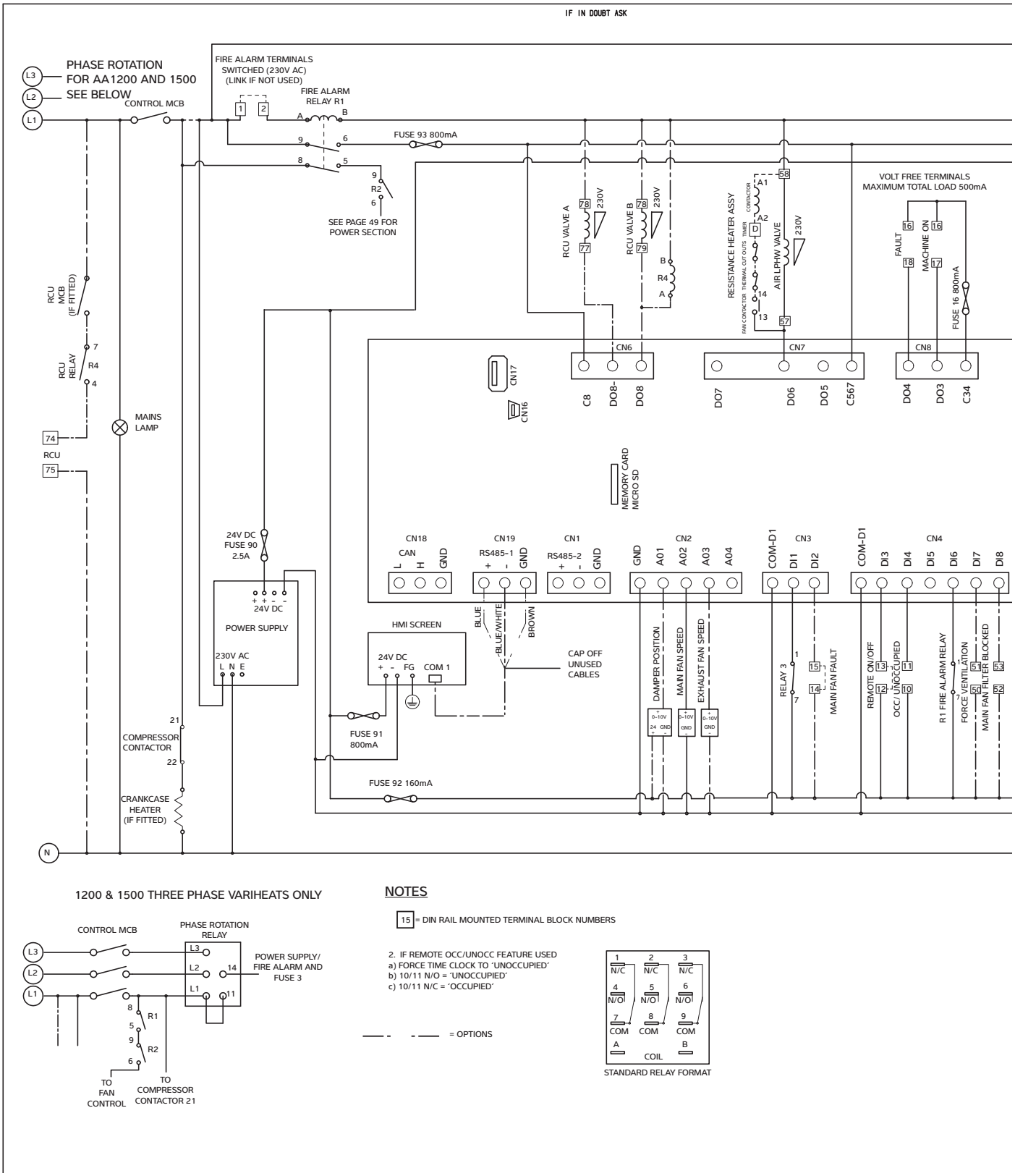
—·—·— = OPTIONS



STANDARD RELAY FORMAT


DRG No. 1002468
DEFROST VALVE
56
55
230V
COMPRESSOR CONTACTOR
A1
A2
FAN RELAY
B
R2
A
6
R3
9
CN9
C2
DO2
C1
DO1
V AC DC
CN10
+
-
CN14
C12
DO12-
DO12
CN15
DO11
DO10
DO9
C91011
M172
TOP TERMINALS
CN5
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
AI6
AI7
AI8
GND
5V DC
24V DC
GND
AO5
AO6
CN11
COM-D1
DI9
DI10
DI11
DI12
CN12
AI9
AI10
AI11
AI12
GND
5V DC
24V DC
CN13
AIR TEMPERATURE PROBE
AMBIENT TEMPERATURE PROBE
DEFROST TEMPERATURE PROBE
HUMIDITY PROBE
0-10V
V+ V-
FUSE 3
800mA
HP SWITCH
LP SWITCH
SOFT START
(IF FITTED)
LINK IF NOT USED
19
20
A
R3
B

CONTROL CIRCUIT DIAGRAM AA+LPHW MODELS



1200 & 1500 THREE PHASE VARIHEATS ONLY

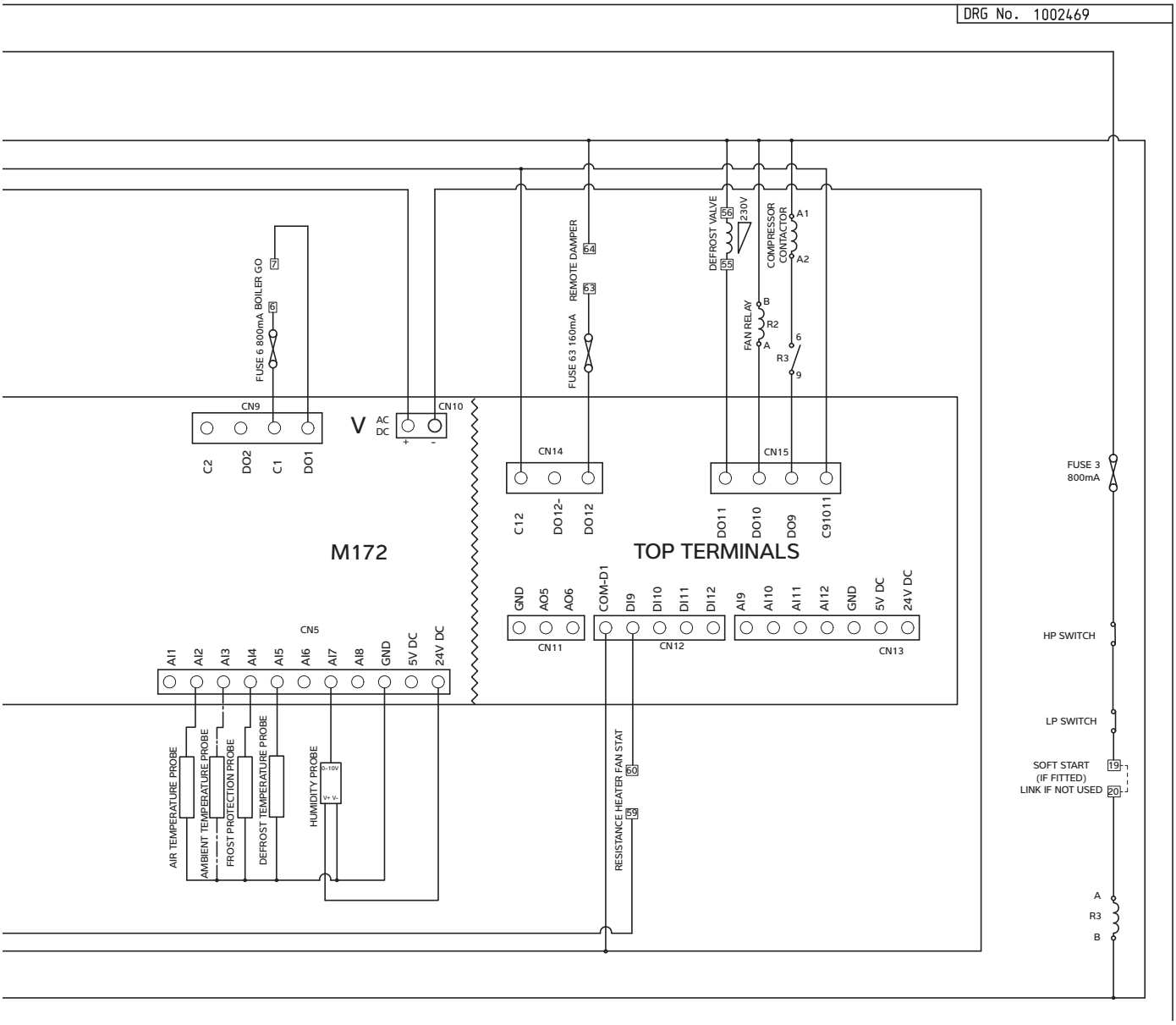
NOTES

15 = DIN RAIL MOUNTED TERMINAL BLOCK NUMBERS

2. IF REMOTE OCC/UNOCC FEATURE USED
a) FORCE TIME CLOCK TO 'UNOCCUPIED'
b) 10/11 N/O = 'UNOCCUPIED'
c) 10/11 N/C = 'OCCUPIED'

= OPTIONS

STANDARD RELAY FORMAT


DRG No. 1002469
FUSE 6 800mA BOILER GO
7
6
FUSE 63 160mA
REMOTE DAMPER
64
63
DEFROST VALVE
56
55
230V
COMPRESSOR CONTACTOR
A1
A2
FAN RELAY
B
R2
A
6
R3
9
CN9
C2
DO2
C1
DO1
V AC DC
CN10
+
-
CN14
C12
DO12-
DO12
CN15
DO11
DO10
DO9
C91011
M172
TOP TERMINALS
FUSE 3
800mA
HP SWITCH
LP SWITCH
SOFT START
(IF FITTED)
LINK IF NOT USED
19
20
CN5
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
AI6
AI7
AI8
GND
5V DC
24V DC
GND
AO5
AO6
CN11
COM-D1
DI9
DI10
DI11
DI12
CN12
AI9
AI10
AI11
AI12
GND
5V DC
24V DC
CN13
AIR TEMPERATURE PROBE
AMBIENT TEMPERATURE PROBE
FROST PROTECTION PROBE
DEFROST TEMPERATURE PROBE
HUMIDITY PROBE
0-10V
V+ V-
RESISTANCE HEATER FAN STAT
60
59
A
R3
B

5.0 DATA SHEET

Specifications	Units	AA1200A AA1200B	AA1500B
Dehumidification			
Heat pump dehumidification at 30 °C / 60% RH	L/h	8.5	10.5
Total at 18 °C dew point (summer) – if equipped with the fresh air option	L/h	9.5	11.3
Total at 7 °C dew point (winter) – if equipped with the fresh air option	L/h	11.7	13.9
Air heating			
Heat recovery by heat pump	kW	10.0	14.0
Standard LPHW with 80 °C flow – see section 5.1.1	kW	24.0	28.0
Enhanced LPHW with 55 °C flow – see section 5.1.2	kW	20.4	23.8
Total – Standard LPHW + heat recovery	kW	30.0	36.0
LPHW data – AA+LPHW models only			
Minimum recommended boiler capacity (standard LPHW at 80 °C)	kW	24.0	28.0
Minimum recommended boiler capacity (enhanced LPHW at 55 °C)	kW	20.4	23.8
Flow rate – standard LPHW – see section 5.1.1	L/min	22	22
Flow rate – enhanced LPHW – see section 5.1.2	L/min	44	44
Pressure drop at nominal flow rate – standard LPHW	m/kPa	1.6/15.7	1.6/15.7
Pressure drop at nominal flow rate – enhanced LPHW	m/kPa	4.2/41.1	4.2/41.1
LPHW system volume	L	3.2	3.2
Maximum operating pressure	bar	6	6
Electrical data			
Typical high-pressure system with constant-flow fan	kW	3.6	5.1
Typical low-pressure system with constant-flow fan	kW	3.1	4.7
Minimum supply capacity (FLA) 230V/1N/50Hz	A	26.8	-
Minimum supply capacity (FLA) 400V/3N/50Hz	A	12.8	16
Maximum supply fuse 230V/1N/50Hz	A	40	-
Maximum supply fuse 400V/3N/50Hz	A	20	25
Main fan data – constant-flow fans			
Design airflow (anemometer at filter inlet, wet evaporator) ± 10%	m^3/h	3500	4300
Maximum external static pressure – standard LPHW	Pa	290	350
Maximum external static pressure – enhanced LPHW	Pa	178	320
FLA – 230V/1N fans	A	4.0	-
FLA – 400V/3N fans	A	-	4.0
Optional fresh air module			
Airflow	m^3/h	0-900	0-900
Maximum external static pressure	Pa	100	100
Heating required for fresh air at -5 °C	$m^3/h/kW$	250/2.9	300/3.5
Optional electric air heating module – (separate supply)			
Rated power (two options per model)	kW	12 or 18	12 or 18
Minimum supply capacity (FLA) 230V/1N/50Hz	A	60 or -	60 or -
Minimum supply capacity (FLA) 400V/3N/50Hz	A	18 or 27	18 or 27
Maximum supply fuse 230V/1N/50Hz	A	63 or -	63 or -
Maximum supply fuse 400V/3N/50Hz	A	20 or 30	20 or 30
Compressor data			
Rated power consumption	kW	2.5	3.4
Nominal RLA – 230V/1N/50Hz	A	19	-
Starting current 230V/1N/50Hz	A	103	-
Starting current 230V/1N/50Hz (with soft start)	A	34	-
Nominal RLA – 400V/3N/50Hz	A	7.3	10
Starting current 400V/3N/50Hz	A	48	48
Starting current 400V/3N/50Hz (with soft start)	A	25	25
General data			
Hermetic refrigeration system – refrigerant charge (R407C)	kg	2.9	3.0
Typical weight – unpacked	kg	230	240

For accurate project sizing consult the Dantherm Group or your local representative
Mode A: heat recovery biased to pool water when pool water temperature not satisfied
Mode B: heat recovery biased to pool hall air when pool water temperature satisified
R407c global warming potential (GWP): 1774

1L/minute = 0.22gallon/minute (Imperial)
1mm water gauge = 9.8Pa
1m head = 9.8kPa

5.1 LPHW HEATING DATA – VARIHEAT WITH STANDARD AIR HEATER

		flow °C	**80**	70	60	50	45
AA1200	standard air heating capacity	kW	**24.0**	19.2	14.4	9.6	7.2
	recommended boiler capacity	kW	**24.0**	19.2	14.4	9.6	7.2
	LPHW flow rate	L/min	**22**	22	22	22	22
	return temperature	°C	**64.4**	57.5	50.6	43.7	40.3
		flow °C	**80**	70	60	50	45
AA1500	standard air heating capacity	kW	**28.0**	22.4	16.8	11.2	8.4
	recommended boiler capacity	kW	**28.0**	22.4	16.8	11.2	8.4
	LPHW flow rate	L/min	**22**	22	22	22	22
	return temperature	°C	**61.8**	55.4	49.1	42.7	39.5

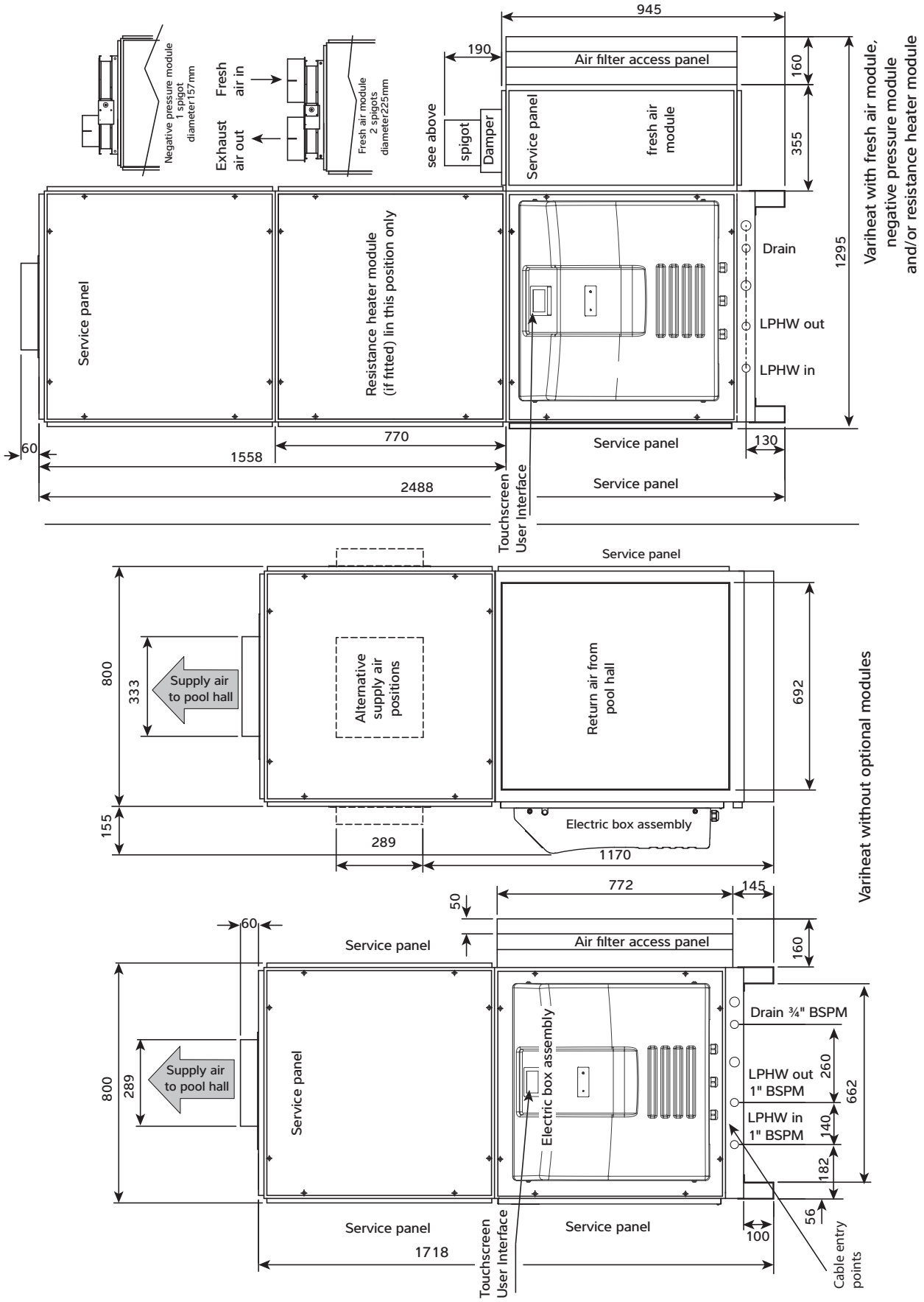
5.2 LPHW HEATING DATA – VARIHEAT WITH UPGRADED AIR HEATER (WHERE MODEL NUMBER INCLUDES +EC LPHW)

		flow °C	65	**60**	55	50	45
AA1200	upgraded air heating capacity	kW	28.0	**24.0**	20.0	16.0	12.0
	recommended boiler capacity	kW	28.0	**24.0**	20.0	16.0	12.0
	LPHW flow rate	L/min	44	**44**	44	44	44
	LPHW return temperature	°C	55.9	**52.2**	48.5	44.8	41.1
		°C	65	**60**	55	50	45
AA1500	upgraded air heating capacity	kW	32.7	**28.0**	23.3	18.7	14.0
	recommended boiler capacity	kW	32.7	**28.0**	23.3	18.7	14.0
	LPHW flow rate	L/min	44	**44**	44	44	44
	LPHW return temperature	°C	54.4	**50.9**	47.4	43.9	40.4

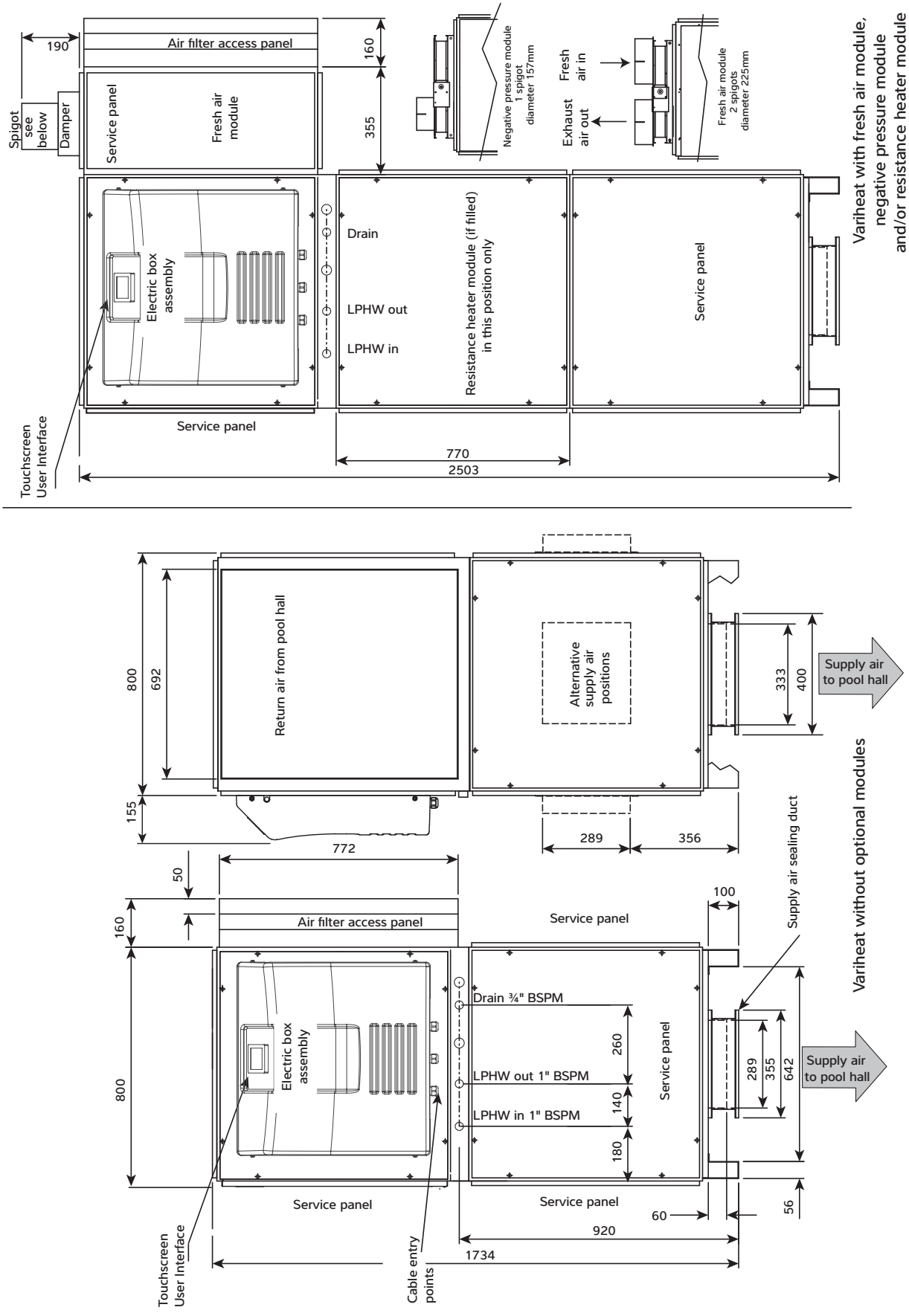
Data based on air 30°C, pool water 28°C

6.0 DIMENSIONS

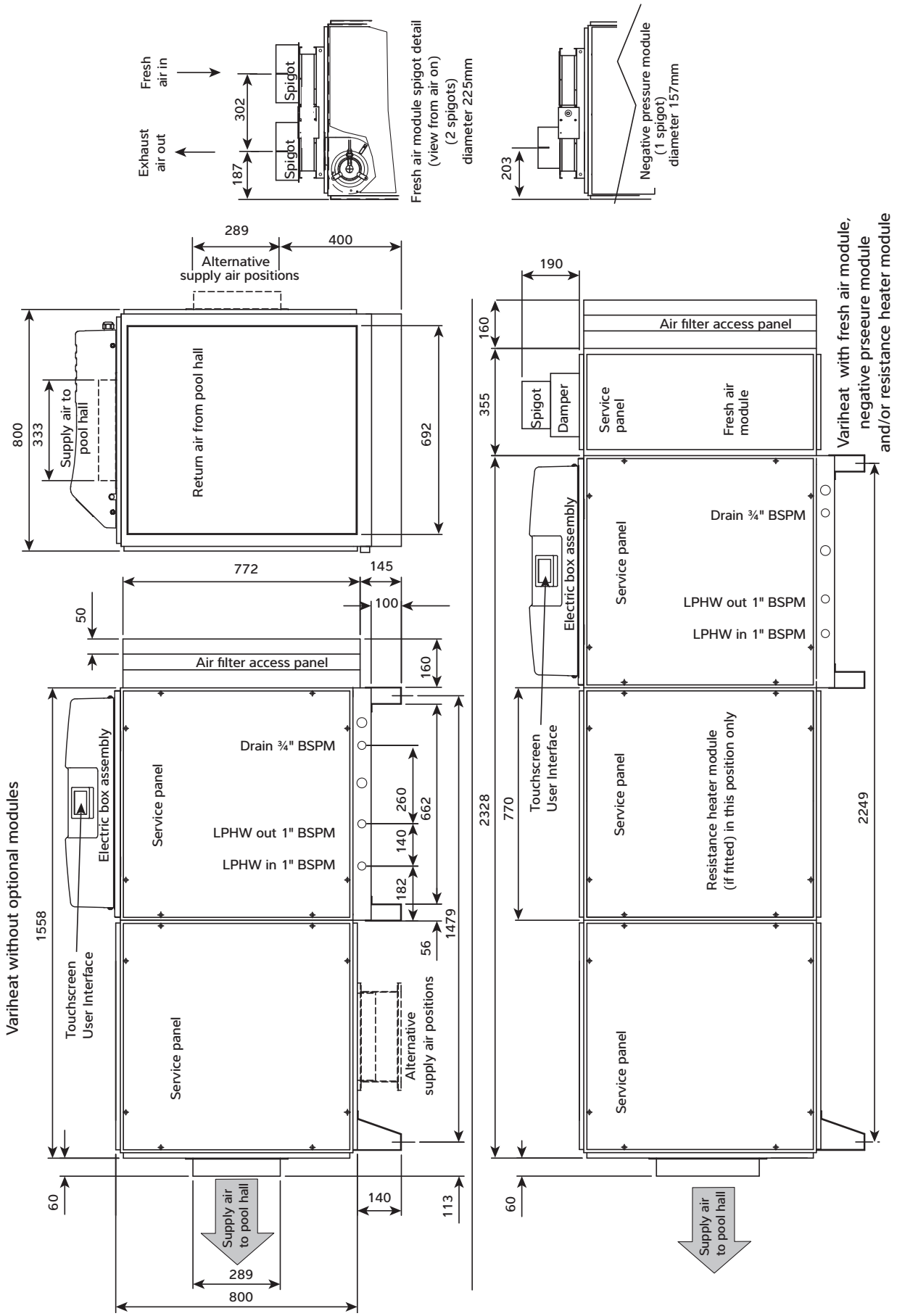
1200/1500 vertical, upflow versions



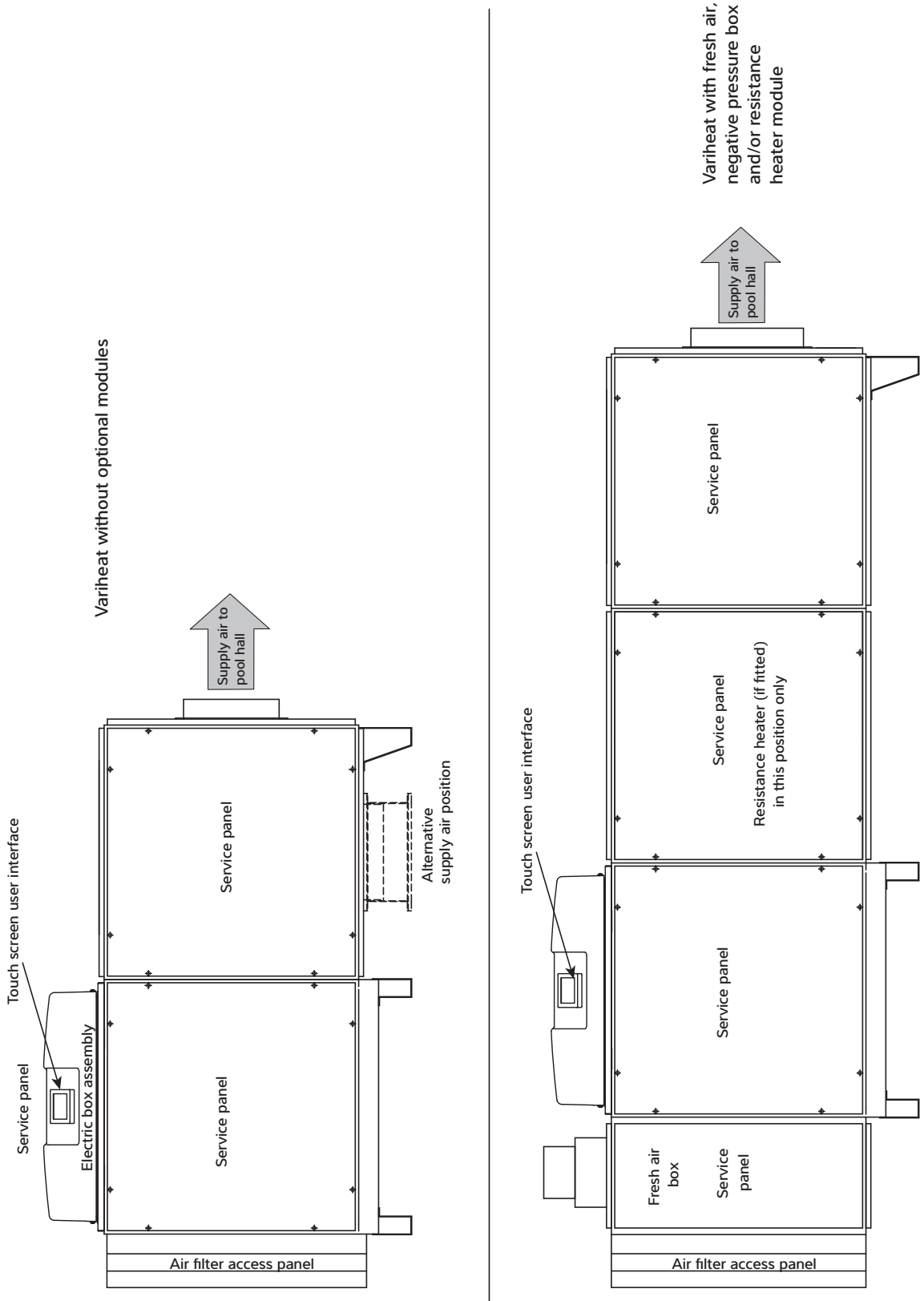
1200/1500 vertical, downflow versions



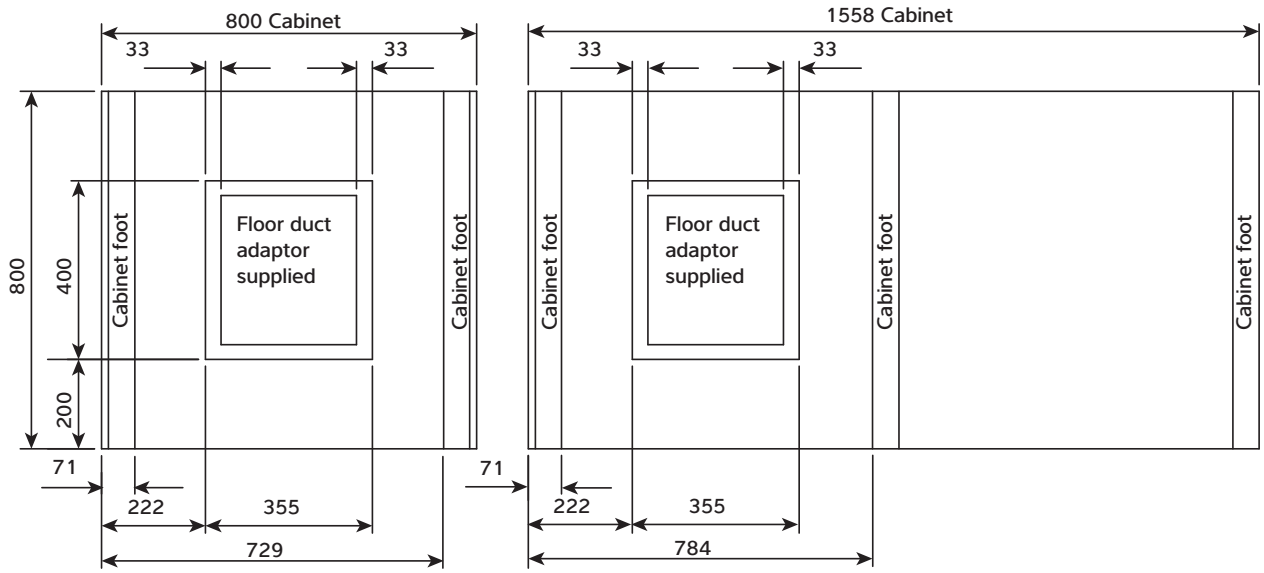
1200/1500 horizontal versions



1200/1500 horizontal versions viewed from opposite side



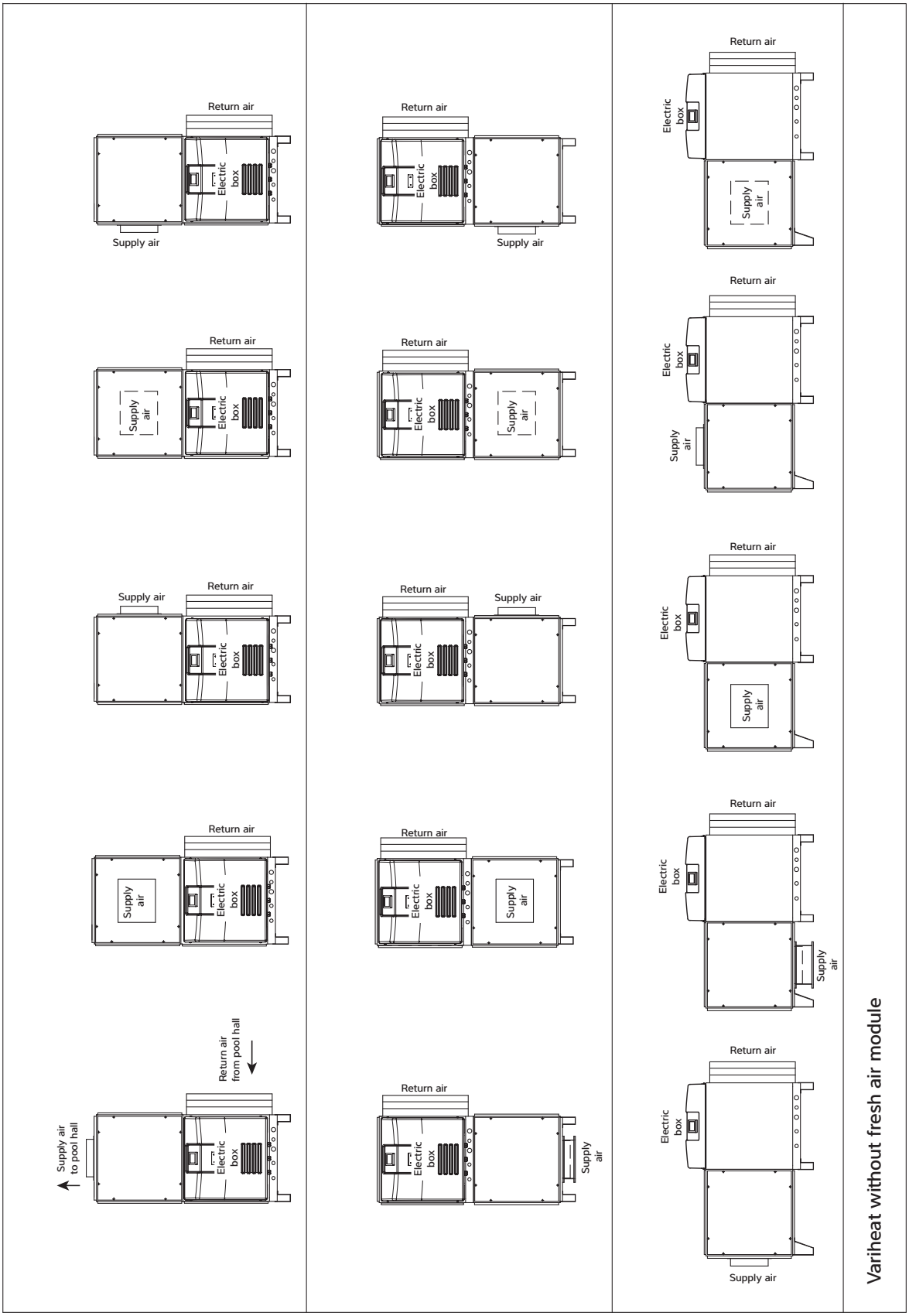
Bottom outlet versions, showing duct to floor detail



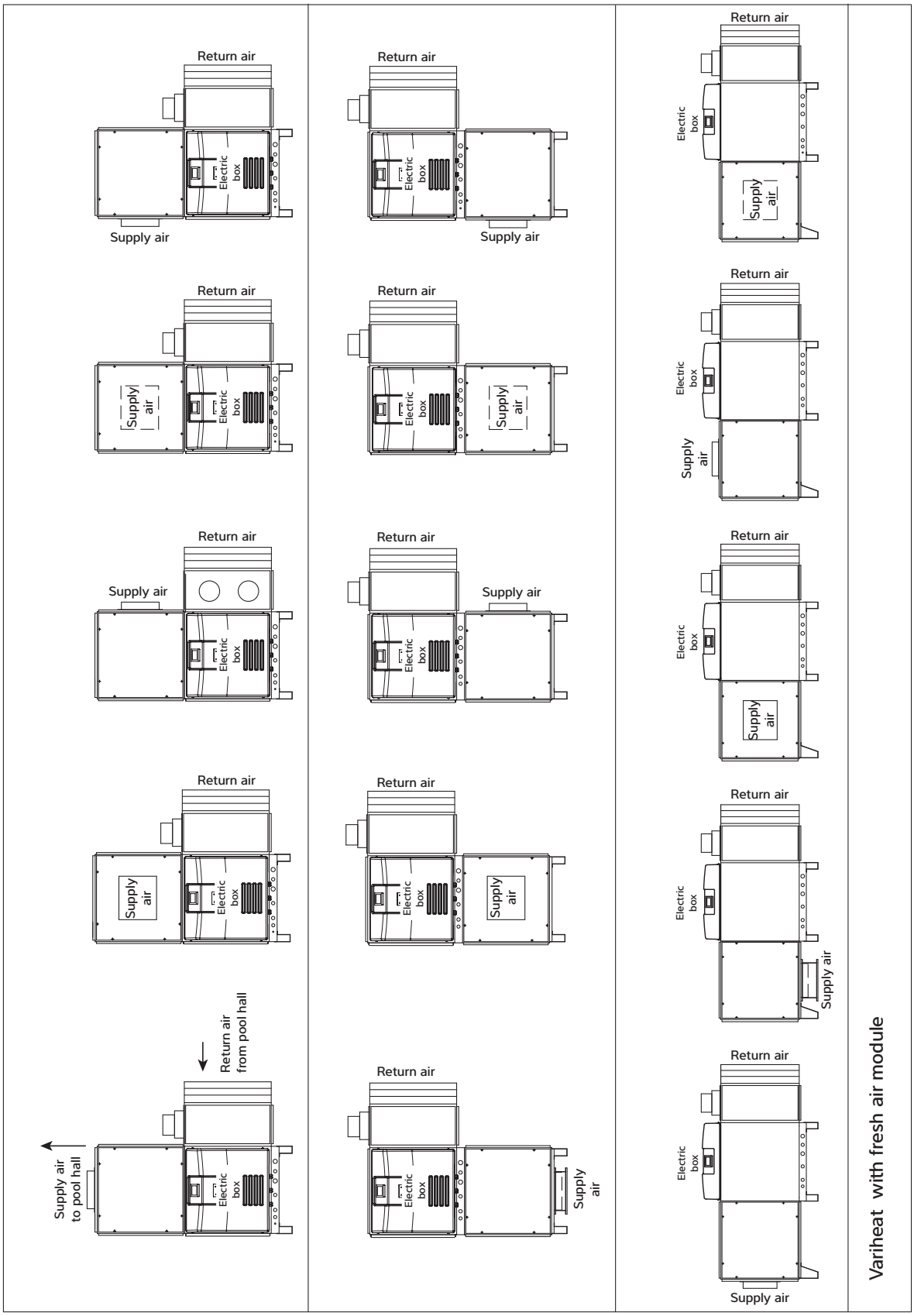
7.0 VARIHEAT CONFIGURATIONS

The Variheat can be supplied in a range of physical configurations.
Versions with pipe connections on the opposite face are also available. See separate configuration guide

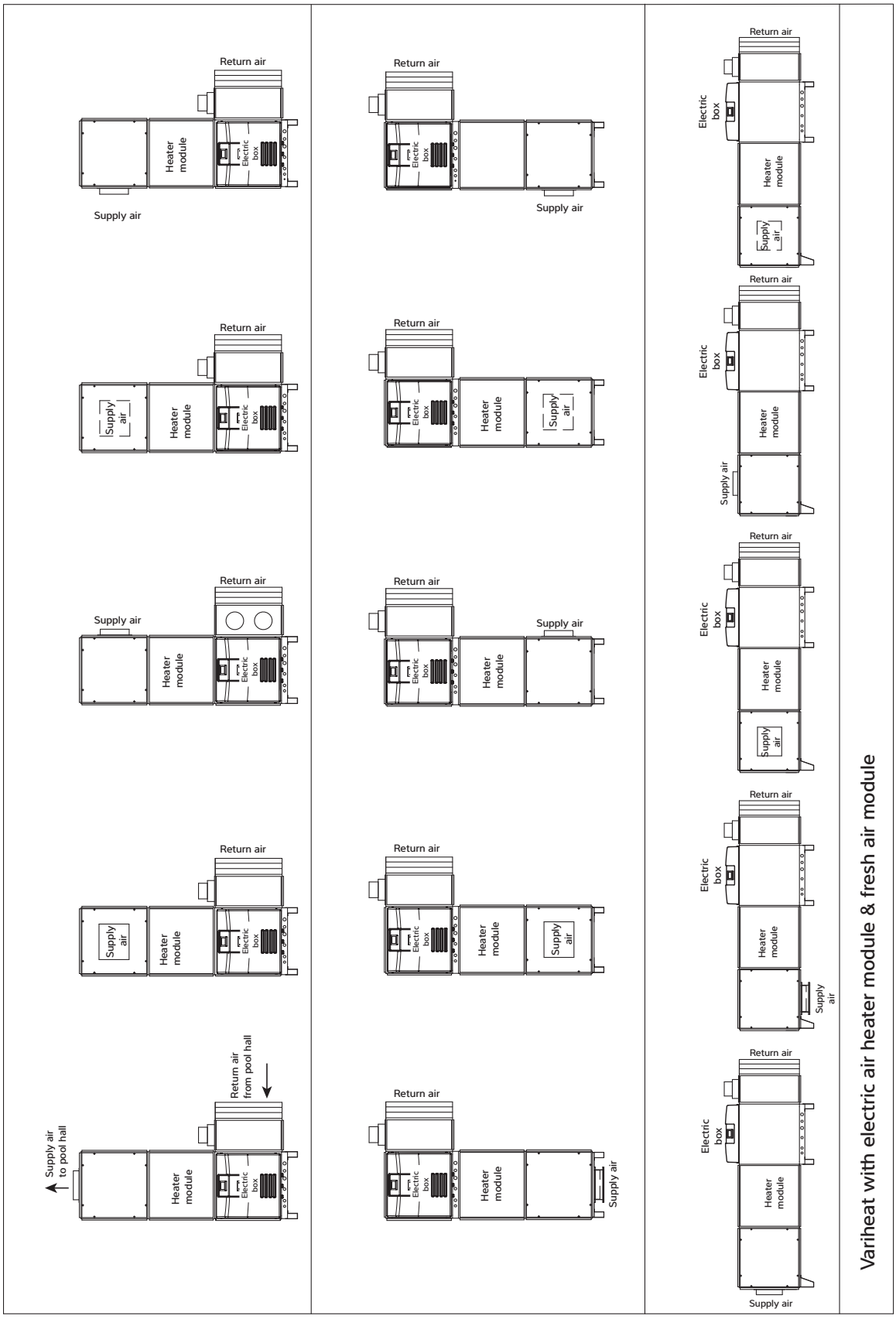
Variheat without fresh air module



Variheat with fresh air module



Variheat with fresh air module and electric heater module



8.0 WARRANTY CONDITIONS

Two years manufacturer's warranty is valid from the date of commissioning or 30 months from delivery, whichever is sooner.

Where commissioning is provided in the UK and Ireland, this must be carried out by factory trained and approved personnel.

The following exclusions apply to the Warranty given by Dantherm Group Ltd. No claims will be accepted if :

1. The heat pump is installed in any way that is not in accordance with the current procedures as defined by Dantherm Group Ltd.
2. The heat pump has not been maintained in accordance with service requirements in section 4.1 Regular Planned Maintenance.
3. The heat pump has been worked upon or is adjusted by anyone other than a person authorised to do so by Dantherm Group Ltd.
4. The heat pump is incorrectly sized for the application.
5. The water flow through the machine is outside the specified limits.
6. The water pH level and/or chemical balance is outside the following limits:

Acidity pH	pH	7.2 - 7.8
Total Alkalinity, as CaCO3	ppm	80 - 120
Total Hardness, as CaCO3	ppm	150 - 250
Total Dissolved Solids	ppm	1000
Maximum Salt Content	ppm	8000
Free Chlorine Range	ppm	1 - 2 Domestic
Free Chlorine Range	ppm	3 - 6 Commercial
Superchlorination	max	30ppm for 24 hrs
Bromine	ppm	2 - 5
Baquacil	ppm	25 - 50
Ozone	ppm	0.9 Max
Maximum Copper Content	ppm	1
Aquamatic Ionic Purifier	ppm	2 Max

7. The heat pump has suffered frost damage.
8. The electrical supply is insufficient or in any way incorrect.
9. The fan amps and duct pressure are outside the specified limits.
10. The air flow to and from the machine is outside the specified limits.
11. Corrosion is present due to poor air quality that has not been attended to.

If in doubt or if advice is required please contact the Dantherm Group UK Service Department by calling 01621 856611 (option 2) or emailing service.uk@danthermgroup.com

Please give MODEL NUMBER and SERIAL NUMBER of your heat pump when making technical or service enquiries. This will assist in correct diagnosis and ensure service can be provided with the minimum delay.

9.0 REPORTING SECURITY VULNERABILITIES

In acccordance with the Product Security and Telecommunications Infrastructure (Security Requirements for Relevant Connectable Products) Regulations 2023, the link or QR code below allows security vulnerabilities identified on Variheat products sold within the United Kingdom to be reported to Dantherm Group.

The link or QR code also provides infromation on when and how the vulnerability report will be acknowledged, when and how progress updates on any investigation into the vulnerability will be supplied, and the relevant minimum security update periods for Variheat products.

Link **https://info.danthermgroup.com/en-gb/vulnerability-report**

10.0 STATEMENT OF COMPLIANCE

DANTHERMGROUP

Dantherm Group Ltd
Unit 12, Galliford Road
Maldon CM9 4XD
United Kingdom

+44 (0)1621 856611 |
sales.uk@danthermgroup.com |
danthermgroup.com |

VAT: GB 223 5572 21

STATEMENT OF COMPLIANCE

We hereby certify that the following Dantherm Group products:

Variheat AA600, AA900, AA1200, AA1500, AW600, AW900, AW1200, AW1500 range of PLC controlled electrically driven air handling units

Conforms with
The deemed compliance conditions listed in Schedule 2 of The Product Security and Telecommunications Infrastructure (Security Requirements for Relevant Connectable Products) Regulations 2023 including the relevant parts of ETSI EN 303 645 V2.1.1 (2020-06) as specified in the aforementioned schedule

The minimum security update period for these products is zero months

Jakob Bonde Jessen
Dantherm Group
Chief Operating Officer

Date 15/04-2024

Dantherm CLIMATE SOLUTIONS | TROTEC | MASTER CLIMATE SOLUTIONS

Company Registration No: 02937462

ADVERTÊNCIA DE SAÚDE E SEGURANÇA

Como o desumidificador incorpora equipamento elétrico e rotativo, APENAS pessoas competentes devem efetuar qualquer trabalho neste tipo de máquina.

(VER GARANTIA)

CONTEÚDO

1.0 AVISO DE SAÚDE E SEGURANÇA..... 65

1.1 CARATERÍSTICAS DA GAMA VARIHEAT..... 66

1.2 COMO USAR O VARIHEAT 67

1.3 INTERFACE DE UTILIZADOR COM ECRÃ SENSÍVEL AO TOQUE..... 68

1.4 INTRODUÇÃO DE DADOS 74

2.0 DEFINIÇÕES DO UTILIZADOR 75

2.1 DEFINIÇÕES AVANÇADAS..... 84

2.2 ACESSO REMOTO AO ECRÃ TÁTIL DO VARIHEAT 91

3.0 INSTALAÇÃO 94

3.1 LOCALIZAÇÃO, LOCALIZAÇÃO DA MÁQUINA 95

3.2 AR FRESCO E AR DE EXAUSTÃO 97

3.3 INSTALAÇÃO DE CANALIZAÇÃO..... 98

3.4 CONEXÕES ELÉTRICAS..... 100

3.5 INSTALAÇÃO ELÉTRICA..... 101

3.6 TERMINAIS SEM VOLTAGEM E ACESSO REMOTO.... 103

3.7 LIGAÇÃO À REDE 105

3.8 CONEXÃO BMS 106

(BUILDING MANAGEMENT SYSTEM)..... 106

3.9 CAIXA DE SENSOR REMOTO OPCIONAL 107

4.0 APÓS A INSTALAÇÃO..... 108

4.1 MANUTENÇÃO..... 109

4.2 ESQUEMAS DE CIRCUITOS..... 110

5.0 FICHA DE DADOS 115

5.1 DADOS DE AQUECIMENTO LPHW – VARIHEAT COM AQUECEDOR DE AR STANDARD 116

5.2 DADOS DE AQUECIMENTO LPHW – VARIÁVEL COM AQUECEDOR DE AR ATUALIZADO (ONDE O NÚMERO DO MODELO INCLUI +EC LPHW) 116

6.0 DIMENSÕES..... 117

7.0 CONFIGURAÇÕES DO VARIHEAT..... 122

8.0 CONDIÇÕES DE GARANTIA..... 125

10.0 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE..... 126



AVISO DE SAÚDE E SEGURANÇA



Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos oito anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos, desde que tenham recebido supervisão ou instruções sobre a utilização do aparelho de forma segura e compreendam os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção não devem ser efectuadas por crianças sem supervisão.

Esta máquina está classificada como "NÃO ACESSÍVEL AO PÚBLICO" e, por conseguinte, deve ser colocada numa sala de máquinas e a sua manutenção deve ser efectuada por pessoal qualificado.

Desligue a máquina da rede eléctrica e aguarde três minutos antes de retirar os painéis e começar a trabalhar nesta máquina.

1.1 CARATERÍSTICAS DA GAMA VARIHEAT

A gama Variheat é constituída por dois modelos: 1200 e 1500. Este manual abrange os modelos Variheat AA, todos concebidos e construídos especificamente para utilização em piscinas, para fornecer desumidificação com bomba de calor, recuperação de calor e ventilação opcional de ar fresco. O caudal de ar recirculado aumenta em toda a gama, de 3500m^3/h para um AA1200 a 4300m^3/h para um AA1500. Todos os modelos Variheat são fornecidos como unidades de tratamento de ar embaladas com um sistema de controlo integrado e um controlador com ecrã tátil de 3,5".

Os modelos Variheat AA oferecem as seguintes caraterísticas e funções:

- Chassis e construção robustos especificamente concebidos para um ambiente de piscina
- Ventilação da sala da piscina pelo ventilador de alimentação principal
- Módulo de ar fresco opcional para a introdução automaticamente regulada de ar fresco utilizando um ventilador de exaustão e um registo dedicados, regulados para proporcionar uma pressão negativa na sala da piscina
- Desumidificador de bomba de calor com recuperação de calor
- Sistema de controlo integral completo com PLC, sensores e ecrã tátil a cores de 3,5", proporcionando controlo automático de:
  - Humidade
  - Temperatura do ar
- Configuração, funcionamento e estado de avaria abrangentes
- Bateria do aquecedor de ar LPHW totalmente controlada (apenas modelos AA+LPHW)
- Filtragem do ar
- Caraterísticas opcionais

Para ligações de condutas e posições e tamanhos da tubagem LPHW, consulte os desenhos noutro local deste manual.

A gama Variheat pode ser fornecida com muitas configurações de saída de ar, consulte os desenhos de configuração para as versões disponíveis. São fornecidos pontos para ligação a condutas. As versões com uma ventoinha de alimentação principal de saída inferior incluem um adaptador para facilitar a ligação a condutas no chão.

Todos os modelos Variheat AA contêm um desumidificador de bomba de calor com recuperação de calor que é controlado automaticamente para remover a humidade indesejada do pavilhão da piscina. A recuperação de calor contribuirá de forma significativa para as necessidades de aquecimento do pavilhão. O sistema está optimizado para um ambiente de piscina e proporcionará eficiências superiores a 250%.

Todos os modelos Variheat têm um ventilador de recirculação principal e estão prontos para ligação a condutas de ar de alimentação e condutas de ar de retorno. Todos os modelos utilizam ventiladores eficientes de acionamento direto, de caudal constante ou com controlo de velocidade EC.

O módulo de ar fresco opcional inclui um ventilador de ar de exaustão adicional, mais pequeno, com registos e está pronto para ligação às condutas de ar de exaustão e de ar fresco.

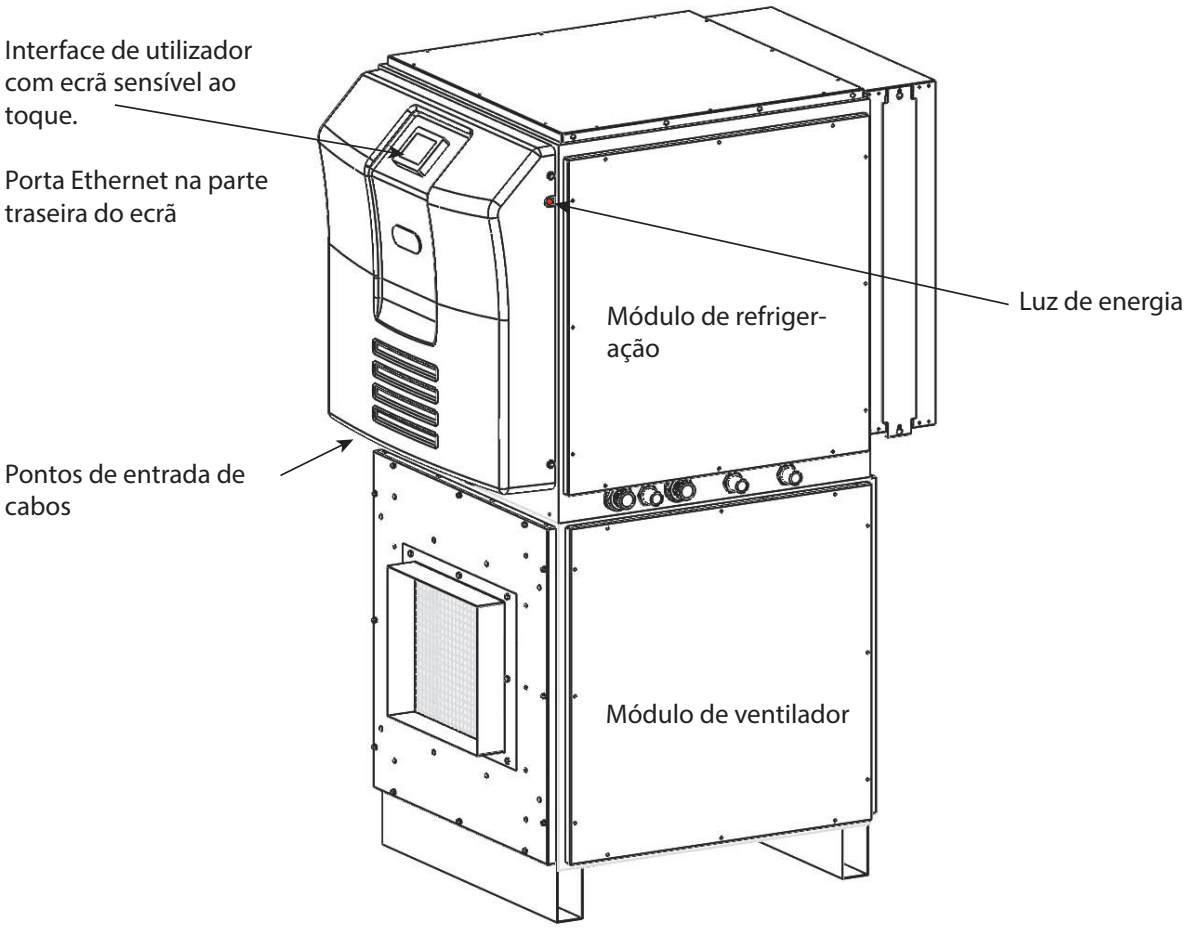
O módulo opcional de pressão negativa inclui apenas o ventilador de exaustão e os registos, para instalações em que o ar fresco de compensação é introduzido por outros meios.

Todos os modelos Variheat AA+LPHW estão equipados com um aquecedor de ar totalmente controlado quando ligados a um sistema de água quente de baixa pressão (LPHW). A saída do permutador de calor padrão é classificada a uma temperatura de caudal LPHW de 80°C (ver folha de dados na página 115). Como opção, todos os modelos Variheat podem ser equipados de fábrica com um aquecedor de ar maior para fornecer a mesma potência a 60°C que o aquecedor de ar padrão tem a 80°C, para ser utilizado com fontes de calor de tecnologia renovável e caldeiras de condensação que fornecem temperaturas de caudal LPHW mais baixas. Está previsto que a fonte de calor LPHW seja iniciada pelo sistema de controlo Variheat. A fonte de calor LPHW não está incluída.

O módulo opcional de aquecedor de ar elétrico inclui elementos de aquecimento de ar, com capacidades de aquecimento que variam entre 6kW e 18kW, dependendo do modelo, em vez do aquecedor de ar LPHW.

Todos os modelos Variheat AA estão equipados com pares de terminais "volt free" que fornecem uma interface para o controlo da fonte de calor e do recuo, bem como para a monitorização/controlo remoto da unidade. Consulte a secção 3.6 Terminais sem tensão e acesso remoto para obter uma lista completa destes terminais.

1.2 COMO USAR O VARIHEAT



Luz de alimentação – quando iluminada em vermelho, a alimentação está conectada ao Variheat.

Atenção – o sistema Variheat permanece alimentado e ligado. Certifique-se de que o Variheat está isolado da fonte de alimentação antes de iniciar qualquer serviço ou trabalho elétrico. Quando apagada, a alimentação está desconectada, mas as interfaces remotas conectadas ao Variheat de outros sistemas podem ainda estar ativas.

Porta Ethernet – para conexão a uma rede local. (Consulte a página 106.)

Interface do utilizador com ecrã tátil – exibição da condição de operação e acesso às configurações. (Consulte a página 68.)

Para opções de instalação, consulte a seção 3.0.

1.3 INTERFACE DE UTILIZADOR COM ECRÃ SENSÍVEL AO TOQUE

O Variheat é controlado por um controlador integral com uma interface de utilizador com ecrã tátil. Todas as definições do Variheat estão disponíveis através do ecrã tátil.

Se o ecrã estiver em branco, toque uma vez para o ativar.

Os botões coloridos e os parâmetros com um fundo branco podem ser modificados, exceto se estiverem bloqueados pelas definições de Segurança do Utilizador. Os botões cinzentos e os parâmetros com um fundo cinzento não podem ser modificados. (Consulte a página 81.)

Ecrãs iniciais

Estes dois ecrãs apresentam as condições de funcionamento actuais e os controlos principais. As funções nos ecrãs iniciais podem ser modificadas se tal for permitido pelas definições do Modo de Segurança do Utilizador. (Consulte a página 81.)

Primeiro ecrã inicial

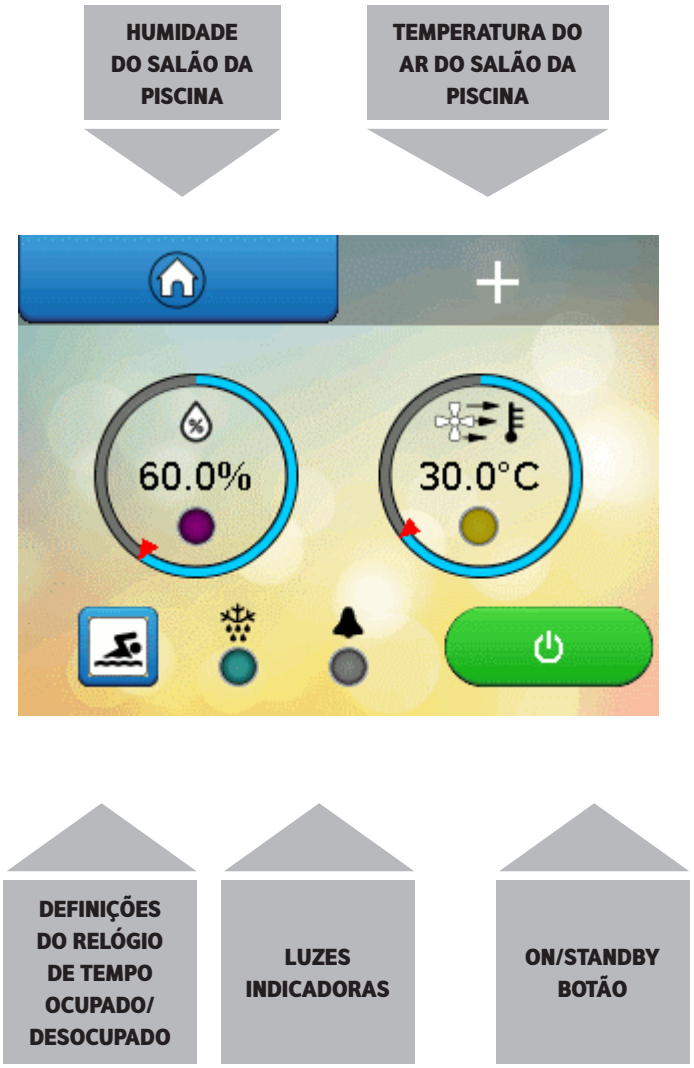


Premir o botão + mostra o segundo ecrã inicial. Premir o botão de início faz regressar ao primeiro ecrã de início.

Segundo ecrã inicial



PRIMEIRO ECRÃ INICIAL



1. **Humidade relativa do pavilhão da piscina (%RH)**
   O número mostra a medição atual. O anel exterior mostra a medição atual (barra azul) em relação à definição atual (seta vermelha). Prima o centro para alterar a definição de humidade.

   Tecla para luzes
   Roxo (intermitente) - a aguardar o fim do temporizador de atraso do compressor.
   Roxo (sólido) - desumidificação em funcionamento (compressor a funcionar).

2. **Temperatura do ar do recinto da piscina (°C)**
   O número indica a medição atual. O anel exterior mostra a medição atual (barra azul) em relação à definição atual do modo Ocupado (seta vermelha). Prima o centro para alterar a definição de temperatura.

   Tecla para luzes
   Amarelo (sólido) - aquecimento do ar através de LPHW em funcionamento (apenas modelos AA+LPHW).
   Azul (sólido) - funcionamento de arrefecimento livre (se o módulo de ar fresco opcional estiver instalado).

3. **Ícone de natação**
   Prima para aceder às definições do relógio de tempo. O ícone de natação mostra que o Variheat está no modo Ocupado. Uma cruz vermelha indica que o Variheat está no modo Desocupado.

As funções no primeiro ecrã inicial podem ser modificadas se tal for permitido pelas definições do Modo de segurança do utilizador. (Consulte a página 81.)

LUZES E INTERRUPTOR DE STANDBY

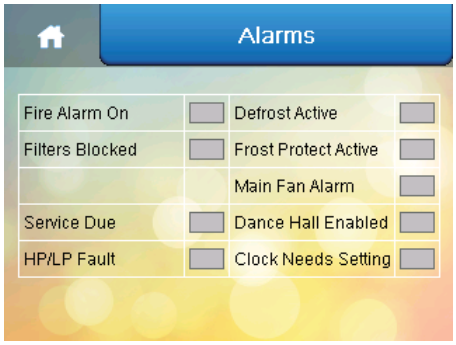


Luzes indicadoras

Premir esta área quando um alarme está ativo apresenta o ecrã "Alarmes".

Luz de descongelação

Azul claro (sólido) - a descongelação está ativa. A descongelação é uma função normal para remover o gelo das superfícies de recuperação de calor, o que pode ser necessário quando a temperatura do ar do recinto da piscina desce abaixo dos 20°C.
Azul escuro (sólido) - a proteção contra congelamento está ativa. (Ver página 105.)
Azul claro e azul escuro (intermitente) - a descongelação e a proteção contra o gelo estão activas.



Luz de alarme

Vermelho (sólido) - falha no sistema de refrigeração.
Rosa (sólido) - falha ou bloqueio da ventoinha principal.
Laranja (contínuo) - o alarme de incêndio está ativo.
Roxo (sólido) - é necessário repor o relógio.
Roxo (sólido) + 'S' - o serviço está atrasado. Contactar o Dantherm Group para organizar a assistência técnica do Variheat.

Pode haver mais do que um alarme. Todos os alarmes devem ser investigados. (Ver página 17.)









Interruptor de standby

Verde e branco - ON.
O Variheat está ligado e a funcionar de acordo com as definições do sistema de controlo.

Vermelho e branco - Standby do utilizador.
O Variheat está ligado mas não está a funcionar. O Variheat foi colocado em Standby através do ecrã tátil do utilizador. Ver precaução abaixo. Para ativar o Variheat, premir o botão vermelho do ecrã tátil.

Laranja e preto - Standby remoto.
O Variheat está ligado mas não está a funcionar. O Variheat foi colocado em Standby através da interface de controlo remoto On/Off. Ver precaução abaixo. Para ativar o Variheat, alterar a interface remota de Off para On.

Vermelho e preto - utilizador e Standby remoto.
O Variheat está ligado mas não está a funcionar. O Variheat foi colocado em Standby através do ecrã tátil do utilizador E da interface de controlo remoto on/off. Ver precaução abaixo. Para ativar o Variheat, premir o botão vermelho do ecrã tátil E alterar a interface remota de Off para On.

Há um atraso de dez segundos antes de o Variheat arrancar.

Atenção: em todos os modos de espera, o sistema Variheat permanece alimentado e ativo. Certifique-se de que o Variheat está isolado da fonte de alimentação antes de iniciar qualquer trabalho de manutenção ou elétrico. Ver luz de alimentação ver página 6

Após uma interrupção de energia, o Variheat permanecerá em Standby ou tentará reiniciar automaticamente, de acordo com a definição do utilizador. Ver página 86. Definições do ecrã.

SEGUNDO ECRÃ INICIAL



DEFINIÇÕES DO UTILIZADOR – CÓDIGO PIN NECESSÁRIO

DEFINIÇÕES DO TÉCNICO DE ASSISTÊNCIA – PROTEGIDAS POR PALAVRA-PASSE

BOTÕES DE REGULAÇÃO DO AR FRESCO

SUBSTITUIÇÃO DE OCUPADO/ NÃO OCUPADO

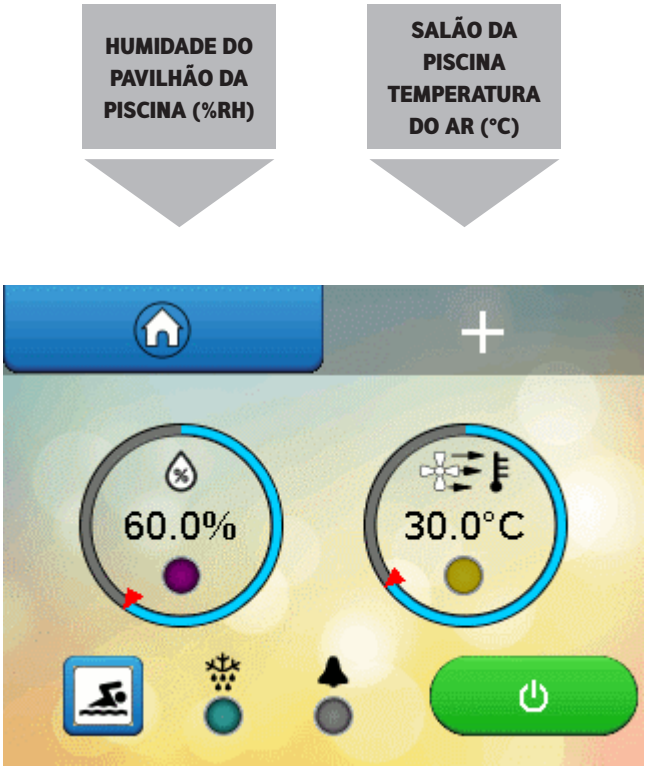
4. **Definição de ar fresco (quando o módulo de ar fresco opcional está instalado)**
   AUTO (recomendado) permite o controlo automático da quantidade de ar fresco de acordo com as definições do sistema de controlo. MIN permite que operadores experientes anulem o controlo automático do ar fresco e forcem a quantidade mínima de ar fresco. MAX permite que os operadores experientes anulem o controlo automático do ar fresco e forcem a quantidade máxima de ar fresco.

5. **Substituição Ocupado/Desocupado**
   Normalmente definido para AUTO, permitindo que o relógio de ponto controle os períodos Ocupado e Desocupado do Variheat. O botão da esquerda coloca o Variheat no modo Ocupado. O botão do lado direito coloca o Variheat no modo Desocupado. Se for utilizado o controlo remoto de Ocupado/Desocupado, este controlo deve ser definido para Desocupado. (Consulte a página 73.)

6. **Definições do utilizador**
   Permite ao utilizador alterar as definições do Variheat (é necessário um código PIN de utilizador para aceder).

Definições do engenheiro de serviço
Estas definições destinam-se aos engenheiros de serviço do Dantherm Group e estão protegidas por palavra-passe.

As funções no segundo ecrã inicial podem ser modificadas se tal for permitido pelas definições do Modo de Segurança do Utilizador. (Consulte a página 81.)



DEFINIÇÕES DE HUMIDADE E TEMPERATURA

É essencial controlar as condições do pavilhão da piscina 24 horas por dia e, uma vez colocado em funcionamento, o Variheat nunca deve ser desligado se quiser evitar desconforto e/ou danos dispendiosos no edifício devido à humidade. É um erro comum acreditar que ao desligar o Variheat está a poupar custos de funcionamento. Isto não é verdade. Desligar o Variheat desliga toda a recuperação de energia que ele proporciona, e o funcionamento da sua piscina será mais caro.

A utilização de energia e o ambiente numa piscina são um equilíbrio delicado e o seu Variheat foi selecionado para funcionar em condições muito específicas. O princípio mais importante numa piscina é a diferença entre a temperatura do ar e a temperatura da água. Para economia e conforto, é uma boa prática manter a temperatura do ar no salão da piscina 1-2°C acima da temperatura da água da piscina enquanto a cobertura estiver removida (Modo Ocupado). Um objetivo normal de humidade numa sala de bilhar é de 60%RH. Estas definições devem corresponder aos parâmetros de conceção originais do projeto. A menos que outras condições tenham sido especificamente solicitadas na altura em que o sistema foi concebido, as condições mais comuns utilizadas em piscinas interiores são:

- Temperatura da água 28°C-30°C
- Temperatura do ar 29°C-30°C
- Humidade relativa 60%RH
- A alteração das definições pode resultar num consumo de energia elevado ou num controlo menos eficaz do ambiente. Se:
- Aumentar a temperatura da água - a evaporação da água da piscina aumenta, os custos de funcionamento aumentam e a probabilidade de condensação aumenta.
- Reduzir a temperatura da água - a evaporação da água da piscina diminui, os custos de funcionamento diminuem.
- Aumentar a temperatura do ar - a evaporação da água da piscina diminui, os custos de funcionamento diminuem normalmente.
- Reduzir a temperatura do ar - a evaporação da água da piscina aumentará, os custos de funcionamento aumentarão e a probabilidade de desconforto e de condensação aumentará.
- Aumentar a humidade - os custos de funcionamento diminuirão, mas o conforto piorará e a probabilidade de condensação aumentará.
- Reduzir a humidade - os custos de funcionamento aumentarão, mas poderão não melhorar o conforto nem reduzir a probabilidade de condensação.

Se for necessário ajustar as definições, em primeiro lugar, certifique-se de que os sensores do sistema de controlo estão a medir com precisão, utilizando um termómetro calibrado, e mantenha sempre o ar 1°C acima da temperatura da água. As definições da humidade (todos os modelos) e da temperatura do ar (apenas modelos AA+LPHW) podem ser alteradas tocando no centro do parâmetro correspondente. Aparece um teclado. (Ver página <?>.)

A menos que o Variheat tenha sido escolhido especificamente para o efeito, não funcionar com a temperatura do ar abaixo da temperatura da água quando a cobertura é retirada.

A única exceção é quando uma cobertura flutuante está colocada na piscina (Modo Desocupado).

SÍMBOLO DE PISCINA OCUPADA



SÍMBOLO DE PISCINA DESOCUPADA



OCUPADOS E DESOCUPADOS

Sempre que uma cobertura flutuante para piscinas está a ser utilizada, a cobertura suprime a evaporação e a perda de calor, pelo que não é necessário manter a temperatura do ar mais elevada do que a da água da piscina. A redução da temperatura do ar permite obter reduções significativas dos custos de funcionamento. Não reduzir a temperatura do ar sem a cobertura da piscina colocada.

O funcionamento normal, com a cobertura retirada, é designado por Modo Ocupado. O funcionamento com temperatura do ar reduzida, com a cobertura colocada, é designado por Modo de Desocupação. Espera-se que a piscina esteja coberta durante os períodos de Desocupação, para conservar energia e minimizar a evaporação. Se o Modo de Desocupação for utilizado enquanto a cobertura estiver removida, pode ocorrer um aumento do consumo de energia e a perda das condições ideais. O relógio integrado no sistema de controlo permite definir horas fixas para a colocação da cobertura. Se tiver uma cobertura de piscina automática, pode ser possível ligá-la ao Variheat, tal como descrito na secção 3.6, para definir automaticamente os modos Ocupado e Desocupado quando a cobertura é movida.

O Variheat funciona em Modo Ocupado ou Desocupado de acordo com:

- Definições do período de tempo do utilizador
- Botão de anulação do utilizador
- Sistema remoto ligado aos terminais de interface

No Modo Ocupado, todas as funções funcionam de acordo com as Definições do Utilizador.

No Modo Desocupado, as seguintes funções mudam:

- Definição da temperatura do ar do recinto da piscina reduzida para a definição da temperatura de desocupação (por vezes chamada de regulação nocturna). A sala da piscina não será arrefecida até esta temperatura, mas se for necessário aquecimento, só aquecerá até esta definição de temperatura mais baixa (apenas modelos AA+LPHW).
- Com o módulo de ar fresco opcional, o volume de ar fresco é reduzido para o mínimo, a não ser que a definição de ar fresco do utilizador active o ar fresco máximo.

Ausentar-se por períodos prolongados

O seu sistema Variheat, uma vez colocado em funcionamento, nunca deve ser completamente desligado. Mesmo uma piscina fria permite que a humidade se evapore para o ambiente e, se isto não for tratado, podem ocorrer danos dispendiosos no edifício. Se se ausentar por períodos prolongados ou pretender retirar a piscina de serviço, utilize o seguinte procedimento:

Utilize uma boa cobertura de piscina para minimizar a evaporação.

- Defina a temperatura da água para 10°C
- Defina a temperatura do ar para 12-15°C
- Deixe a definição de humidade em 60-65%RH
- Deixe a definição do relógio de ponto no Modo Desocupado

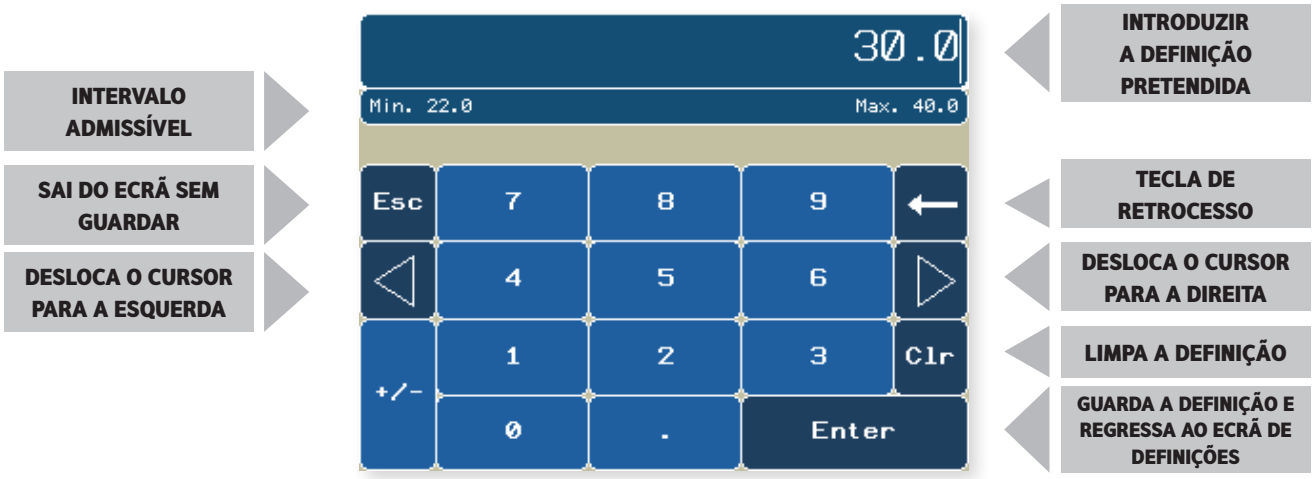
Estas definições minimizarão a utilização de energia, ao mesmo tempo que proporcionam a máxima proteção ao seu edifício.

1.4 INTRODUÇÃO DE DADOS

Os botões coloridos e os parâmetros com um fundo branco podem ser modificados, exceto se estiverem bloqueados pelas definições de Segurança do Utilizador. Os botões cinzentos e os parâmetros com um fundo cinzento não podem ser modificados.

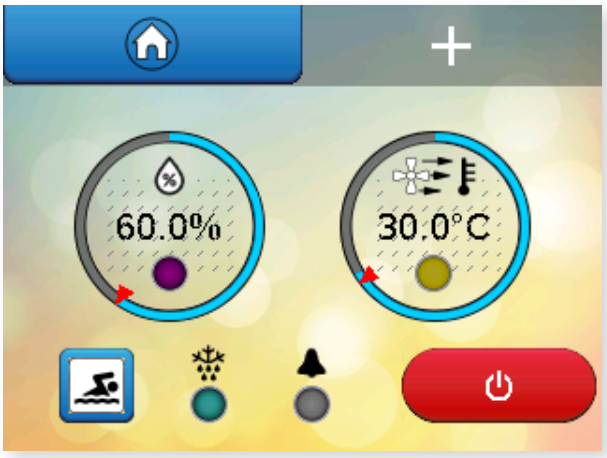
Para alterar os parâmetros com um fundo branco, prima o parâmetro.

Aparece um teclado para a introdução de números - aparece um alfabeto para a introdução de texto.
O teclado para a introdução de parâmetros numéricos é apresentado abaixo. O parâmetro a ser modificado é apresentado na parte superior. O intervalo permitido entre o qual o parâmetro pode ser alterado é apresentado por baixo.



MODO DE SEGURANÇA

Se o Modo de Segurança estiver ativado (consulte a página 81), algumas funções podem não estar acessíveis a partir dos ecrãs iniciais. As funções que não estão acessíveis são apresentadas com linhas tracejadas. Nos exemplos apresentados abaixo, todas as funções têm acesso restrito, exceto as definições de ar fresco e a substituição Ocupado/Desocupado.





2.0 DEFINIÇÕES DO UTILIZADOR

Os ecrãs principais das definições do utilizador estão protegidos por um código PIN. As definições do utilizador podem ser acedidas premindo o botão de engrenagem no segundo ecrã inicial.



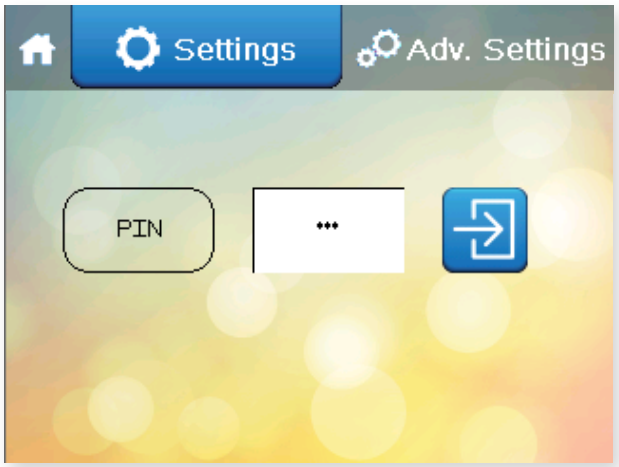
DEFINIÇÕES DO UTILIZADOR

INTRODUZIR O PIN E PREMIR A SETA

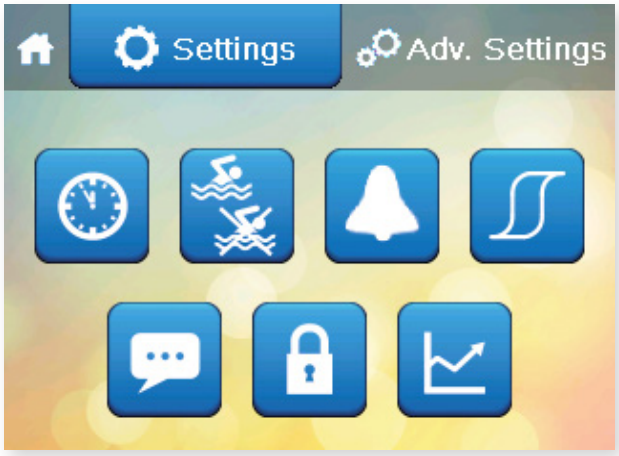
O PIN predefinido para aceder às Definições do Utilizador é **6016**.

O Dantherm Group recomenda que isto seja alterado.

Opções de segurança e registo do PIN. (Consulte a página 81.)



APARECE O ECRÃ DEFINIÇÕES



Definições

- Relógio do controlador
- Períodos ocupados/desocupados
- Alarmes
- Pontos de regulação e interruptores
- Idioma
- Segurança do utilizador
- Monitorização de dados



RELÓGIO DO CONTROLADOR

Prima este botão no menu Definições.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



PREMIR ACERTAR RELÓGIO

Para alterar a data ou a hora, prima a caixa branca com o número a alterar. Prima Definir relógio quando a data e a hora estiverem corretas.

Prima a seta para regressar ao ecrã Definições do utilizador ou, se não for necessário alterar mais nada, prima Início para regressar ao ecrã Início.

Uma vez definidas a hora e a data, não deverá ser necessário voltar a fazê-lo, desde que o Variheat esteja ligado ou em espera. O relógio tem uma bateria de reserva instalada que, quando carregada, tem um tempo de funcionamento de três dias, de modo a que isolar a unidade Variheat por curtos períodos de tempo não reinicie o relógio. Pode ser necessário acertar o relógio se o Variheat for isolado da alimentação eléctrica ou se houver uma interrupção da alimentação eléctrica que dure mais de três dias.

HORA DE VERÃO



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial





Este botão fica vermelho quando a poupança de luz do dia está desactivada e verde quando a poupança de luz do dia está activada.

Prima o botão para alternar manualmente entre ativado e desativado.

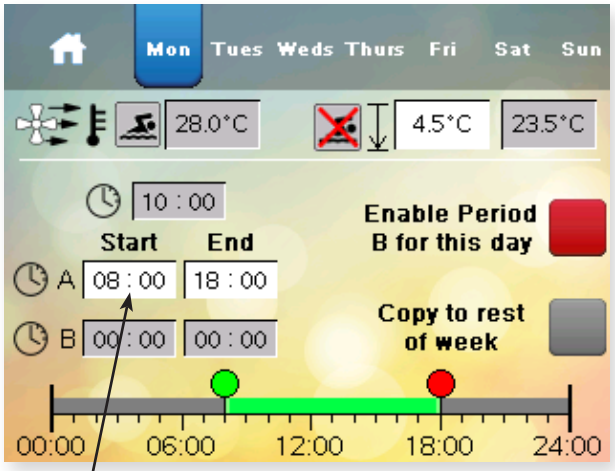
As predefinições de fábrica são os períodos de verão do Reino Unido e serão alteradas automaticamente nas datas definidas neste ecrã. Se as datas e os horários de verão forem diferentes dos apresentados, podem ser alterados aqui.

Prima a seta para voltar ao ecrã Definições do utilizador ou, se não for necessário alterar mais nada, prima Início para voltar ao ecrã Início.

RELÓGIO DE PONTO

Prima este botão no menu Definições.

Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



Se for necessário um segundo período de ocupação, ativar este botão. As horas do segundo período podem ser introduzidas em B.

As horas para o resto da semana podem ser copiadas premindo este botão.

Prima o lado esquerdo dos dois pontos para alterar a definição da hora.

08:00

Prima o lado direito dos dois pontos para alterar a definição dos minutos.

Este ecrã também pode ser acedido a partir do primeiro ecrã inicial se as definições de segurança do utilizador estiverem definidas para permitir o acesso.

Quando se toca numa das definições de hora, o teclado aparece para permitir a alteração do parâmetro. Qualquer hora com um fundo branco pode ser alterada.

Existem dois períodos por dia, A e B. Os dias podem ser definidos individualmente ou copiados para toda a semana. Se os períodos A e B se sobrepuserem, é dada prioridade ao período Ocupado. Se for necessário um período Ocupado, o período B pode ser desativado.

Apenas modelos AA+LPHW:

São apresentadas as definições actuais da temperatura do ar Ocupado e da temperatura do ar Desocupado. A definição de Desocupado é definida como a diferença entre as duas, que pode ser alterada. No exemplo acima, a definição da temperatura do ar Ocupado é 28,0°C e a definição da temperatura do ar Desocupado é 4,5°C inferior, 23,5°C. A temperatura mínima de recuo noturno controlada pelo Variheat é de 22°C. Isto significa que a maior diferença permitida é de 6°C.

Prima o botão Home para regressar ao ecrã Definições do Utilizador.



ALARMES

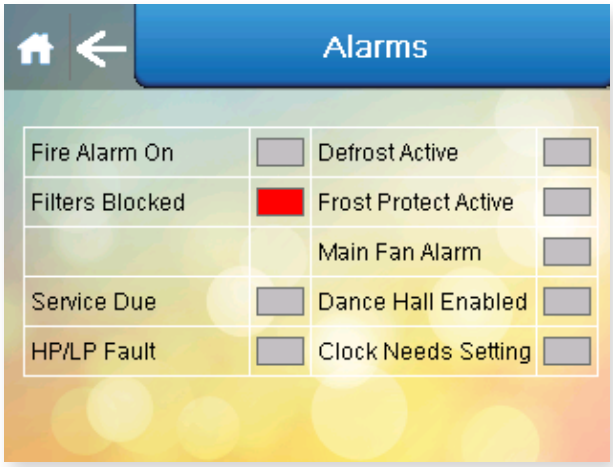
Prima este botão no menu Definições.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



The Alarms screen displays warnings or faults with the Variheat, indicated by a red highlight. The example above indicates that there is a problem with the air filter that should be investigated.



PONTOS DE AJUSTE E INTERRUPTORES

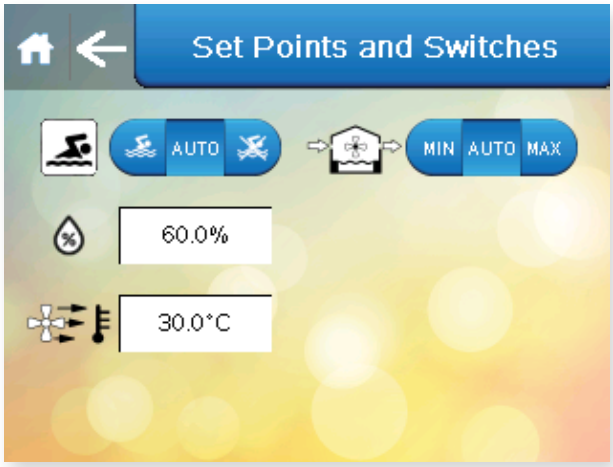
Prima este botão no menu Definições.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



Este ecrã duplica as definições dos ecrãs iniciais. Se as funções dos ecrãs iniciais estiverem desactivadas pelas definições de segurança do utilizador, podem ser acedidas aqui.

Nota: os botões deste ecrã podem variar em função das opções instaladas.

Prima a seta para regressar ao ecrã de definições do utilizador ou, se não for necessário alterar mais nada, prima Início para regressar ao ecrã inicial.



LÍNGUA

Prima este botão no menu Definições.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



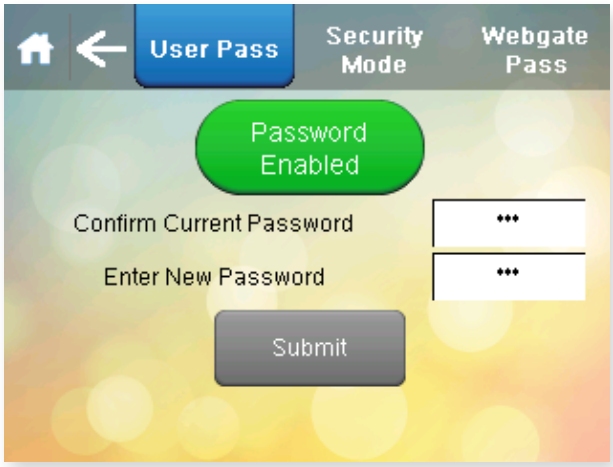
Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



As línguas disponíveis são apresentadas neste ecrã e podem ser selecionadas premindo o botão correspondente à língua pretendida.

SEGURANÇA DO UTILIZADOR

Prima este botão no menu Definições.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador

Ícone de início Voltar ao ecrã inicial

Alterna entre Palavra-passe activada e Palavra-passe desactivada

Palavra-passe desactivada

PREMIR SUBMETER

Se for necessário alterar o PIN do utilizador, este pode ser alterado aqui. O PIN de utilizador predefinido de fábrica é 6016. Se o PIN for alterado, escreva-o na caixa à direita e guarde este manual num local seguro.

O PIN de utilizador pode ser ativado ou desativado. Premir o botão Password Enabled/Password Disabled (Palavra-passe activada/Palavra-passe desactivada) alterna entre os dois. Quando desativado, o ecrã Definições do utilizador pode ser acedido sem o PIN do utilizador.

PIN DE UTILIZADOR:



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador

Ícone de início Voltar ao ecrã inicial

Alterna entre Modo de segurança ativado e Modo de segurança desativado

Modo de segurança desativado

Quando o Modo de segurança está ativado, os botões apresentados no ecrã podem ser alternados entre cinzento e laranja. As definições a cinzento podem ser modificadas diretamente a partir dos ecrãs iniciais. As definições a laranja estão desactivadas nos ecrãs de início e devem ser acedidas através das definições do utilizador.

Quando o Modo de Segurança está desativado, todas as funções do ecrã inicial são definidas para cinzento e podem ser modificadas nos ecrãs iniciais.

Prima a seta para voltar ao ecrã Definições do utilizador ou, se não for necessário alterar mais nada, prima Início para voltar ao ecrã inicial.

ALTERAR O PASSE WEBGATE

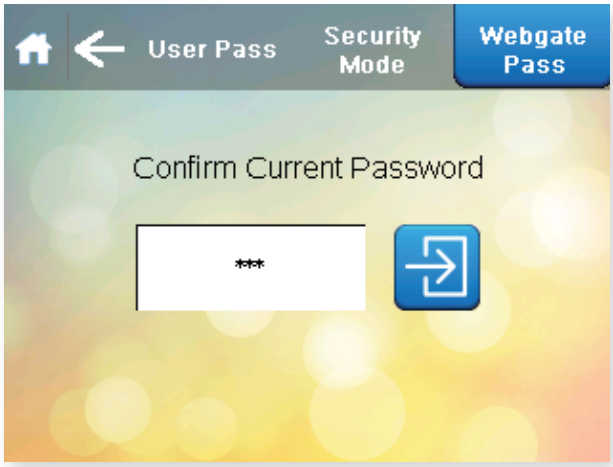
Prima o botão da direita.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



Prima para confirmar a palavra-passe atual e avançar para o ecrã de alteração da palavra-passe

A palavra-passe do Webgate predefinida de fábrica é DefaultPass.

Por razões de segurança, o Dantherm Group recomenda que esta palavra-passe seja alterada.

Se a palavra-passe for alterada, escreva-a na caixa abaixo e guarde este manual num local seguro.

Se a palavra-passe for esquecida, só pode ser reposta durante a visita de um técnico de assistência.

Prima a seta para regressar ao ecrã Segurança do Utilizador ou, se não for necessário alterar mais nada, prima Início para regressar ao ecrã Início.

PALAVRA-PASSE DO WEBGATE:



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial

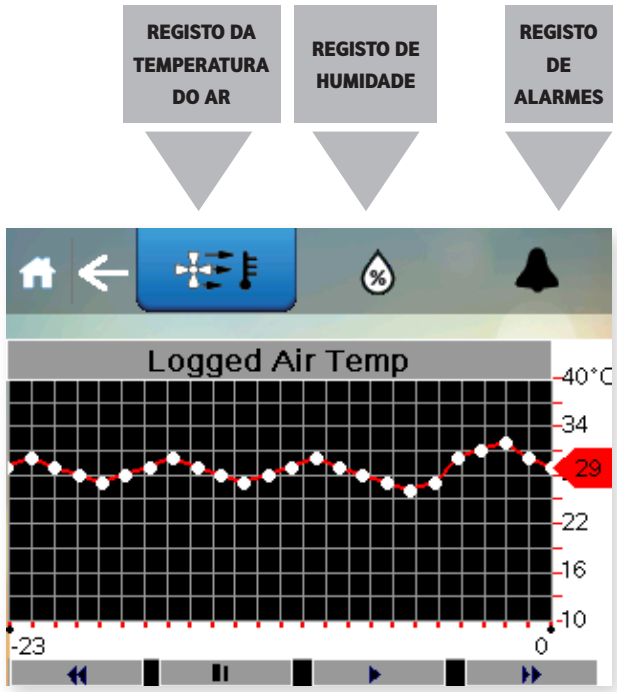


O botão desempenha a mesma função que o botão Início



MONITORIZAÇÃO DE DADOS

Prima este botão no menu Definições.



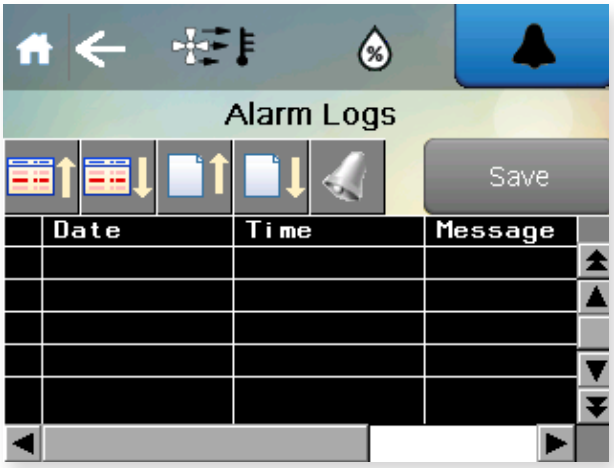


Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial

Ao premir os botões, é apresentado um gráfico do parâmetro selecionado. Escolha entre Temperatura do ar, Humidade, Temperatura da água e Alarmes. O visor está marcado em horas e mostra as últimas 72 horas de atividade.





Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial

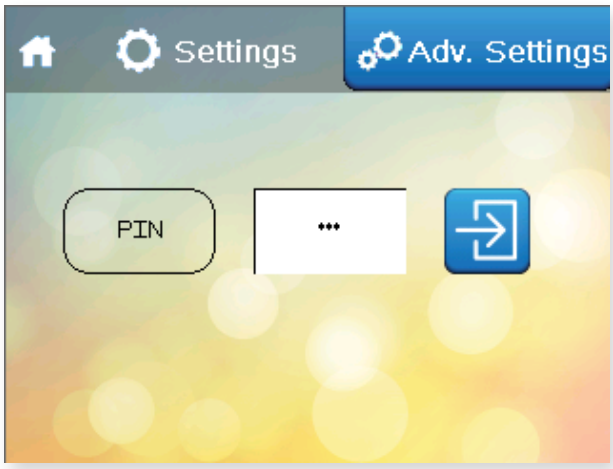
Prima a seta para voltar ao ecrã Definições do utilizador ou prima Início para voltar ao ecrã Início.

2.1 DEFINIÇÕES AVANÇADAS

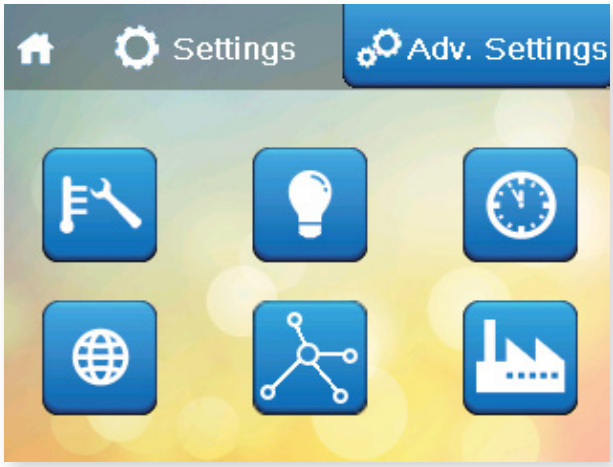
Prima este botão no menu Definições.

AVISO
O ACESSO ÀS DEFINIÇÕES AVANÇADAS ATRAVÉS DA INTRODUÇÃO DA PALAVRA-PASSE ÚNICA LEVA-O A PARÂMETROS QUE PODEM ALTERAR FUNDAMENTALMENTE O COMPORTAMENTO DO VARIHEAT. PODE SER NECESSÁRIA UMA VISITA DE SERVIÇO SE OS PARÂMETROS FOREM ALTERADOS INCORRECTAMENTE.

O PIN único para aceder a estes ecrãs é 1842. Uma vez introduzido este PIN uma vez, não lhe será pedida esta palavra-passe no futuro.



Aparece o ecrã Definições avançadas.



Definições avançadas

- Desvios
- Definições do ecrã
- Temporizadores do cliente
- Endereço IP
- Definições BMS
- Repor as definições de fábrica



DESVIOS

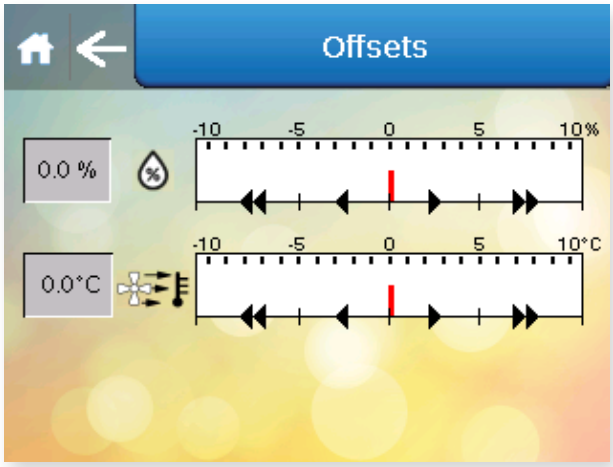
Prima este botão no menu Definições avançadas.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



Desvios

As condições reais na piscina podem ser ligeiramente diferentes das condições detectadas e apresentadas no visor. Se isto se dever à calibração do sensor, pode ser introduzida aqui uma correção para melhorar a precisão. Por exemplo, o Variheat apresenta uma temperatura do ar de 29,5°C, e um termómetro calibrado mede 30,0°C. Neste caso, pode ser aplicado um desvio de +0,5°C para calibrar o sensor.

As setas simples alteram o desvio em incrementos de 0,1.
As setas duplas alteram os desvios em incrementos de 1,0.

Prima a seta para voltar ao ecrã de definições avançadas ou, se não for necessário alterar mais nada, prima Início para voltar ao ecrã inicial.



DEFINIÇÕES DO ECRÃ

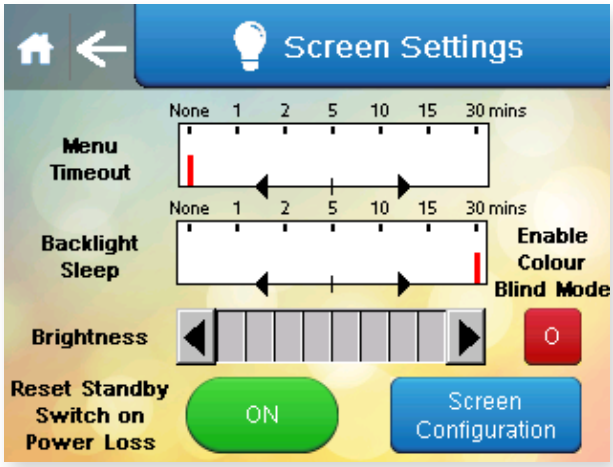
Prima este botão no menu Definições avançadas.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



As definições do ecrã podem ser alteradas aqui.

Menu Timeout - o período de tempo após o qual o ecrã regressa automaticamente ao ecrã inicial depois de premir o último ecrã.

Suspensão da luz de fundo - o período de tempo após o qual o visor se desliga depois de premir o último ecrã. Ao tocar no ecrã, o ecrã volta a funcionar.

Brilho - pode ser aumentado ou diminuído.

Modo de daltonismo - pode ser ativado para melhorar o contraste das cores. Prima a seta para voltar ao ecrã Advanced Settings (Definições avançadas) ou, se não for necessário alterar mais nada, prima Home (Página inicial) para voltar ao ecrã Home (Página inicial).

O botão "Reset Standby Switch on Power Loss" (Repor interrutor de espera em caso de falha de energia) determina o que acontece quando a energia é interrompida.

Quando definido para ON (Ligado), o Variheat reinicia no modo Standby (Espera) quando a energia é ligada novamente e não funciona até que o botão On/Standby (Ligado/Em espera) seja premido.

Quando definido para OFF, o Variheat tenta reiniciar todas as funções automaticamente quando a alimentação é restabelecida. Durante um corte de energia não planeado, os dispositivos de segurança podem ser activados para proteger o sistema Variheat e podem necessitar de ser reiniciados pelo utilizador.

Botão de definições de configuração do ecrã - permite o acesso a definições avançadas de configuração do ecrã. O ecrã tátil pode ser recalibrado aqui se não registar os toques dos dedos ou da caneta na posição correta. As outras definições devem ser deixadas como predefinidas, exceto se o Dantherm Group aconselhar alterações.



TEMPORIZADORES PARA CLIENTES

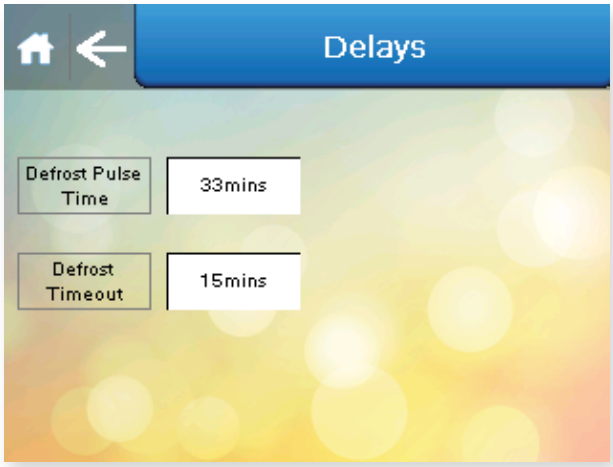
Prima este botão no menu Definições avançadas.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



Tempo de impulso de descongelação, Tempo limite de descongelação - devem ser deixados como predefinições, a não ser que a Dantherm ou o seu técnico de assistência do Dantherm Group aconselhem a alteração.



REPOSIÇÃO DE FÁBRICA

Prima este botão no menu Definições avançadas.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



Se as definições tiverem sido alteradas de forma a fazer com que o Variheat se comporte de uma forma invulgar, é possível repor as definições originais de entrada em funcionamento premindo o botão Reset to Commissioned Factory Defaults (Repor as predefinições de fábrica de entrada em funcionamento) neste ecrã. Depois de premir este botão, aparece uma confirmação; premir novamente completa a reposição.

Prima a seta para regressar ao ecrã de definições avançadas ou, se não for necessário alterar mais nada, prima Início para regressar ao ecrã inicial.



DEFINIÇÕES DE REDE

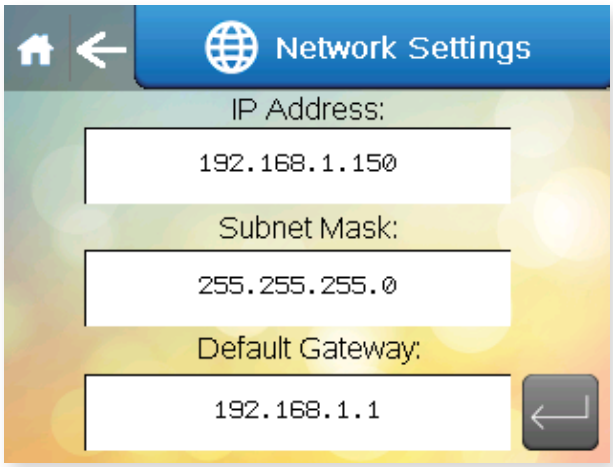
Prima este botão no menu Definições avançadas.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



Inserir as informações corretas, os dados aqui apresentados são um exemplo.

Este ecrã contém definições relacionadas com o acesso remoto através de um dispositivo Android/iOS ou de um browser ActiveX. (Consulte Acesso remoto ao ecrã tátil do Variheat na página 91.) Ao aceder a este ecrã no acesso remoto, o endereço IP apresentado será o do dispositivo de acesso e não é possível visualizar/alterar o endereço IP do Variheat. O endereço IP do Variheat só pode ser alterado a partir do ecrã tátil.

Prima a seta para regressar ao ecrã Advanced Setting (Definições avançadas) ou, se não for necessário alterar mais nada, prima Home (Página inicial) para regressar ao ecrã Home (Página inicial).



DEFINIÇÕES BMS

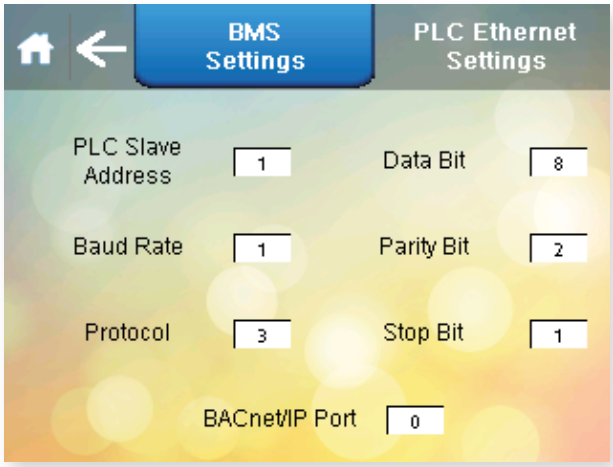
Prima este botão no menu Definições avançadas.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



Este ecrã contém definições relacionadas com a conetividade BMS quando se utiliza Modbus/RTU e BACnet MS/TP através da porta RS485 de reserva. São apresentadas as predefinições de fábrica. Se a ligação for feita através de BACnet/IP, consulte o ecrã Definições Ethernet do PLC na página 90.

Endereço do Escravo. Pode ser definido de 0 a 255.

Baud Rate. Pode ser definido de 0 a 5, correspondendo a:

0	9600
1	19200
2	38400
3	57600
4	76800
5	115200

Protocolo utilizado. Pode ser definido de 2 a 4, correspondendo a:

2	uNET
3	Modbus/RTU
4	BACnet MS/TP

Bit de dados. Sempre definido como 8. Incluído apenas a título informativo, para configurar o próprio software, se necessário.

Bit de paridade. Pode ser definido de 0 a 2, correspondendo a:

0	Null
1	Odd
2	Even

Stop Bit. Pode ser definido de 1 a 2.

Porta BACnet/IP - pode ser definida de 0 a 65535. 0 corresponde à porta predefinida 47808. 65535 corresponde à pilha BACnet a funcionar apenas no lado do PLC.

Depois de alterar qualquer uma das definições acima, reinicie o PLC/ Variheat, ligando a fonte de alimentação, para guardar e aplicar as novas definições.

Para obter a lista de Variáveis Modbus e a lista de Objectos BACnet, consulte o Dantherm Group.

DEFINIÇÕES DE ETHERNET DO PLC

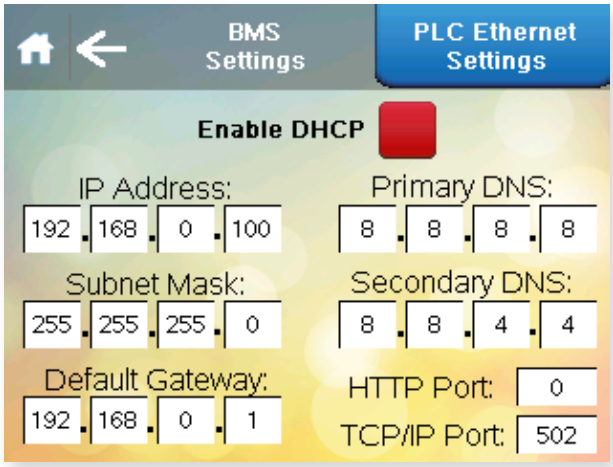
Prima o botão da direita.



Ícone de seta Voltar às definições do utilizador



Ícone de início Voltar ao ecrã inicial



Este ecrã contém definições relacionadas com a conetividade BMS utilizando BACnet/IP através da porta Ethernet no PLC. São apresentadas as predefinições de fábrica. Se a ligação for feita utilizando Modbus/RTU ou BACnet MS/TP, consulte o ecrã Definições BMS na página 31.

Ativar DHCP. Este botão alterna entre DHCP ativado ou desativado.

Endereço IP, Máscara de sub-rede, Gateway predefinido, DNS primário e secundário - todos os campos podem ser definidos de 0 a 255.

Porta HTTP. Pode ser definido de 0 a 65535. 0 corresponde à porta 80 predefinida.

Porta TCP/IP Pode ser definida de 0 a 65535. A predefinição é 502.

Depois de alterar qualquer uma das definições acima, reinicie o PLC/ Variheat, ligando/desligando a fonte de alimentação, para guardar e aplicar as novas definições.

Para obter a lista de Variáveis Modbus e a lista de Objectos BACnet, consulte o Dantherm Group.

2.2 ACESSO REMOTO AO ECRÃ TÁTIL DO VARIHEAT



O Variheat pode ser controlado remotamente através de um dispositivo móvel utilizando uma aplicação Android/iOS de terceiros, ou utilizando um computador com um navegador Web que possa executar o Active X.

O ecrã tátil do Variheat tem de estar ligado a uma LAN (rede local), acessível ao dispositivo ou computador a ser utilizado.

Ligação à rede local

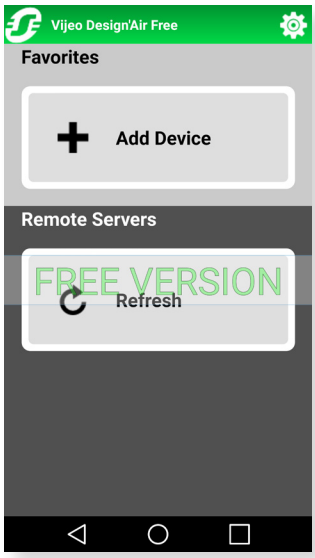
Deve ser utilizada a porta Ethernet RJ45 na parte de trás do ecrã tátil (ver página 105).

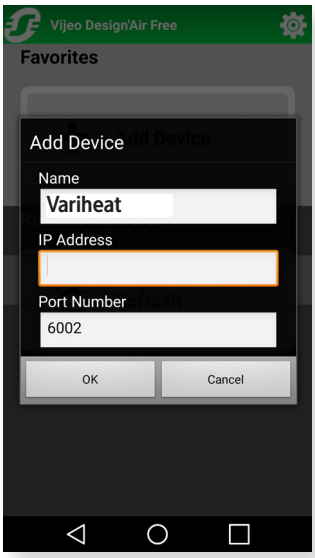
O endereço IP de rede predefinido para o Variheat é 192.168.1.150, mas pode ser alterado conforme necessário (ver secção 2.1 Definição de rede).

Se o Variheat só for acedido por dispositivos ligados à mesma rede, não é necessária qualquer outra configuração de rede. Se o Variheat tiver de ser acedido por dispositivos NÃO ligados à mesma rede, deve consultar um especialista em redes para aconselhar a melhor solução de acesso. Para obter uma lista de portas relevantes, contacte o Departamento de Assistência Técnica do Dantherm Group UK, enviando uma mensagem de correio eletrónico para service.uk@danthermgroup.com.

Se o Variheat tiver de ser acedido a partir de dispositivos NÃO ligados à mesma rede, recomenda-se um endereço IP público estático para a rede.

Uma vez configurado, o Variheat pode ser acedido a partir de um browser com ActiveX, como o Internet Explorer, ou de um dispositivo móvel utilizando a aplicação Vijeo Design'Air





Utilização de um dispositivo móvel Android/iOS

O ecrã tátil do Variheat pode ser controlado por um dispositivo móvel. Para aceder ao Variheat através de um dispositivo móvel, a aplicação Vijeo Design'Air tem de ser instalada no dispositivo. Está disponível uma versão gratuita com tempo de utilização limitado. Está disponível uma versão paga com acesso ilimitado. O procedimento de configuração depende de como o acesso remoto deve ser usado.

Se o Variheat só deve ser acedido quando o dispositivo estiver ligado à MESMA rede que o Variheat:

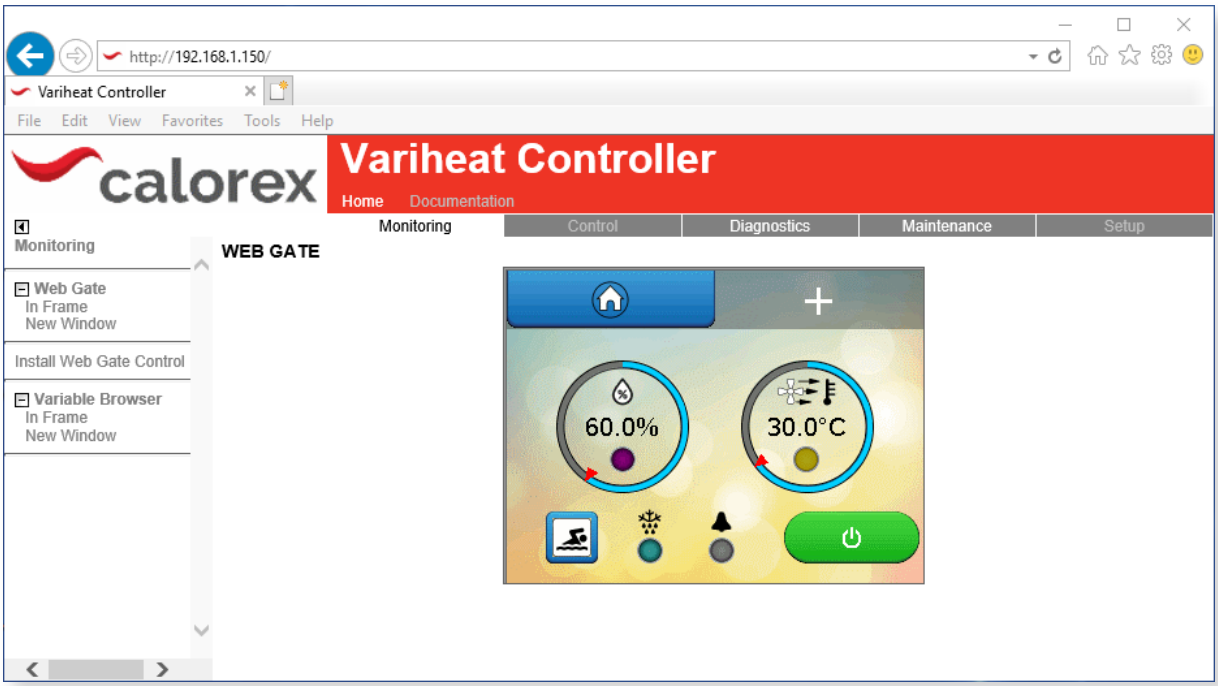
Depois de instalar a aplicação, abra-a e selecione "Add Device" (Adicionar dispositivo). Nos campos que aparecem, introduza um nome (por exemplo, Variheat), o endereço IP de rede do Variheat (consulte a secção 2.1 Definição de rede) e deixe o número da porta como predefinição. A partir de agora, o Variheat pode ser controlado a partir do seu dispositivo móvel, selecionando-o em "Favourites" (Favoritos). Ler atentamente a declaração de exoneração de responsabilidade antes de aceitar os termos e condições da aplicação. A caixa tem de ser assinalada antes de se poder premir o botão OK.

Quando aparecer a janela de início de sessão, inicie sessão com o nome de utilizador "Webgate" e a palavra-passe. Ambos são sensíveis a maiúsculas e minúsculas. A palavra-passe predefinida é "DefaultPass". Por motivos de segurança, o Dantherm Group recomenda que esta palavra-passe seja alterada. (Consulte a secção 2.1 Definições de segurança do utilizador.)

Se o Variheat tiver de ser acedido quando o dispositivo pode estar em qualquer lugar:

Se o Variheat tiver de ser acedido a partir de dispositivos NÃO ligados à mesma rede, deve consultar um especialista em redes para aconselhar a melhor solução de acesso. Para obter uma lista de portas relevantes, contacte o Departamento de Assistência do Dantherm Group UK, enviando uma mensagem de correio eletrónico para service.uk@danthermgroup.com.

Se o Variheat tiver de ser acedido a partir de dispositivos NÃO ligados à mesma rede, recomenda-se um endereço IP público estático para a rede.



Utilizar um browser da Web ActiveX num computador em rede

Para aceder ao Variheat através de um computador em rede, é necessário um browser que possa executar ActiveX. Esta função foi concebida e testada para funcionar com o Internet Explorer. Outros browsers não são formalmente suportados.

Para obter instruções de configuração inicial, consulte a direita.

Depois de o computador e o browser terem sido configurados, é possível aceder ao espelhamento de ecrã da seguinte forma:

Se o acesso ao Variheat for APENAS necessário quando o computador estiver ligado à MESMA rede que o Variheat:

Na barra de endereços do browser, introduza o endereço IP da rede do Variheat (endereço predefinido 192.168.1.150) e prima Enter ou clique em Go (Ir).

Se o Variheat tiver de ser acedido quando o dispositivo pode estar em qualquer lugar:

Se o Variheat tiver de ser acedido a partir de dispositivos NÃO ligados à mesma rede, deve consultar um especialista em redes para aconselhar a melhor solução de acesso. Para obter uma lista de portas relevantes, contacte o Departamento de Assistência Técnica do Dantherm Group UK, enviando uma mensagem de correio eletrónico para service.uk@danthermgroup.com.

Se o Variheat tiver de ser acedido a partir de dispositivos NÃO ligados à mesma rede, recomenda-se um endereço IP público estático para a rede.

Qualquer que seja o método utilizado, quando o Variheat Controller aparecer:

- Clique em "Monitoring" (Monitorização) na barra de menus da janela principal.
- Clique em "In Frame" (No quadro) ou "New Window" (Nova janela) em Webgate no menu do lado esquerdo.
- Quando a janela de início de sessão aparecer, inicie sessão com o nome de utilizador "Webgate" e a palavra-passe. Ambos são sensíveis a maiúsculas e minúsculas. A palavra-passe predefinida é "DefaultPass". Por razões de segurança, o Dantherm Group recomenda que esta palavra-passe seja alterada. (Consulte 2.1 Definições de segurança do utilizador.)
- Leia atentamente a mensagem de aviso e clique em "Continue to Main Screen" (Continuar para o ecrã principal). O Variheat pode ser controlado com um rato como se estivesse a utilizar o ecrã tátil integrado. Os números e o texto podem ser introduzidos com um teclado.

Note que algumas definições não podem ser alteradas através do acesso remoto, por exemplo, as Definições de Rede e a Palavra-passe do Webgate.

Procedimento de configuração do browser ActiveX pela primeira vez

Siga as instruções de acesso do utilizador à esquerda, com os seguintes passos adicionais.

- Quando solicitado, instale o Controlo Vijeo-Webgate. Este é armazenado no controlador Variheat, pelo que não é necessário o acesso à Internet. Quando solicitado, permitir a instalação pelo Windows.
- Quando solicitado, o endereço IP do Variheat deve ser adicionado à lista de Sites Confiáveis do browser. Isto está acessível no menu do Internet Explorer - **Ferramentas > Opções da Internet > Segurança > Sites de confiança > Sites > Adicionar.** Poderá ser necessário desmarcar a caixa "Require server verification" (Exigir verificação do servidor) para concluir esta ação. Esta pode ser novamente selecionada depois de o site ter sido adicionado. Se o endereço IP do Variheat for alterado, o novo endereço IP deve ser adicionado à lista Trusted Sites.
- Quando solicitado, instale o tempo de execução do Active X. Este é armazenado no controlador do Variheat, pelo que não é necessário o acesso à Internet. Quando solicitado, permita que o Windows instale. Se o seu software antivírus ou de firewall o assinalar, deve ser permitido o acesso aos ficheiros de tempo de execução.
- O browser deve ser reiniciado e as instruções normais de acesso do utilizador podem então ser seguidas.

3.0 INSTALAÇÃO

Resumo da instalação

O Variheat é um sistema totalmente embalado, fornecido como uma peça única, pronto para ser posicionado e ligado aos serviços. O Variheat foi concebido para ser instalado numa sala de instalações interna. O Variheat é adequado para funcionar em salas com temperaturas entre 0°C e +40°C.

Descarga e desembalagem

À chegada, verifique o estado do Variheat e se os controlos, ligações de condutas e ligações de tubos estão nas posições encomendadas. Comunique quaisquer preocupações ao seu fornecedor antes da instalação.

Itens incluídos com o Variheat

- Manual do utilizador/instalação
- Adaptador de remoção do ecrã tátil

Posicionamento

O Variheat deve ser mantido sempre na vertical. O armário foi concebido para ser suportado pela parte inferior. Se for levantado com uma grua, devem ser utilizadas barras de suporte para proteger a parte superior do armário contra esmagamento.

Posicionamento

Assegurar acesso suficiente aos controlos, painéis de acesso de serviço e ligações para os utilizadores e técnicos de serviço. Deve ser dada a devida consideração à Saúde e Segurança ao conceber o acesso para os utilizadores e engenheiros de manutenção.

Remoção do módulo do ventilador

Para testar o Variheat na fábrica, este será fornecido completo, mas se necessário, o módulo do ventilador (e o módulo de ar fresco, quando instalado) pode ser separado para ajudar a posicionar o Variheat quando o acesso à sala de máquinas é restrito. É necessário realizar as seguintes acções:

- Desligar as mangueiras flexíveis do LPHW
- Desligar a cablagem do ventilador, tendo o cuidado de registar todas as posições dos fios
- Desapertar o módulo do ventilador
- Desapertar o módulo de ar fresco, se instalado, se necessário

Ter o cuidado adequado ao deslocar os módulos, que são muito pesados, particularmente o módulo de refrigeração. Certifique-se de que está disponível equipamento de elevação adequado para os movimentos necessários.

Certifique-se de que todas as secções permanecem na vertical durante o posicionamento. Para voltar a ligar após o posicionamento, inverta as acções acima indicadas.

Resumo das ligações e serviços

Condutas

- Retorno de ar, do salão da piscina
- Fornecimento de ar, para o salão da piscina
- Ar de exaustão, para a atmosfera (se o módulo de ar fresco ou o módulo de pressão negativa estiver instalado)
- Ar fresco, da atmosfera (se o módulo de ar fresco estiver instalado)

Canalizações

- Sistema LPHW, fluxo e retorno
- Dreno de condensados

Eléctrica

- Fonte de alimentação

Interfaces remotas (se necessário)

- Terminais
- Ligação de rede
- Ligações BMS

Após a instalação

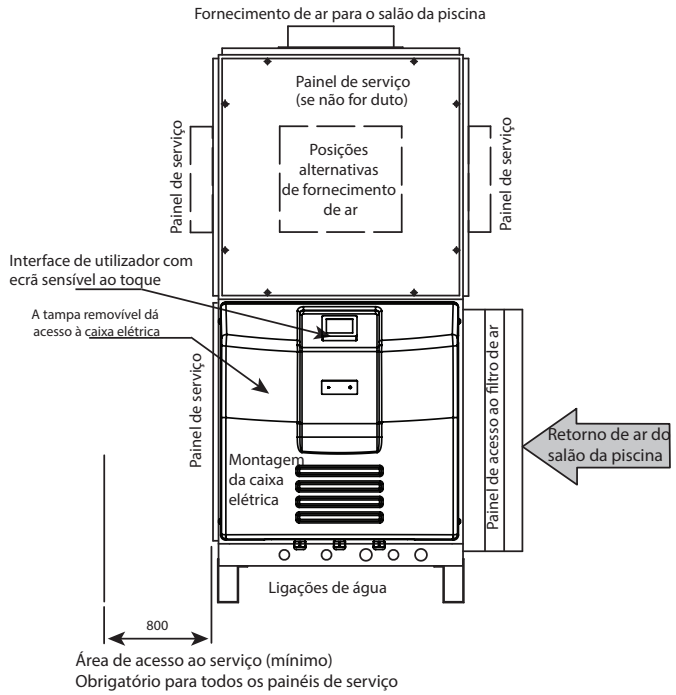
- Lista de verificação de pré-comissionamento
- Arranque inicial
- Colocação em funcionamento
- Entrega ao operador

Manutenção contínua

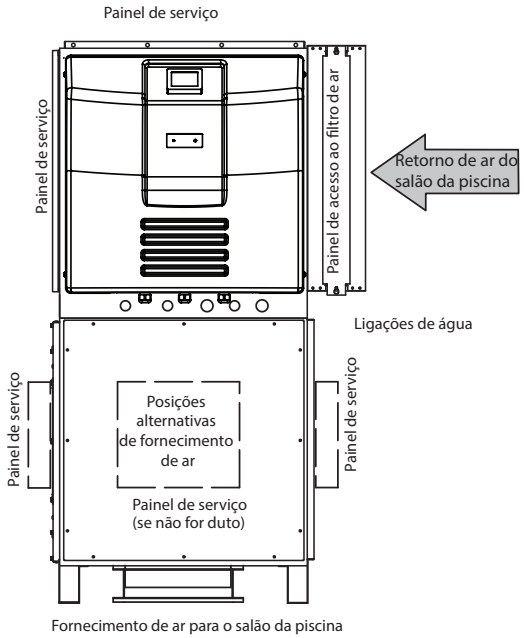
O Variheat foi concebido para funcionar continuamente durante uma longa vida útil. A manutenção preventiva é essencial para manter o sistema a funcionar de forma eficaz e eficiente.

3.1 LOCALIZAÇÃO, LOCALIZAÇÃO DA MÁQUINA

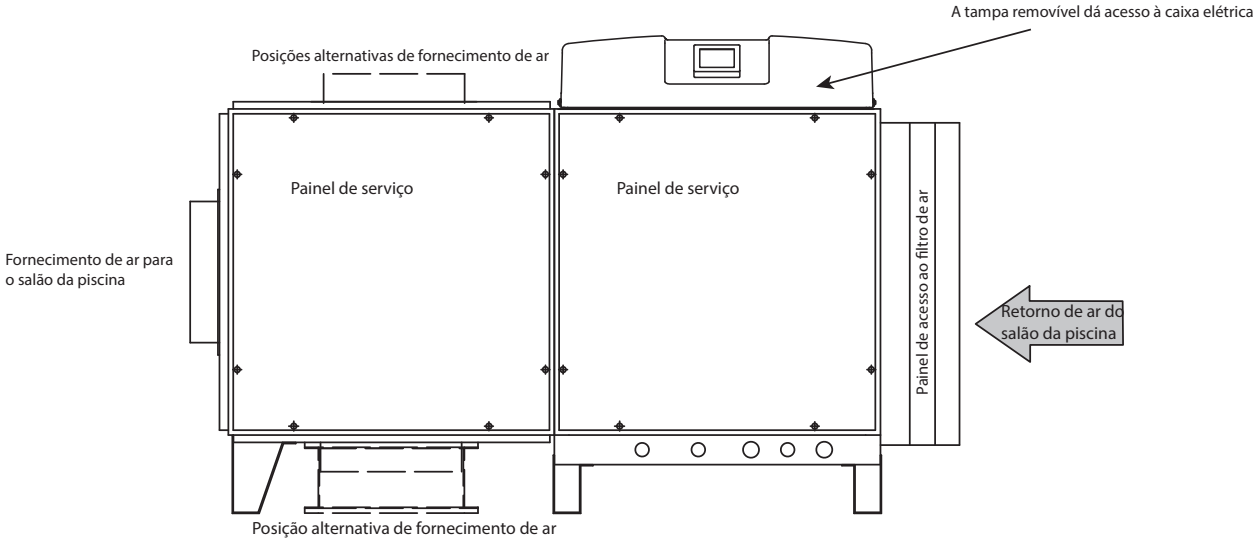
Faixa vertical de fluxo ascendente



Faixa vertical de fluxo descendente



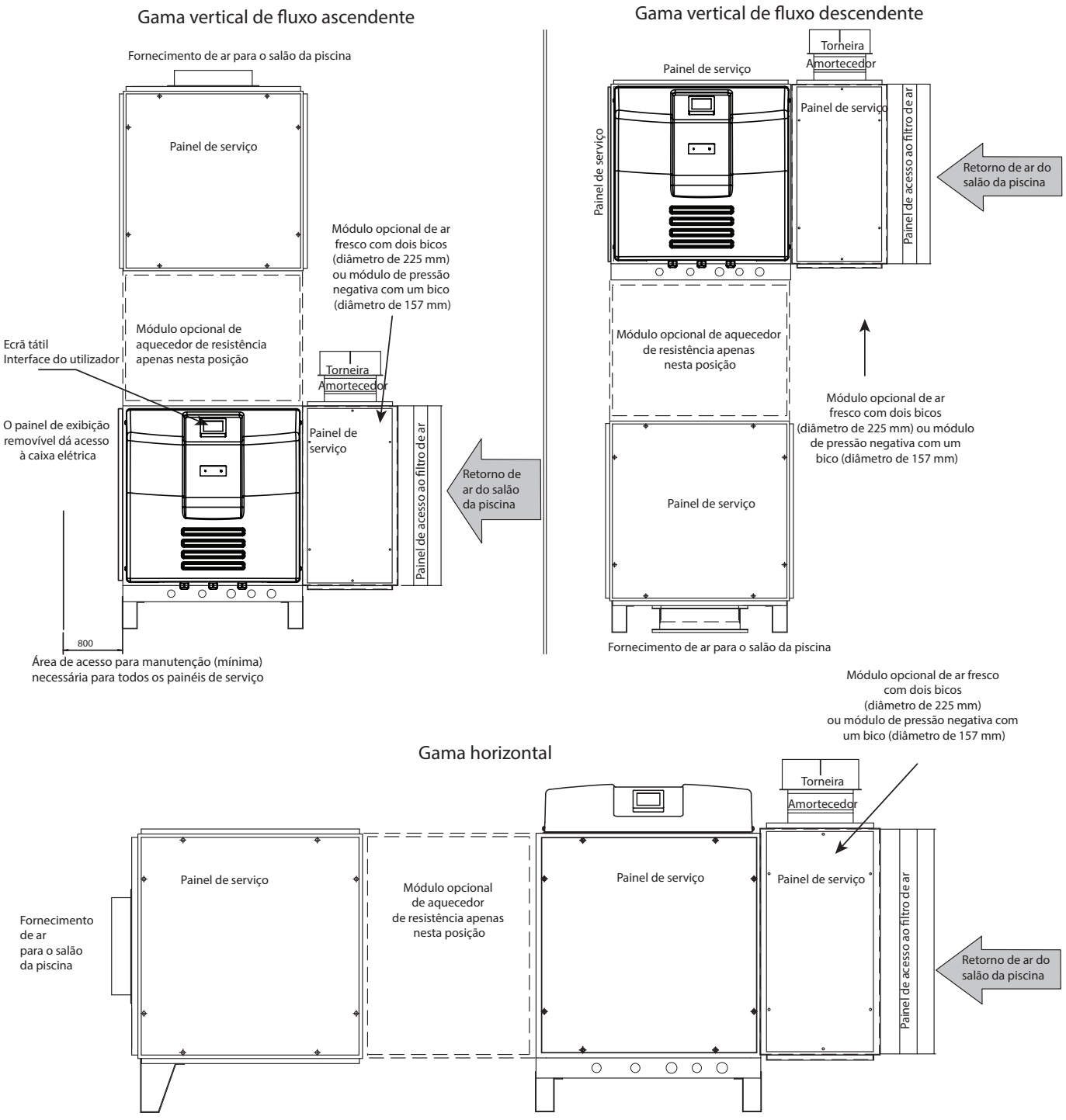
Alcance horizontal



Todas as condutas de ar ambiente devem ser adequadamente isoladas se as temperaturas da sala das instalações forem significativamente diferentes da temperatura ambiente, particularmente se a sala das instalações estiver em condições de piscina. Recomenda-se a utilização de registos de retorno por mola nas condutas de ar de exaustão e de ar fresco em instalações com temperaturas ambiente abaixo de zero, em caso de falha de energia.

Importante

Os modelos AA1200 estão equipados com ventiladores de caudal constante e auto-regulam-se para fornecer o caudal de ar ideal, compensando os diferenciais de pressão no sistema. Os modelos AA1500 estão equipados com uma velocidade variável, pelo que a velocidade da ventoinha deve ser comissionada para garantir o volume correto (com serpentinas secas, filtro de ar limpo e todos os painéis instalados). Ver a folha de dados para as pressões disponíveis.

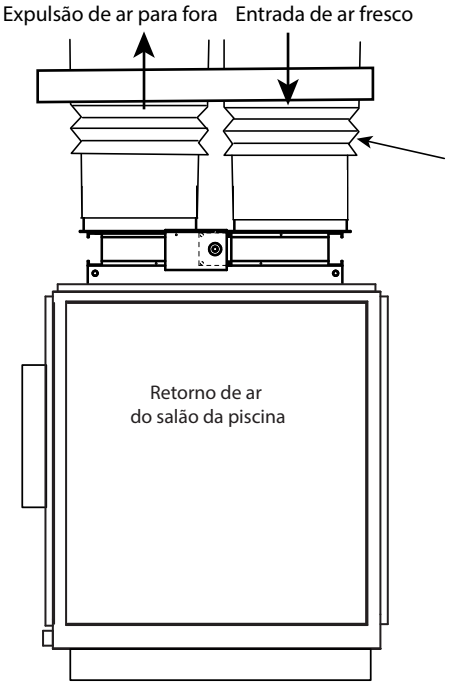


Todas as condutas de ar ambiente devem ser adequadamente isoladas se as temperaturas da sala das instalações forem significativamente diferentes da temperatura ambiente, particularmente se a sala das instalações estiver em condições de piscina. Recomenda-se a utilização de registos de retorno por mola nas condutas de ar de exaustão e de ar fresco em instalações com temperaturas ambiente abaixo de zero, em caso de falha de energia.

Importante

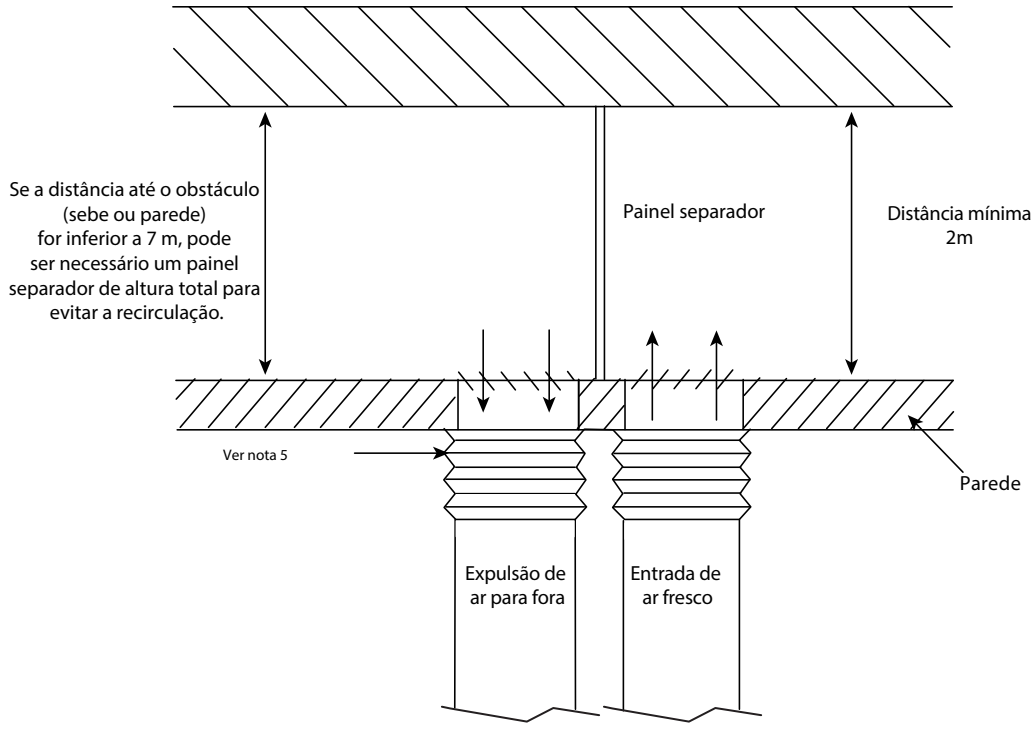
Os modelos AA1200 estão equipados com ventiladores de caudal constante e auto-regulam-se para fornecer o caudal de ar ideal, compensando os diferenciais de pressão no sistema. Os modelos AA1500 estão equipados com uma velocidade variável, pelo que a velocidade da ventoinha deve ser comissionada para garantir o volume correto (com serpentinas secas, filtro de ar limpo e todos os painéis instalados). Ver a folha de dados para as pressões disponíveis.

3.2 AR FRESCO E AR DE EXAUSTÃO



Use sempre conexões flexíveis entre a rede de dutos adequadamente suportada e o Variheat.

Nota
A rede de dutos deve ser fortemente isolada se o Variheat for utilizado numa aplicação de câmara de plenum.
Ou seja, se o Variheat for instalado numa sala técnica sem dutos ligando o salão da piscina à entrada de ar do Variheat.



Notas

1. Certifique-se de que a queda de pressão nas condutas, incluindo todas as grelhas de entrada/saída, não excede a resistência indicada na folha de dados, secção 5.0.
2. Devem ser feitos todos os esforços para evitar a recirculação do ar de exaustão para a entrada de ar fresco.
3. Certifique-se de que a entrada de ar fresco não fica bloqueada por detritos (folhas, cortes de relva, etc.).
4. Se a unidade estiver localizada numa sala de instalações com temperaturas do ar do pavilhão de piscinas, todas as condutas de ar ambiente devem ser fortemente isoladas.
5. Certifique-se de que são utilizados acoplamentos flexíveis para vedar as torneiras de sucção e descarga do ambiente entre si, para evitar que o ar frio entre na sala de instalações.

3.3 INSTALAÇÃO DE CANALIZAÇÃO

O Variheat deve ser ligado conforme indicado na secção 3.0.

Dreno de condensado

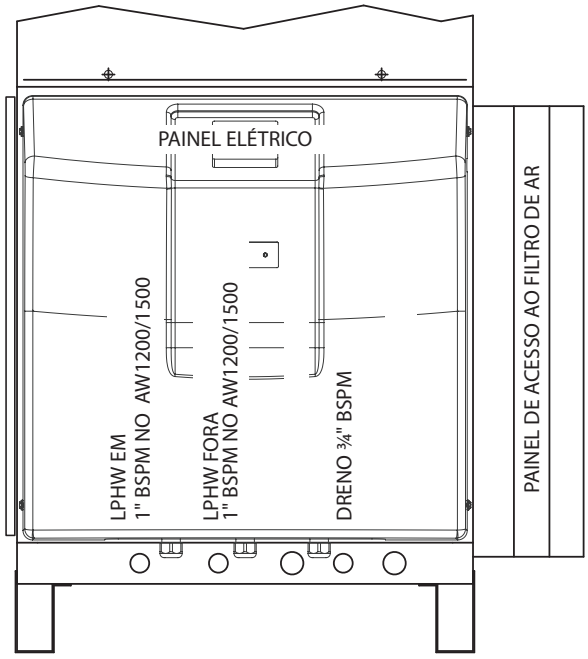
1. O tabuleiro de condensado no Variheat recolhe a água removida pelo processo de desumidificação. É, por isso, necessário assegurar que o Variheat III é colocado num pedestal nivelado para que o condensado possa escoar e não transbordar dos bordos do tabuleiro de condensado dentro da máquina.
2. Todos os modelos Variheat 3 têm uma ligação de drenagem de condensado roscada BSPM de ¾". O tubo de drenagem deve correr com um caimento adequado para os resíduos, ou seja, ½" por pé, no mínimo, e

Canalização LPHW

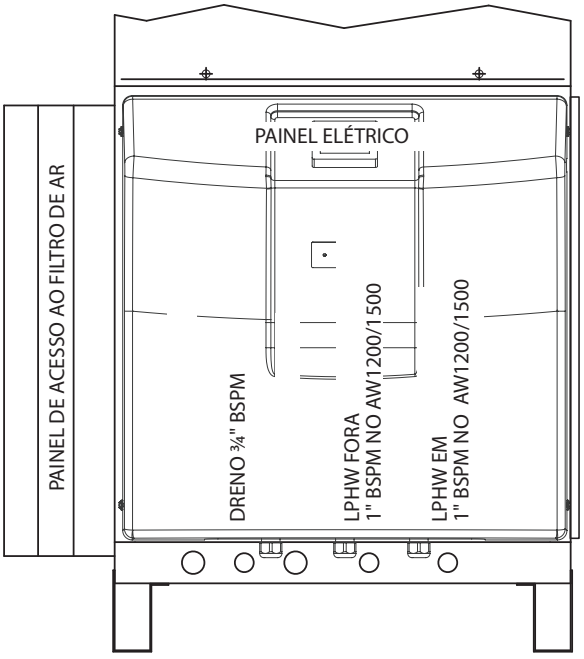
1. As ligações LPHW para ligar o fluxo e o retorno de água da caldeira ao Variheat são:
2. 1" BSPM em AA1200/1500
3. Devem ser instalados acoplamentos quebráveis adequados, isolamento e válvulas de drenagem nos tubos de fluxo e retorno de água da caldeira locais para o Variheat.
4. Os circuitos LPHW no interior do Variheat devem ser purgados para eliminar bolsas de ar. (Válvulas de purga instaladas internamente).
5. É necessário ter um filtro ou um coletor magnético no circuito da caldeira para evitar que o permutador de calor no Variheat bloqueie.
6. Consulte as instruções do fabricante da caldeira antes de projetar o sistema de tubagem.

Pontos gerais importantes

1. Não encaminhar as tubagens de água através de painéis de acesso de serviço ou entradas/saídas de ar.
2. Os circuitos de água de e para o Variheat devem ser capazes de manter o caudal de água especificado necessário.
3. Todas as tubagens devem ser adequadamente suportadas, com margem para expansão e contração.
4. Recomenda-se que, ao instalar os sistemas de água, as últimas ligações a serem efectuadas sejam adjacentes ao Variheat III para evitar tensões indevidas nas ligações da unidade.
5. Consulte as exclusões da garantia na página 125. para obter uma lista completa dos limites de qualidade da água.

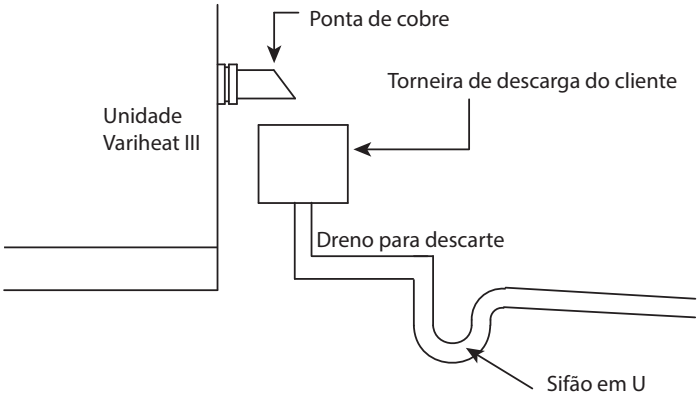


Variheat com conexões de tubagem padrão

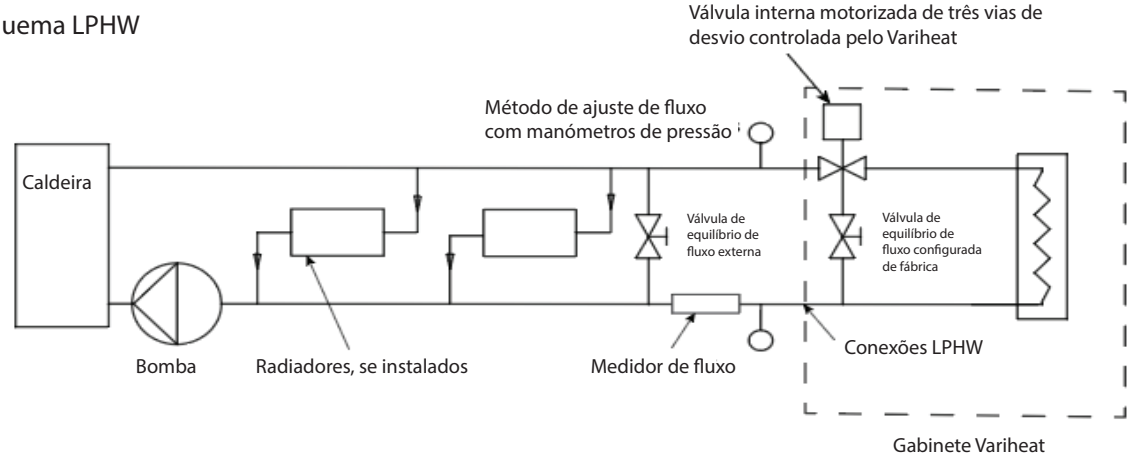


Variheat com conexões de tubagem RF

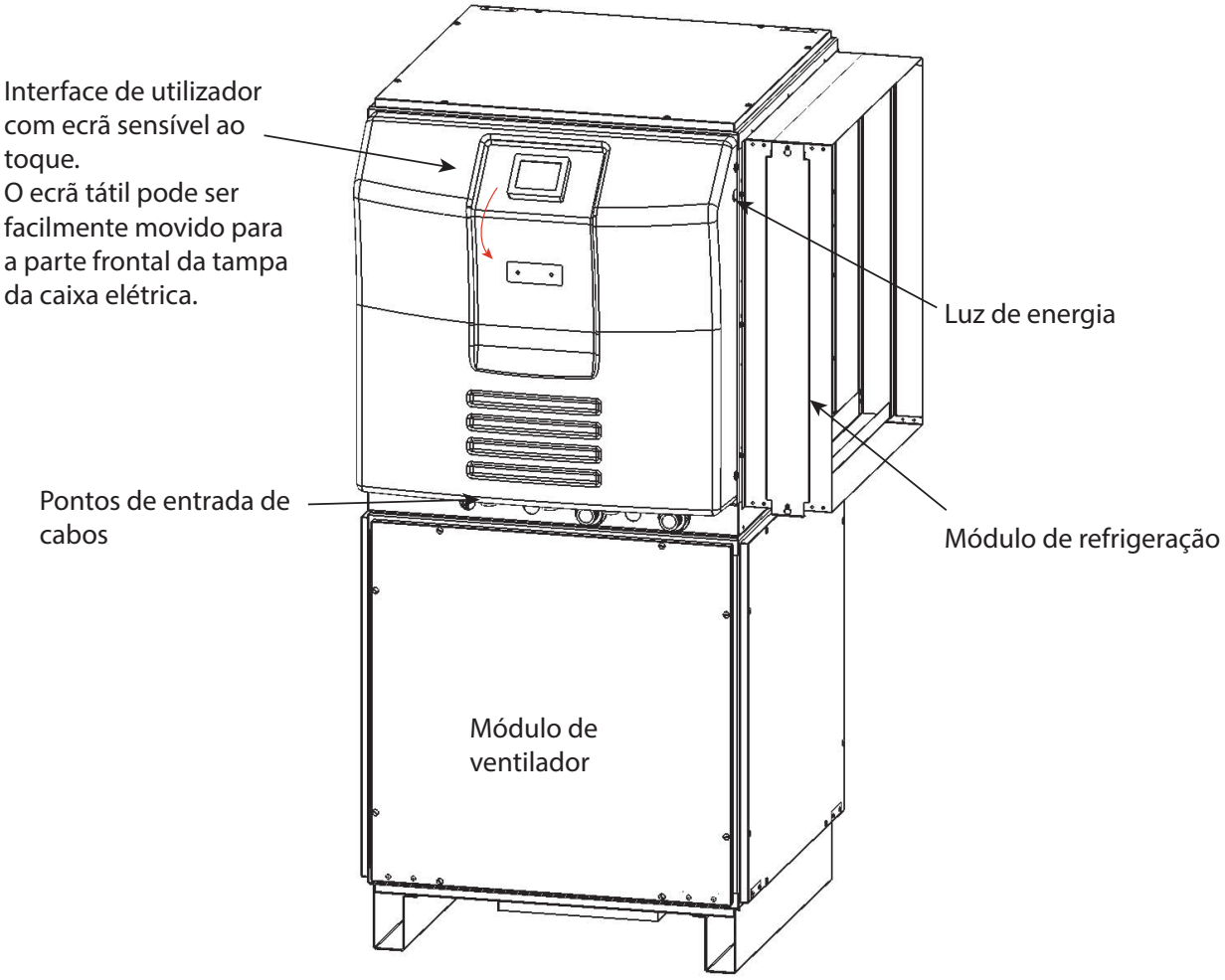
Dreno de condensado



Esquema LPHW



3.4 CONEXÕES ELÉTRICAS



Existem 3 bucins no tabuleiro da caixa eléctrica e mais duas aberturas. Utilize o orifício esquerdo para aceder aos terminais de alimentação. Utilize os outros pontos de acesso disponíveis para os terminais de interface opcionais.

Todos os terminais são acessíveis retirando a tampa do quadro elétrico.

O ecrã tátil pode ser deslocado da localização predefinida para a posição alternativa, se o acesso for mais conveniente para o utilizador.

Com a alimentação isolada e a tampa preta removida, a parte traseira do ecrã pode ser retirada premindo o botão na parte superior. O ecrã pode ser desaparafusado e movido para a localização alternativa ou rodado 180°. Para rodar 90°, retire o pino de fixação e certifique-se de que o ecrã está bem fixo para evitar a rotação. Quando o ecrã tátil estiver posicionado, volte a fixar o módulo traseiro.

3.5 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Segurança eléctrica

É importante garantir que todos os aspectos da instalação estão em conformidade com os últimos regulamentos I.E.T.. É igualmente importante assegurar que todos os dispositivos remotos que terminam no interior do salão da piscina são do tipo e da tensão especificados na última edição dos Regulamentos I.E.T.

A máquina deve ser instalada em conformidade com a EMC2004/108/CE.

Alimentação protegida

Embora não seja obrigatório, o Dantherm Group recomenda que um R.C.C.B. esteja sempre instalado ou que a alimentação esteja de acordo com as recomendações das autoridades locais de eletricidade e que todas as condutas estejam ligadas de acordo com estes regulamentos.

A alimentação da máquina deve incorporar fusíveis ou disjuntores para motores (Tipo C) com a classificação especificada, (Ver secção 5.0 FICHA DE DADOS na página 115.) Recomenda-se a utilização de fusíveis H.R.C. Deve ser instalado um isolador à vista de todos e a uma distância não superior a 2 metros. O isolador deve ter um espaço de ar mínimo de 3 mm na posição de desligado.

Todas as unidades devem ser corretamente ligadas à terra. Recomenda-se a instalação de um disparador de fugas para a terra em todos os sistemas eléctricos da piscina.

Alimentação eléctrica inconsistente

Os seguintes limites de funcionamento não devem ser excedidos para que as máquinas Calorex sejam garantidas em termos de desempenho ou de garantia:

Tensão	Mínimo	Máximo
Máquinas monofásicas	207V	253V
Máquinas trifásicas	360V	440V
Frequência	47,5Hz	52,5Hz

Nota: A tensão deve ser medida nos terminais de rede da bomba de calor com todos os ventiladores/compressores a funcionar na condição de carga nominal.

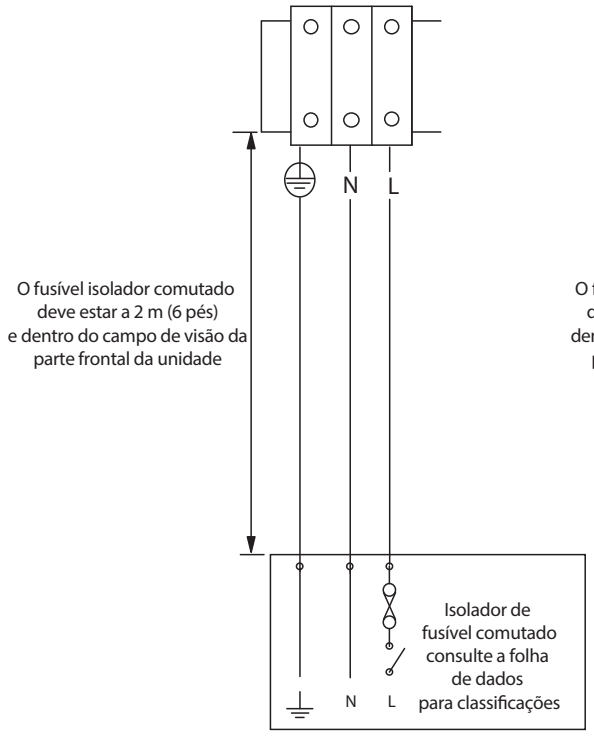
Dimensionamento correto dos cabos

O cabo que fornece eletricidade a uma máquina com uma determinada carga deve aumentar a sua área de secção transversal (C.S.A) à medida que o comprimento aumenta, para que a queda de tensão no interior do cabo não exceda os limites recomendados. **O dimensionamento do cabo deve ser calculado por um eletricista aprovado, tendo em devida consideração o I.E.E. e os códigos de prática locais.**

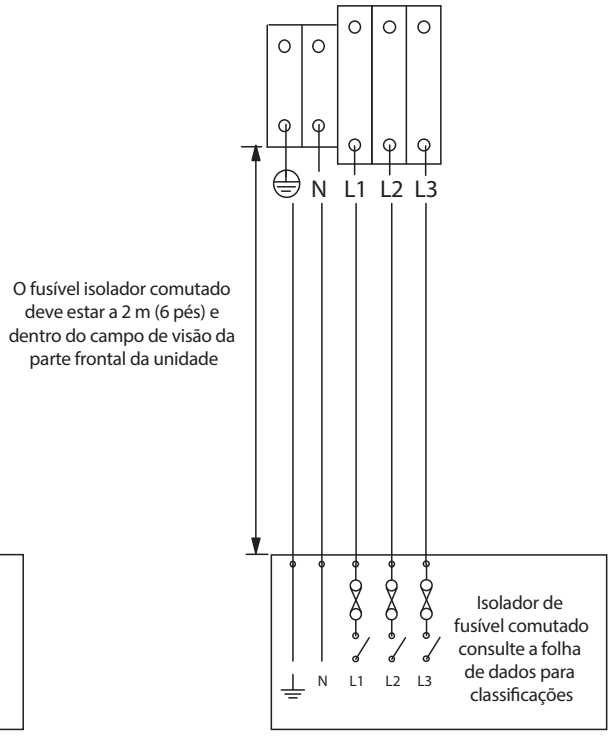
Nota: Os modelos trifásicos Variheat 1200 e 1500 estão equipados com proteção de fase e não funcionarão se as fases forem ligadas incorretamente.

Aviso: A luz vermelha adjacente ao painel de controlo indica que o Variheat está sob tensão. É necessário aguardar três minutos após a desconexão da alimentação antes de remover quaisquer painéis ou iniciar a manutenção do Variheat.

Disposição do bloco de terminais da fonte de alimentação monofásico

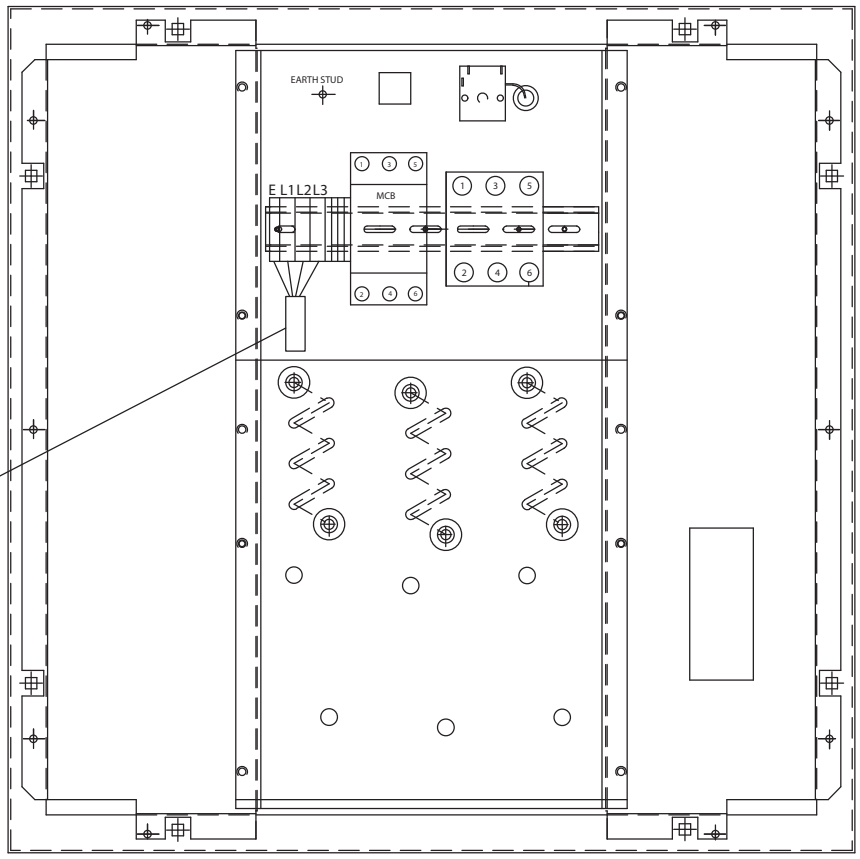


Disposição do bloco de terminais da fonte de alimentação trifásico

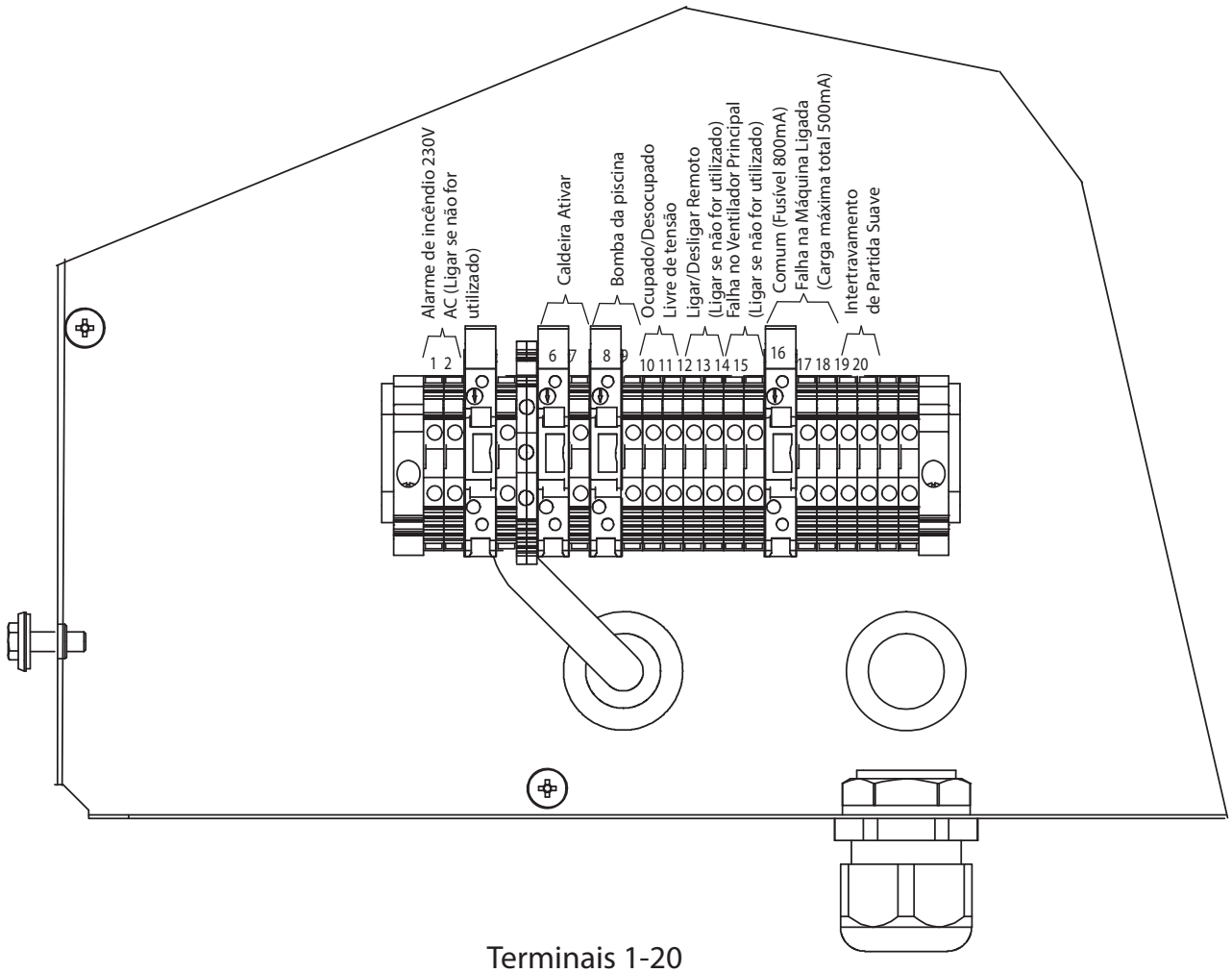


Blocos de terminais de alimentação de rede separados para a disposição dos módulos de resistência de aquecimento monofásicos e trifásicos

(sem ligação aos terminais L2 e L3 nas unidades monofásicas)



3.6 TERMINAIS SEM VOLTAGEM E ACESSO REMOTO



Terminais 1-20

Interface de alarme de incêndio - terminais 1/2

Para ativar o modo Standby na eventualidade de um alarme de incêndio. Para permitir que o Variheat funcione normalmente, o interrutor remoto deve estar fechado. Para colocar o Variheat em modo Standby, o interrutor remoto deve estar aberto. O interrutor remoto deve estar livre de tensão e ser adequado para comutar 230V. Será apresentado um alarme no sistema de controlo quando o alarme de incêndio for ativado.

Se a interface do alarme de incêndio for necessária, o fio de ligação montado de fábrica deve ser removido.

Se esta facilidade não for necessária, o fio de ligação montado de fábrica deve ser deixado no sítio.

Pedido "Boiler Go" - terminais 6/7

Para indicação remota de que os permutadores de calor LPHW do Variheat estão em funcionamento, utilizado para indicar que o Variheat necessita de LPHW para fornecer aquecimento suplementar. Isto pode ser utilizado para controlar uma caldeira, bomba LPHW, válvula de controlo LPHW ou BMS - o que for necessário para permitir o fluxo LPHW para o Variheat.

Estes contactos são livres de tensão e têm uma capacidade de 0,5A a 230V. Os contactos fecham quando o LPHW é necessário.

Se o fornecimento de LPHW ao Variheat tiver de ser ativado pelo sistema de controlo do Variheat, estes terminais devem ser utilizados para ativar o fornecimento de LPHW. As especificidades desta ligação dependem da conceção do sistema LPHW.

Se o fornecimento de LPHW ao Variheat não depender da procura do sistema de controlo do Variheat, estes terminais não precisam de ser utilizados.

"Time clock override" (remoto Ocupado/Desocupado) - terminais de controlo 10/11

Para controlo remoto do modo Ocupado/Desocupado do Variheat.

Para ativar o modo Ocupado, o interrutor remoto deve estar fechado. Para ativar o modo Desocupado, o interrutor remoto deve estar aberto. Estes terminais podem ser ligados a um interrutor de utilizador, microinterruptor da cobertura da piscina, BMS ou qualquer outro sistema que determine o modo de utilização da piscina. O interrutor remoto deve ser livre de tensão e adequado para comutar 24Vdc.

Se for utilizado o controlo remoto de Ocupado/Desocupado, a interface do Utilizador deve ser definida para Desocupado. (Consulte Definições do utilizador.)

Se esta facilidade não for necessária, estes terminais não precisam de ser utilizados.

"Remote On/Off" - terminais 12/13

Para controlo remoto de On/Standby. Para permitir que o Variheat funcione, o interrutor remoto deve estar fechado. Para colocar o Variheat em Standby, o interrutor remoto deve estar aberto. O interrutor remoto deve ser livre de tensão e adequado para comutar 24Vdc.

Consulte a função do botão Standby nas instruções do utilizador.

Se for necessário o controlo remoto On/Off, o fio de ligação instalado de fábrica deve ser removido.

Se esta facilidade não for necessária, o fio de ligação montado de fábrica deve ser deixado no sítio.

Sinais de estado "sem tensão" - terminais 16/17/18

Para indicação remota do estado. Estes contactos são partilhados e livres de tensão, com uma capacidade máxima combinada de 0,5A a 230V.

Terminal 16 - Comum.

Terminal 17 - Variheat On. Os contactos fecham quando o Variheat está ligado.

Terminal 18 - Defeito. Os contactos fecham quando uma falha está ativa.

Se esta facilidade não for necessária, estes terminais não precisam de ser utilizados.

Controlo "Damper remoto" - terminais 63/64/65

(Ver página 105.)

Controlo "Amortecedor Remoto" - terminais 63/64/65

Para controlo de um amortecedor remoto quando a Proteção Avançada contra o Gelo está ativa.

Estes terminais são alimentados. O terminal 63 está ativo (230V) quando a Proteção Avançada contra o Gelo está ativa. O terminal 63 tem um fusível de 160mA a 230V. O terminal 64 é Neutro. O terminal 65 é terra.

Se esta facilidade não for necessária, estes terminais não precisam de ser utilizados.

Proteção Anticongelamento Avançada

(Utilizada quando o registo remoto está instalado).

A Proteção Anticongelamento Avançada comporta-se da mesma forma que a Proteção Anticongelamento padrão, com a adição do fecho do registo remoto. Também se ativa nas mesmas condições que a standard, mas não se desactiva quando a temperatura sobe imediatamente. Em vez disso, a máquina verifica a temperatura ambiente periodicamente (de seis em seis horas, por predefinição).

Em cada verificação, os registos remotos são abertos durante um curto período de tempo (cinco minutos), é permitida a entrada de ar fresco na sonda e, se a temperatura tiver subido acima do ponto definido, a Proteção Anticongelamento Avançada é desactivada. Se a temperatura ainda for demasiado baixa, a máquina permanece no modo de Proteção Avançada contra o Gelo até à verificação seguinte. Uma opção para forçar uma verificação pode ser encontrada no ecrã Set Points and Switches (Pontos de Ajuste e Interruptores) nas Definições do Utilizador, mas apenas enquanto a Proteção Anticongelamento estiver ativa.

3.7 LIGAÇÃO À REDE

Ligação à rede local

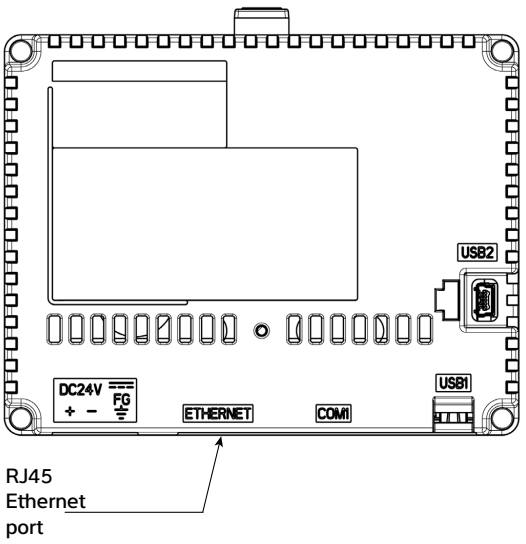
Para que o espelhamento de ecrã funcione (ver Secção 2.2 Acesso remoto), o ecrã tátil do Variheat tem de estar ligado a uma LAN (rede local). Deve ser utilizada a porta Ethernet RJ45 na parte de trás do ecrã tátil. O controlador Ethernet suporta a função de cabo auto-crossover MDI/MDIX e pode ser utilizado com as normas de cablagem T568A ou T568B.

O endereço IP de rede predefinido para o Variheat é 192.168.1.150, mas pode ser alterado conforme necessário (consulte a secção 2.1 Definição de rede).

Se o Variheat só for acedido por dispositivos ligados à mesma rede, não é necessária qualquer outra configuração de rede. Se o Variheat tiver de ser acedido por dispositivos NÃO ligados à mesma rede, deve consultar um especialista em redes para aconselhar a melhor solução de acesso. Para obter uma lista de portas relevantes, contacte o Departamento de Assistência Técnica do Dantherm Group UK, enviando um e-mail para service.uk@danthermgroup.com.

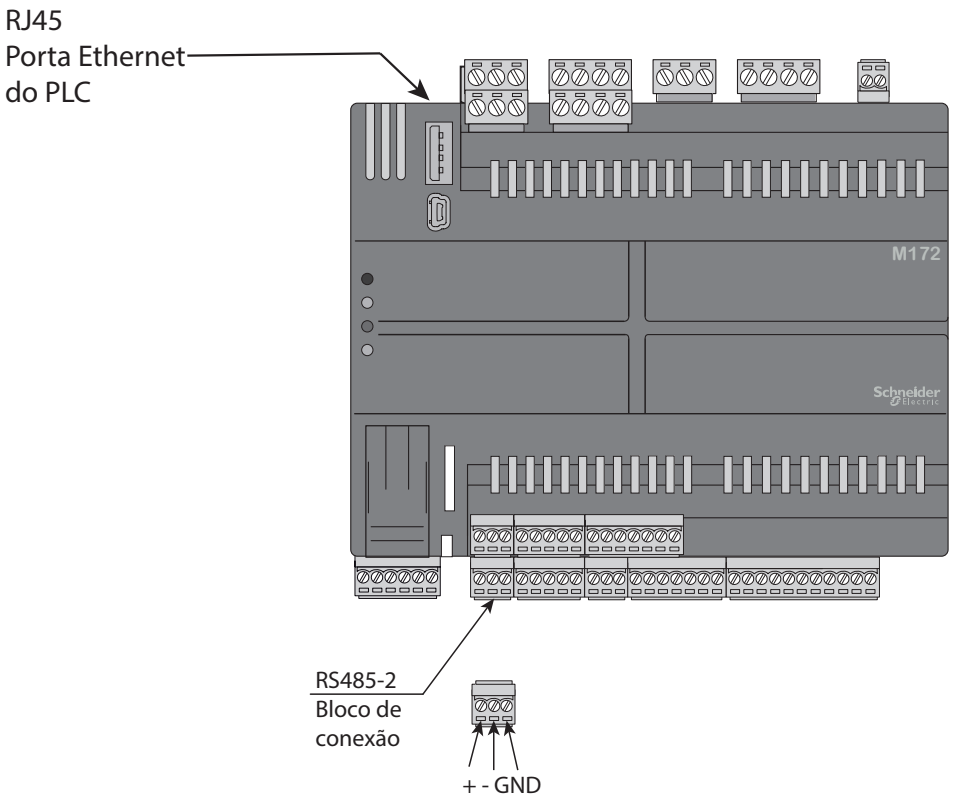
Se o Variheat for acedido a partir de dispositivos NÃO ligados à mesma rede, recomenda-se um endereço IP público estático para a rede.

Uma vez configurado, o Variheat pode ser acedido a partir de um browser com ActiveX, como o Internet Explorer, ou de um dispositivo móvel utilizando a aplicação Vijeo Design'Air.



3.8 CONEXÃO BMS

(BUILDING MANAGEMENT SYSTEM)



Para além do espelhamento do ecrã para o ecrã tátil (ver secção 2.1 Definições Avançadas), estão incluídas de série as seguintes opções para ligar um BMS.

- Modbus/RTU
- BACnet/IP
- BACnet MS/TP

O Modbus está disponível através da interface RS485-2 no PLC.

O BACnet IP está disponível através da porta Ethernet no PLC.

O BACnet MS/TP está disponível através da interface RS485-2 no PLC.

(Só pode ser utilizada uma ligação BACnet de cada vez. BACnet e Modbus não podem ser utilizados ao mesmo tempo.)

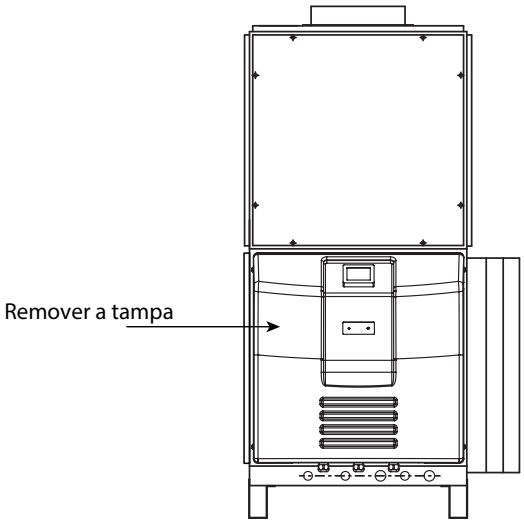
Para as definições de configuração, consulte o ecrã Definições BMS e o ecrã Definições Ethernet PLC na Secção 2.1 Definições Avançadas.

Para a lista de Variáveis Modbus e a lista de Objectos BACnet, consulte o Dantherm Group.

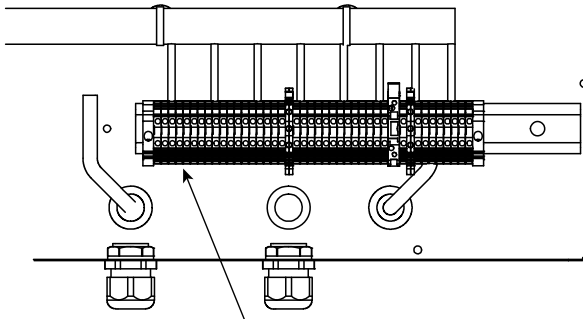
3.9 CAIXA DE SENSOR REMOTO OPCIONAL

Está disponível uma caixa de sensores remotos que permite que os sensores de temperatura e humidade do ar sejam montados no salão da piscina. Isto pode ser benéfico se os sensores localizados dentro do armário do Variheat não conseguirem obter uma medição representativa das condições.

Quando se utiliza um cabo de 0,5 mm^2, a distância total máxima entre os sensores e os respectivos terminais é de 20 metros.

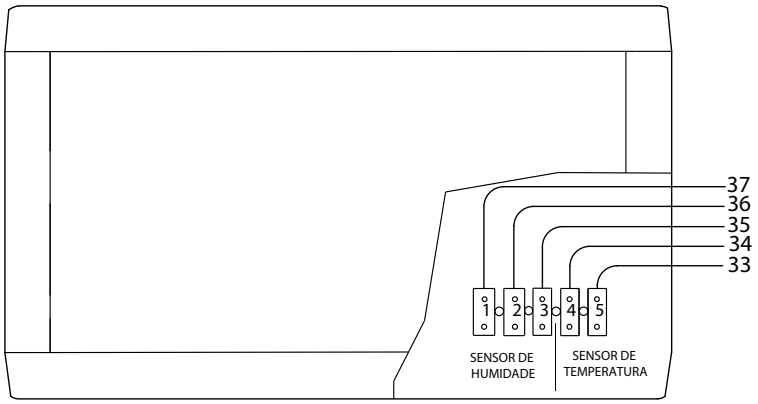


Layout do bloco de terminais



Desconectar os fios da sonda/sensor dos terminais 33-37
(Centro da caixa de controlo)

Caixa de sensor remoto



Conectar os terminais na caixa de sensor aos números de terminais da caixa elétrica

Depois de a Caixa do Sensor Remoto ter sido ligada, poderá ser necessário calibrar os desvios do sensor. Consulte Definições avançadas, DESLOCAMENTOS para saber como o fazer.

4.0 APÓS A INSTALAÇÃO

Quando o Variheat sai da fábrica do Dantherm Group. é totalmente testado e está pronto a funcionar quando ligado à fonte de alimentação, serviços e condutas corretos. As definições predefinidas permitem que o Variheat seja alimentado e arranque em segurança, desde que a lista de verificação de pré-comissionamento tenha sido executada.

Lista de verificação de pré-comissionamento

- Para que o Variheat seja corretamente colocado em funcionamento após a instalação, são essenciais as seguintes acções:
- A estrutura do pavilhão da piscina está completa e selada de acordo com a especificação do projeto.
- Todas as condutas estão completamente instaladas e acabadas, incluindo todas as grelhas de entrada e saída.
- As ligações do LPHW estão completas e a fonte de calor está instalada, totalmente comissionada e operacional (apenas modelos AA+LPHW).
- Todas as ligações eléctricas estão concluídas e todos os sistemas de alimentação e controlo estão ligados e totalmente operacionais.

Arranque inicial

Após a instalação e a conclusão dos serviços da lista de verificação de pré-comissionamento, o Variheat pode ser iniciado:

- Ligar a alimentação ligando o isolador local.
- Confirmar que a luz vermelha de alimentação se acende.
- O ecrã tátil deve ligar-se e passar por uma sequência de arranque após um breve atraso. Se o ecrã tátil não arrancar, verificar:
  - Rotação de fase correta
  - O MCB de controlo dentro da caixa eléctrica está ligado
  - Ligações do cabo do ecrã tátil
- Quando o ecrã tátil exibir a primeira tela inicial, o Variheat pode ser ligado através do ecrã tátil (consulte Configurações do Utilizador).

O Variheat deve ser iniciado antes da colocação em funcionamento para assegurar que o ar do salão da piscina atingiu a temperatura de projeto antes da colocação em funcionamento. As definições predefinidas permitirão normalmente que o Variheat estabilize as condições prontas para a colocação em funcionamento.

Colocação em funcionamento

Para obter o procedimento completo de colocação em funcionamento, consulte o documento e o relatório de colocação em funcionamento separados, que devem ser totalmente preenchidos. Resumo do procedimento de colocação em funcionamento:

Pavilhão de piscinas e sala de instalações

- ✓ Verificar - o edifício está acabado de acordo com os planos e especificações originais, pronto para entrar em funcionamento? Verificar as temperaturas e a humidade actuais, calibrar os sensores de temperatura e humidade do ar/água.
- ✓ Verificar - o acesso de serviço e manutenção do Variheat é adequado?

Condutas e fluxos de ar

- ✓ Verificar - todas as condutas e qualquer câmara plenum estão isoladas? Deve ser dada especial atenção ao isolamento de todas as condutas de exaustão de ar e de entrada de ar fresco para evitar problemas de condensação.
- ✓ Verifique - existem correntes de ar significativas na sala da piscina (ou na sala das instalações, se for utilizada como plenum) através de portas, janelas, condutas de tubos, etc. mal ajustadas?
- ✓ Verificar - as condutas de ar de exaustão e de ar fresco estão devidamente vedadas em relação à sala de instalações e a outras partes do edifício?
- ✓ Verificar – o acima deve ser verificado medindo as temperaturas do ar da sala técnica e do salão da piscina. Se a sala das instalações estiver a funcionar como uma câmara plenum, ambas as temperaturas devem corresponder. Se a temperatura do ar da sala de máquinas for inferior, então há uma fuga de ar ambiente. Esta fuga deve ser localizada e rectificada.
- ✓ Verificar – todos os pontos de entrada e saída de ar estão livres de obstruções? As grelhas de ar de exaustão e de ar fresco estão adequadamente separadas e não permitem a recirculação do ar de exaustão para a entrada?
- ✓ Verificar - os filtros de ar estão limpos?
- ✓ Ação - medir os volumes de ar e comissionar as velocidades das ventoinhas.

Água da piscina

- ✓ Verificar - a cobertura da piscina está instalada e é utilizada?

LPHW (apenas modelos AA+LPHW)

- ✓ Verificar - o LPHW está ligado corretamente e isolado?
- ✓ Verificar - o caudal do LPHW está correto?
- ✓ Verificar - tamanho e tipo da fonte de calor do LPHW?
- ✓ Registar - temperaturas de fluxo e retorno do LPHW com o permutador de calor de ar em funcionamento.

Eléctrica

- ✓ Verificar - a instalação eléctrica está completa?
- ✓ Verificar - existe um isolador local?
- ✓ Verificar - o MCB é adequado para o modelo Variheat instalado?
- ✓ Registar - detalhes do MCB
- ✓ Verificar - a direção de rotação da ventoinha está correta?
- ✓ Registar - que terminais de cliente estão a ser utilizados.
- ✓ Registar - amperes de funcionamento do compressor e da ventoinha.
- ✓ Verificar - o reinício automático em caso de perda de energia está definido para Ligado ou Desligado?

Bomba de calor

- ✓ Verificar: Todos os permutadores de calor estão em boas condições?
- ✓ Verificar: A condensação está ligada corretamente?
- ✓ Registar: Confirmar as pressões de funcionamento da refrigeração.

Controlos

- ✓ Verificar - função do ecrã tátil.
- ✓ Verificar e registar - Recalibrar os sensores, se necessário. (Assegure-se de que o Variheat está a funcionar há pelo menos 30 minutos antes da calibração).
- ✓ Verificar e registar - Definições do utilizador e registar.
- ✓ Verificar - Definições do relógio de ponto ou de substituição remota.
- ✓ Verificar - o reinício automático em caso de perda de energia está definido para Ligado ou Desligado?

Relatório de comissionamento

- ✓ Ação - completar o relatório de comissionamento com todos os detalhes.
- ✓ Verificar - o Variheat está totalmente operacional após a colocação em funcionamento.
- ✓ Verificar - o operador tem acesso às instruções do Utilizador.

Entrega ao operador

Quando a colocação em funcionamento estiver concluída e não existirem acções pendentes a concluir, o Variheat está pronto para ser entregue ao operador. O operador deve tomar conhecimento das instruções do utilizador e familiarizar-se com os controlos básicos nos ecrãs Home. O operador deve ser informado sobre os requisitos de manutenção contínua. (Ver 4.1.)

4.1 MANUTENÇÃO

As operações efectuadas durante uma visita de manutenção planeada são as seguintes

1. Substituir todas as correias e filtros, quando instalados.
2. Verificar o funcionamento e o estado de todos os ventiladores e compressores.
3. Verificar as tolerâncias dos condensadores.
4. Verificar o estado de todos os permutadores de calor/evaporadores.
5. Verificar os parâmetros do sistema de refrigeração.
6. Verificar o funcionamento das válvulas de controlo.
7. Verificar a existência de fugas de água.
8. Verifique se os tabuleiros de recolha de água e as linhas de drenagem internas estão obstruídos e limpe-os.
9. Verifique o funcionamento dos controlos e calibre-os se necessário.
10. Verifique o funcionamento dos encravamentos em utilização.
11. Verificação final do funcionamento geral da unidade.
12. Indique no relatório quaisquer falhas encontradas ou motivos de preocupação.

Modelo	Utilização ligeira/ média	Utilização pesada
Calor variado		
AA1200 - AA1500	1 a 2 visitas por ano	2 a 3 visitas por ano

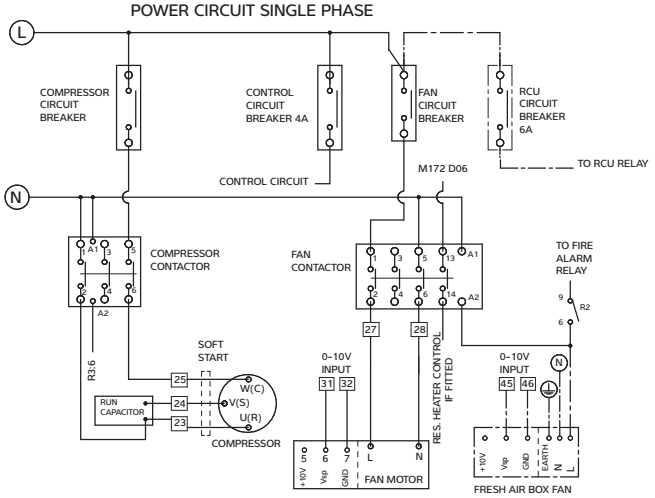
As frequências recomendadas são as seguintes:

Os filtros podem necessitar de uma inspeção mais frequente.

Para cumprir os regulamentos de gases fluorados da União Europeia, é necessário efetuar anualmente um teste de fugas a sistemas hermeticamente fechados com mais de 6 kg de refrigerante. O operador da unidade é responsável por garantir que este teste é efectuado. No momento da redação deste documento, o limite de 6 kg significa que os modelos Calorex Variheat AA1200 a AA1500 não necessitam de teste de fugas. O operador deve estar ciente de que isto pode mudar e alterar o seu plano de manutenção em conformidade.

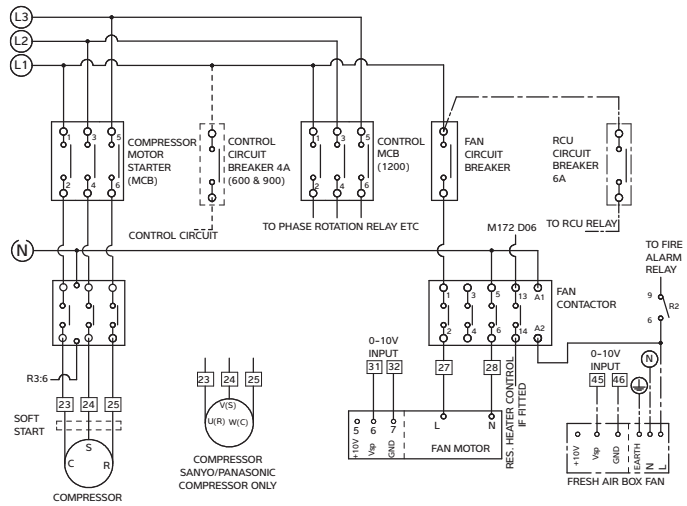
4.2 ESQUEMAS DE CIRCUITOS

POWER CIRCUIT SINGLE PHASE



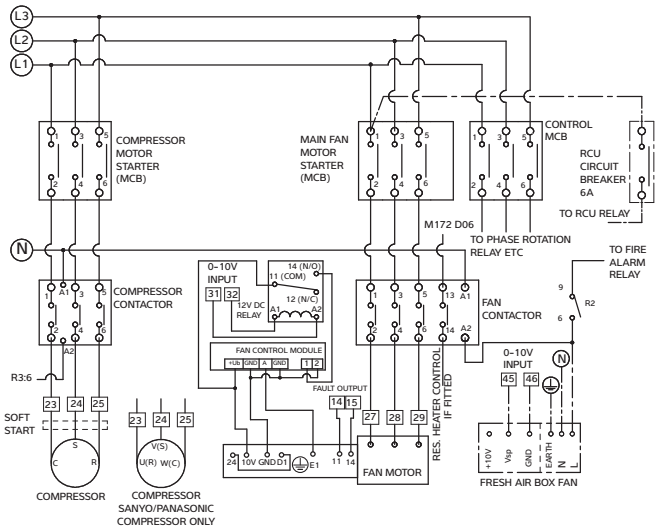
Modelo	Ventilador MCB	Compressor MCB
	valor do dispositivo	valor do dispositivo
AA1200A	10A	32A

POWER CIRCUIT THREE PHASE WITH SINGLE PHASE FAN



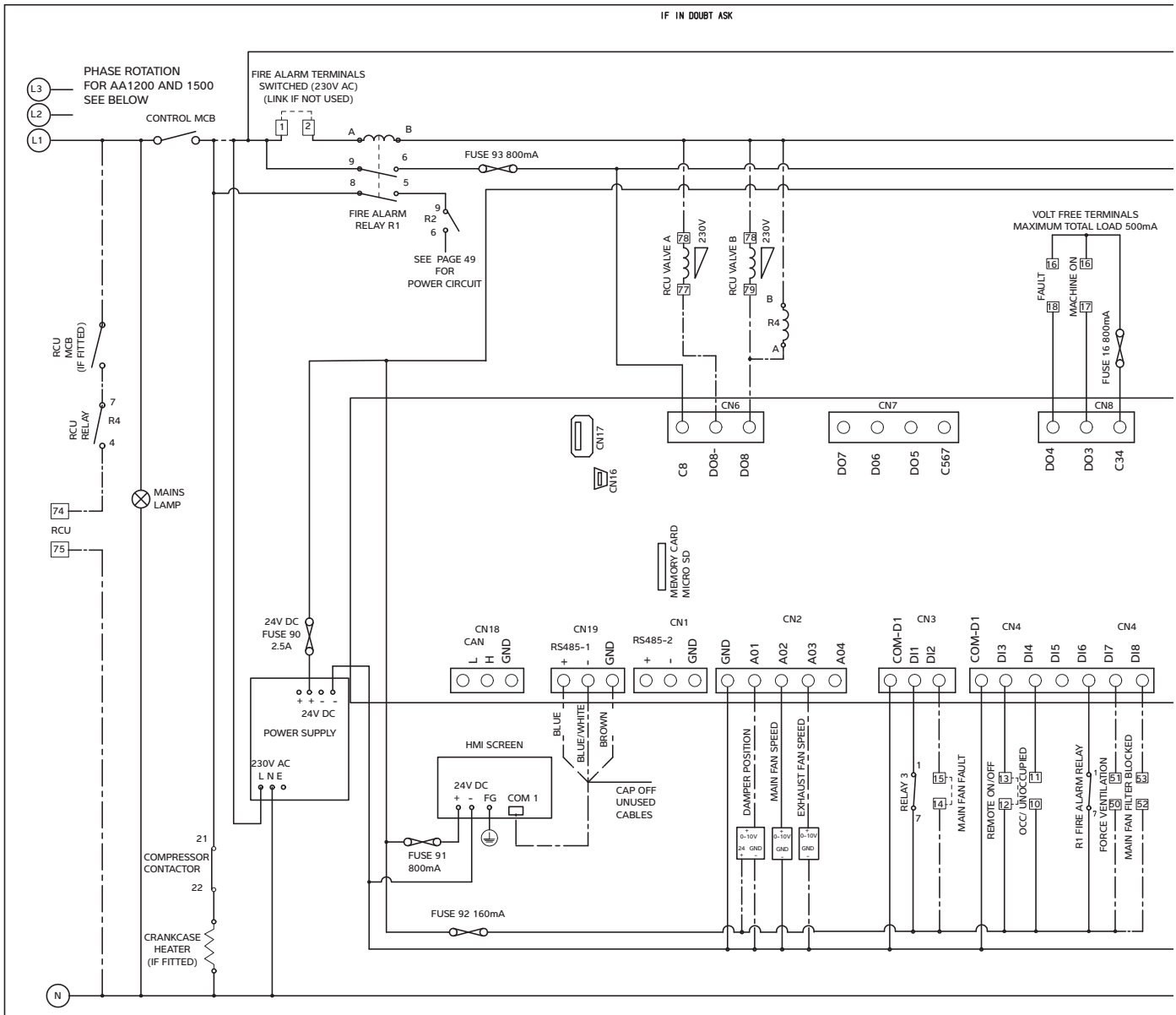
Modelo	Ventilador MCB	Compressor MCB
	valor do dispositivo	valor de definição
AA1200B	10A	8.8A

POWER CIRCUIT THREE PHASE WITH THREE PHASE FAN

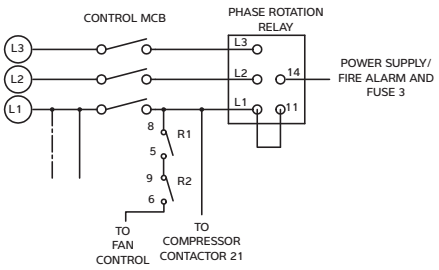


Modelo	Ventilador MCB	Compressor MCB
	valor de definição	valor de definição
AA1500B	3,5A	12,0A

DIAGRAMA DE CIRCUITO DE CONTROLO MODELOS AA



1200 & 1500 THREE PHASE VARIHEATS ONLY

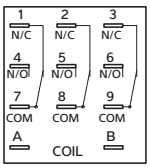


NOTES

15 = DIN RAIL MOUNTED TERMINAL BLOCK NUMBERS

2. IF REMOTE OCC/UNOCC FEATURE USED
a) FORCE TIME CLOCK TO 'UNOCCUPIED'
b) 10/11 N/O = 'UNOCCUPIED'
c) 10/11 N/C = 'OCCUPIED'

—·—·— = OPTIONS



STANDARD RELAY FORMAT

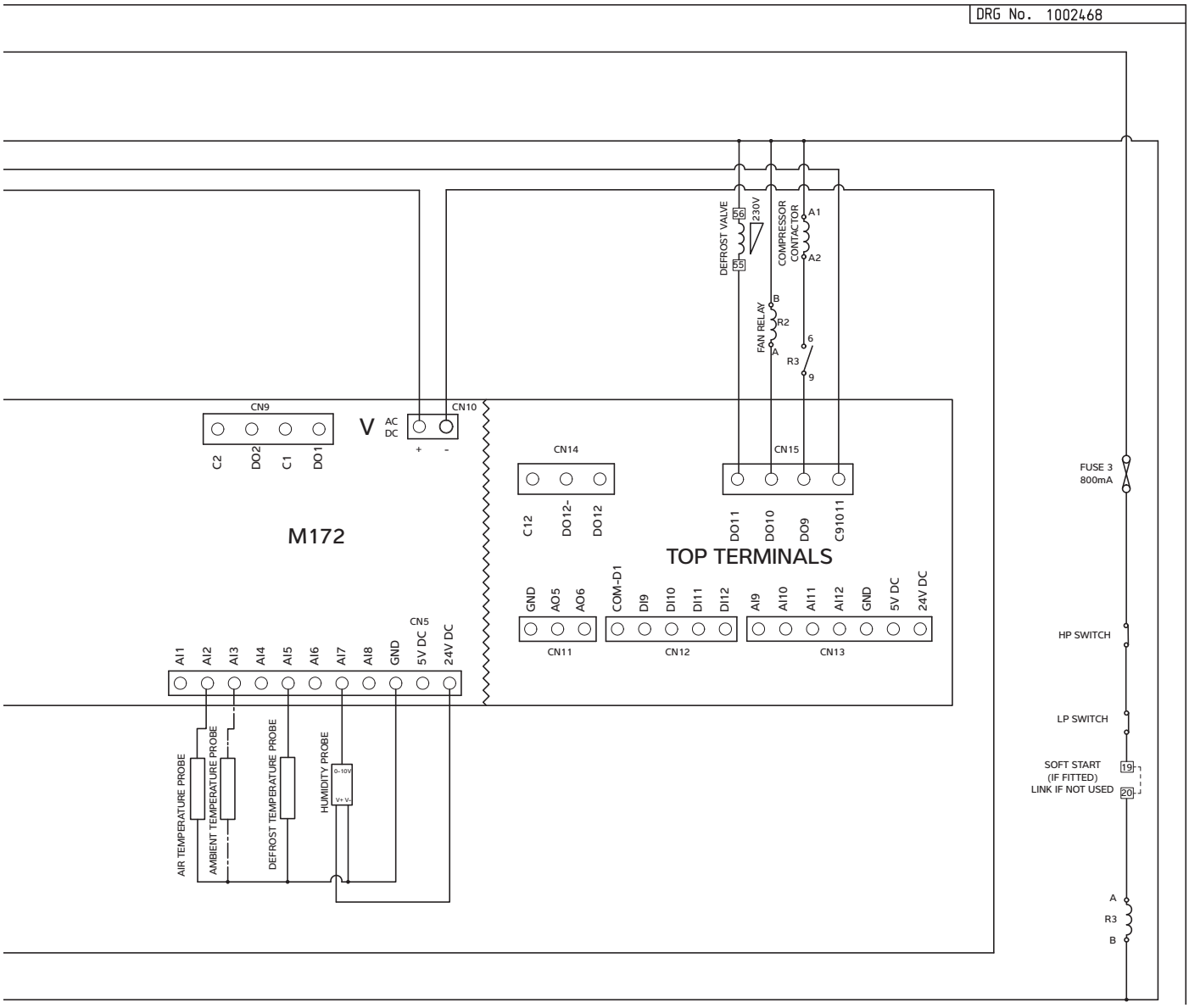
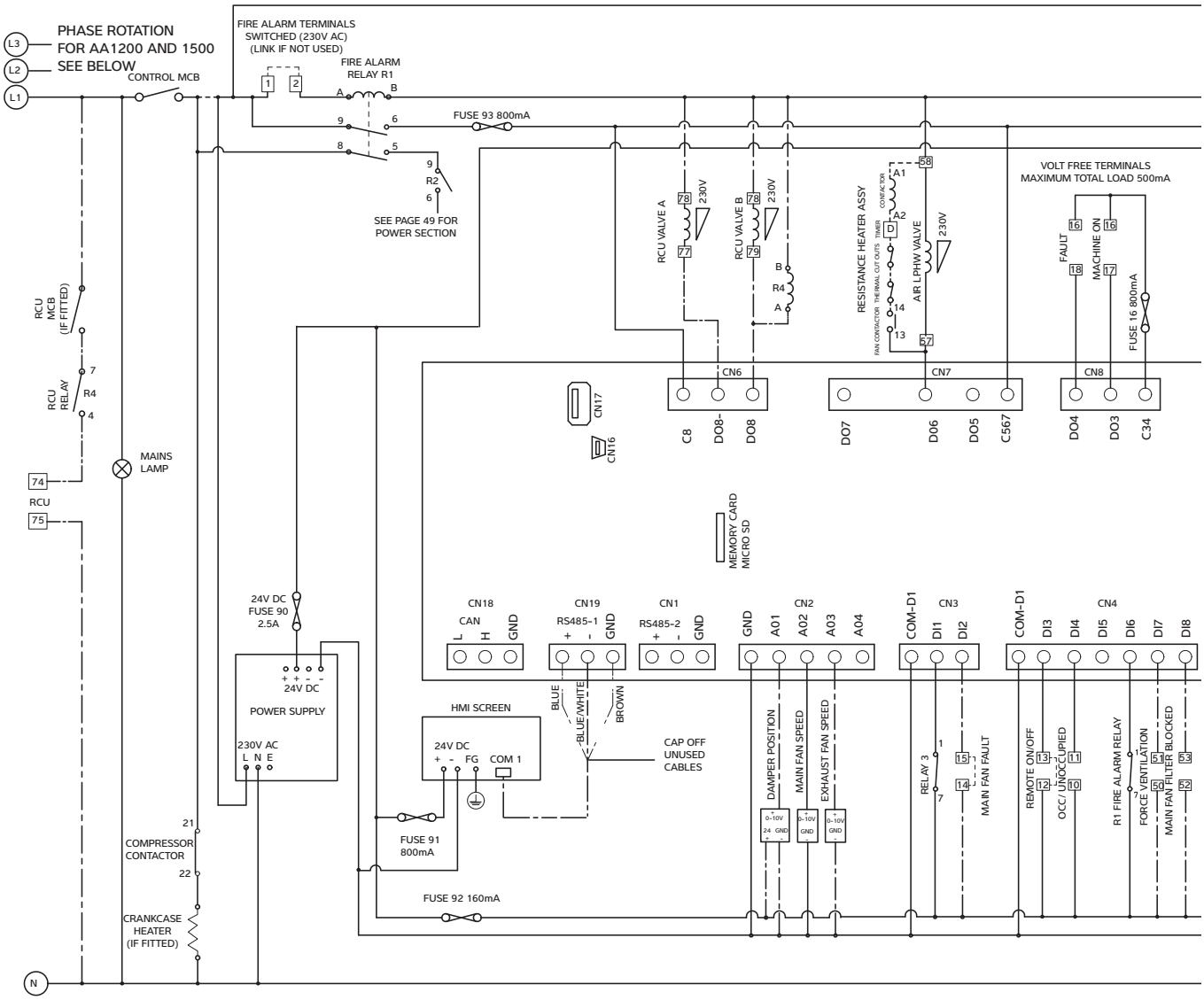
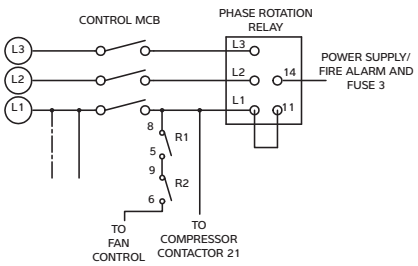

DRG No. 1002468
DEFROST VALVE
56
55
230V
COMPRESSOR CONTACTOR
A1
A2
FAN RELAY
B
R2
A
6
R3
9
CN9
C2
DO2
C1
DO1
V AC DC
CN10
+
-
CN14
C12
DO12-
DO12
CN15
DO11
DO10
DO9
C91011
M172
TOP TERMINALS
CN5
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
AI6
AI7
AI8
GND
5V DC
24V DC
GND
AO5
AO6
CN11
COM-D1
DI9
DI10
DI11
DI12
CN12
AI9
AI10
AI11
AI12
GND
5V DC
24V DC
CN13
AIR TEMPERATURE PROBE
AMBIENT TEMPERATURE PROBE
DEFROST TEMPERATURE PROBE
HUMIDITY PROBE
0-10V
V+ V-
FUSE 3
800mA
HP SWITCH
LP SWITCH
SOFT START
(IF FITTED)
LINK IF NOT USED
19
20
A
R3
B

DIAGRAMA DO CIRCUITO DE CONTROLO MODELOS AA+LPHW



1200 & 1500 THREE PHASE VARIHEATS ONLY

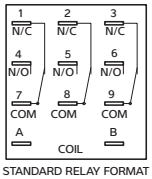


NOTES

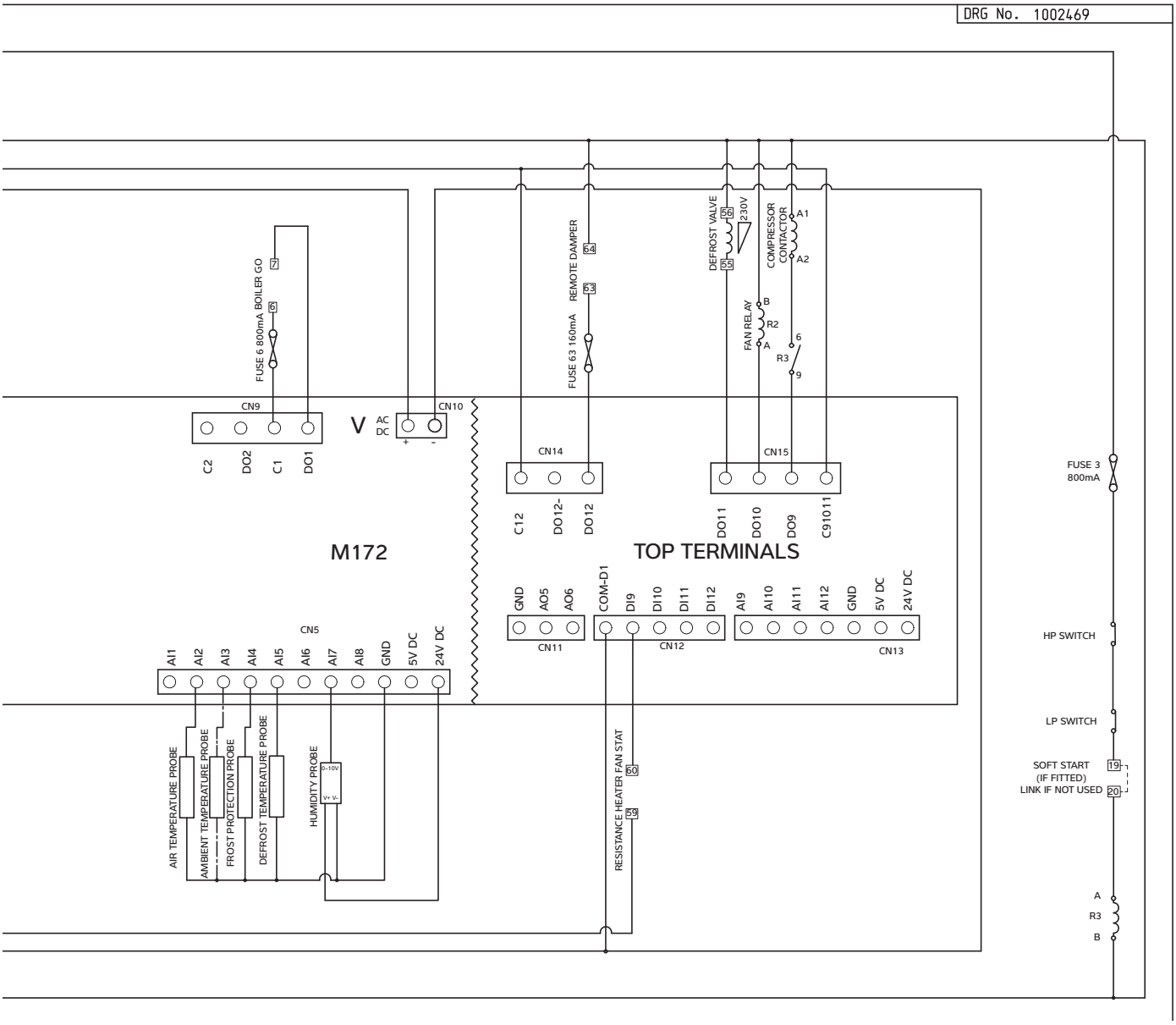
15 = DIN RAIL MOUNTED TERMINAL BLOCK NUMBERS

2. IF REMOTE OCC/UNOCC FEATURE USED
a) FORCE TIME CLOCK TO 'UNOCCUPIED'
b) 10/11 N/O = 'UNOCCUPIED'
c) 10/11 N/C = 'OCCUPIED'

= OPTIONS



STANDARD RELAY FORMAT


DRG No. 1002469
FUSE 6 800mA BOILER GO
7
6
REMOTE DAMPER
64
63
FUSE 63 160mA
DEFROST VALVE
56
55
230V
COMPRESSOR CONTACTOR
A1
A2
FAN RELAY
B
R2
A
6
R3
9
CN9
C2
DO2
C1
DO1
V AC DC
CN10
+
-
CN14
C12
DO12-
DO12
CN15
DO11
DO10
DO9
C91011
M172
TOP TERMINALS
FUSE 3
800mA
GND
AO5
AO6
CN11
COM-D1
DI9
DI10
DI11
DI12
CN12
AI9
AI10
AI11
AI12
GND
5V DC
24V DC
CN13
HP SWITCH
LP SWITCH
SOFT START
(IF FITTED)
LINK IF NOT USED
19
20
CN5
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
AI6
AI7
AI8
GND
5V DC
24V DC
AIR TEMPERATURE PROBE
AMBIENT TEMPERATURE PROBE
FROST PROTECTION PROBE
DEFROST TEMPERATURE PROBE
HUMIDITY PROBE
0-10V
V+ V-
RESISTANCE HEATER FAN STAT
60
59
A
R3
B

5.0 FICHA DE DADOS

Especificações	Unidades	AA1200A AA1200B	AA1500B
Desumidificação			
Desumidificação por bomba de calor a 30 °C / 60% HR	L/h	8.5	10.5
Total com ponto de orvalho a 18 °C (verão) – se equipada com a opção de ar fresco	L/h	9.5	11.3
Total com ponto de orvalho a 7 °C (inverno) – se equipada com a opção de ar fresco	L/h	11.7	13.9
Aquecimento do ar			
Recuperação de calor por bomba de calor	kW	10.0	14.0
LPHW padrão com fluxo a 80 °C – ver secção 5.1.1	kW	24.0	28.0
LPHW melhorado com fluxo a 55 °C – ver secção 5.1.2	kW	20.4	23.8
Total – LPHW padrão + recuperação de calor	kW	30.0	36.0
Dados de LPHW – apenas modelos AA+LPHW			
Capacidade mínima recomendada da caldeira (LPHW padrão a 80 °C)	kW	24.0	28.0
Capacidade mínima recomendada da caldeira (LPHW melhorado a 55 °C)	kW	20.4	23.8
Caudal – LPHW padrão – ver secção 5.1.1	L/min	22	22
Caudal – LPHW melhorado – ver secção 5.1.2	L/min	44	44
Perda de carga no caudal nominal – LPHW padrão	m/kPa	1.6/15.7	1.6/15.7
Perda de carga no caudal nominal – LPHW melhorado	m/kPa	4.2/41.1	4.2/41.1
Volume do sistema LPHW	L	3.2	3.2
Pressão máxima de funcionamento	bar	6	6
Dados elétricos			
Sistema de alta pressão típico com ventilador de fluxo constante	kW	3.6	5.1
Sistema de baixa pressão típico com ventilador de fluxo constante	kW	3.1	4.7
Capacidade mínima de alimentação (FLA) 230V/1N/50Hz	A	26.8	-
Capacidade mínima de alimentação (FLA) 400V/3N/50Hz	A	12.8	16
Fusível de alimentação máximo 230V/1N/50Hz	A	40	-
Fusível de alimentação máximo 400V/3N/50Hz	A	20	25
Dados do ventilador principal – ventiladores de fluxo constante			
Caudal de ar de projeto (anemómetro à entrada do filtro, evaporador molhado) ± 10%	m^3/h	3500	4300
Pressão estática externa máxima – LPHW padrão	Pa	290	350
Pressão estática externa máxima – LPHW melhorado	Pa	178	320
FLA – ventiladores 230V/1N	A	4.0	-
FLA – ventiladores 400V/3N	A	-	4.0
Módulo opcional de ar fresco			
Caudal de ar	m^3/h	0-900	0-900
Pressão estática externa máxima	Pa	100	100
Aquecimento necessário para ar fresco a -5 °C	$m^3/h/kW$	250/2.9	300/3.5
Módulo opcional de aquecimento elétrico do ar – (alimentação separada)			
Potência nominal (duas opções por modelo)	kW	12 or 18	12 or 18
Capacidade mínima de alimentação (FLA) 230V/1N/50Hz	A	60 or -	60 or -
Capacidade mínima de alimentação (FLA) 400V/3N/50Hz	A	18 or 27	18 or 27
Fusível de alimentação máximo 230V/1N/50Hz	A	63 or -	63 or -
Fusível de alimentação máximo 400V/3N/50Hz	A	20 or 30	20 or 30
Dados do compressor			
Potência nominal consumida	kW	2.5	3.4
RLA nominal – 230V/1N/50Hz	A	19	-
Corrente de arranque 230V/1N/50Hz	A	103	-
Corrente de arranque 230V/1N/50Hz (com arranque suave)	A	34	-
RLA nominal – 400V/3N/50Hz	A	7.3	10
Corrente de arranque 400V/3N/50Hz	A	48	48
Corrente de arranque 400V/3N/50Hz (com arranque suave)	A	25	25
Dados gerais			
Sistema de refrigeração hermético – carga de gás (R407c)	kg	2.9	3.0
Peso típico – sem embalagem	kg	230	240

Para um dimensionamento exato do projeto, consulte o Dantherm Group ou o seu representante local
Modo A: recuperação de calor orientada para a água da piscina quando a temperatura da água da piscina não é satisfeita
Modo B: recuperação de calor orientada para o ar do recinto da piscina quando a temperatura da água da piscina é satisfeita
Potencial de aquecimento global (GWP) do R407c: 1774

1L/minuto = 0,22 galões/minuto (Imperial)
1mm de calibre da água = 9,8Pa
1m de altura = 9,8kPa

5.1 DADOS DE AQUECIMENTO LPHW – VARIHEAT COM AQUECEDOR DE AR STANDARD

			80	70	60	50	45
AA1200	capacidade de aquecimento do ar padrão	kW	**24,0**	19,2	14,4	9,6	7,2
	capacidade recomendada da caldeira	kW	**24,0**	19,2	14,4	9,6	7,2
	caudal LPHW	L/min	**22**	22	22	22	22
	temperatura de retorno	°C	**64,4**	57.5	50.6	43.7	40.3
		caudal °C	**80**	70	60	50	45
AA1500	capacidade de aquecimento do ar standard	kW	**28,0**	22,4	16,8	11,2	8,4
	capacidade recomendada da caldeira	kW	**28,0**	22,4	16,8	11,2	8,4
	caudal LPHW	L/min	**22**	22	22	22	22
	temperatura de retorno	°C	**61.8**	55.4	49.1	42.7	39.5

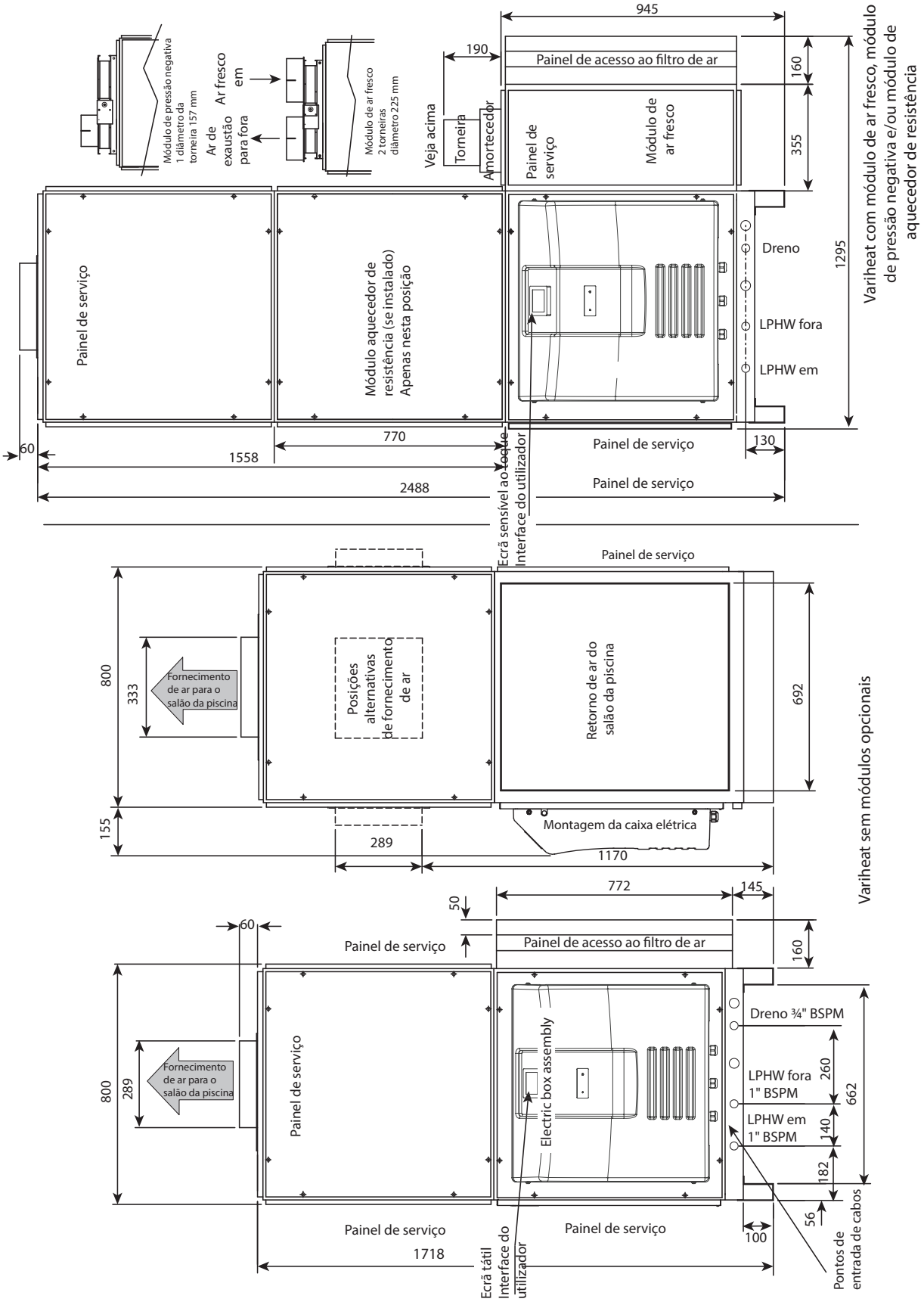
5.2 DADOS DE AQUECIMENTO LPHW – VARIÁVEL COM AQUECEDOR DE AR ATUALIZADO (ONDE O NÚMERO DO MODELO INCLUI +EC LPHW)

		caudal °C	65	**60**	55	50	45
AA1200	capacidade de aquecimento do ar melhorada	kW	28.0	**24.0**	20.0	16.0	12.0
	capacidade recomendada da caldeira	kW	28.0	**24.0**	20.0	16.0	12.0
	Caudal LPHW	L/min	44	**44**	44	44	44
	Temperatura de retorno LPHW	°C	55.9	**52.2**	48.5	44.8	41.1
		°C	65	**60**	55	50	45
AA1500	capacidade de aquecimento do ar actualizada	kW	32,7	**28,0**	23,3	18,7	14,0
	capacidade recomendada da caldeira	kW	32,7	**28,0**	23,3	18,7	14.0
	Taxa de fluxo LPHW	L/min	44	**44**	44	44	44
	Temperatura de retorno LPHW	°C	54.4	**50.9**	47.4	43.9	40.4

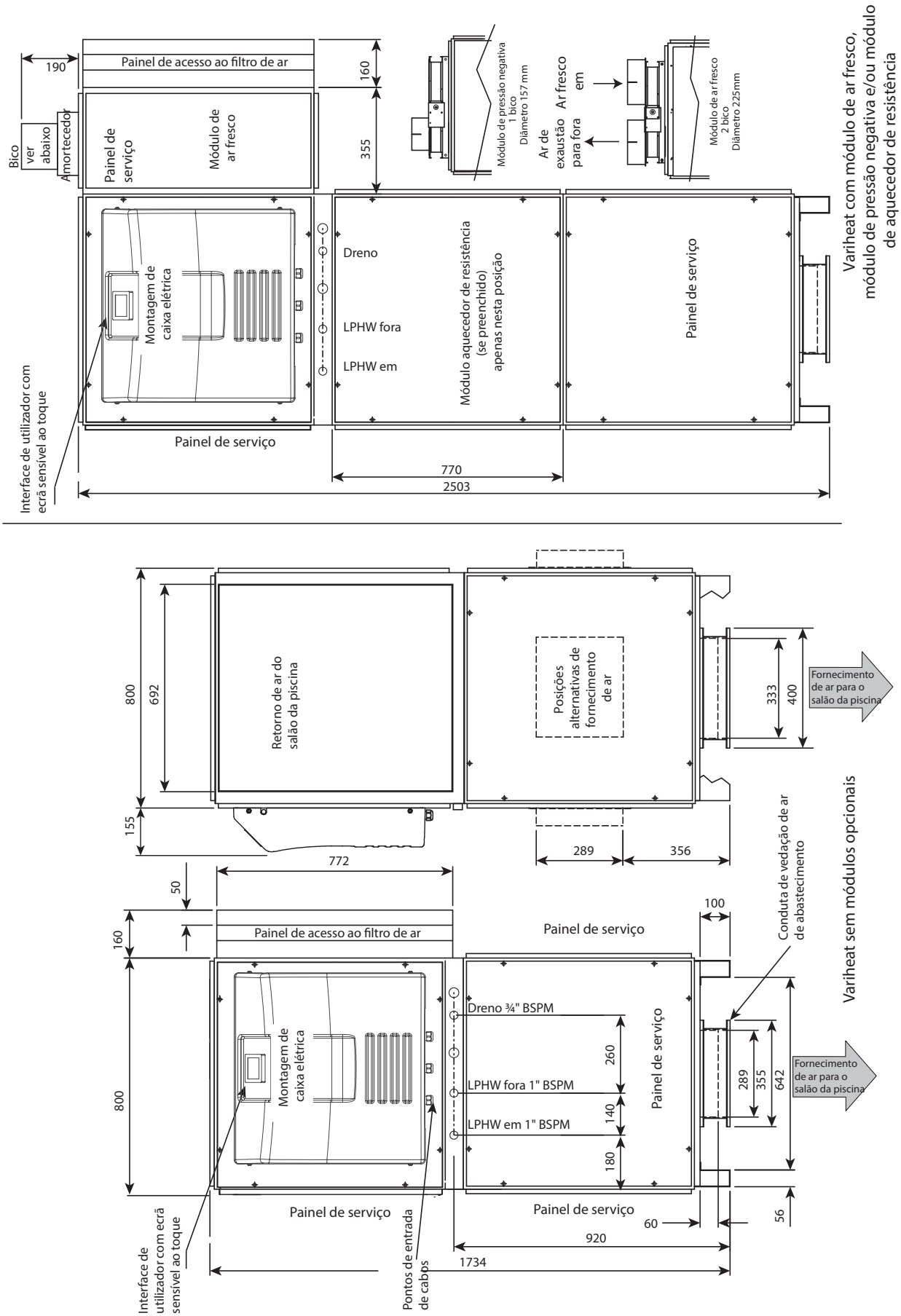
Dados baseados em ar 30°C, água da piscina 28°C

6.0 DIMENSÕES

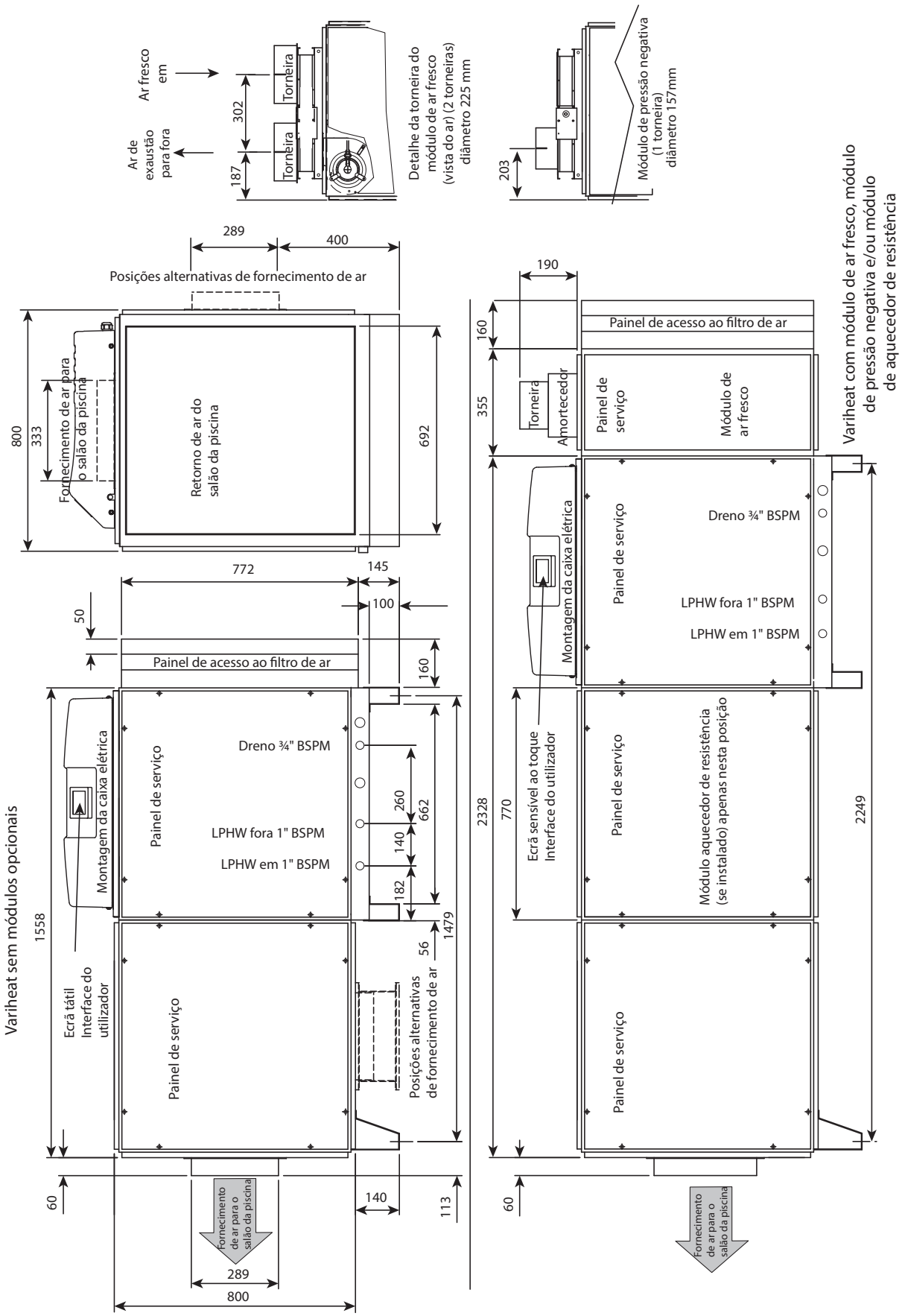
1200/1500 vertical, upflow versions



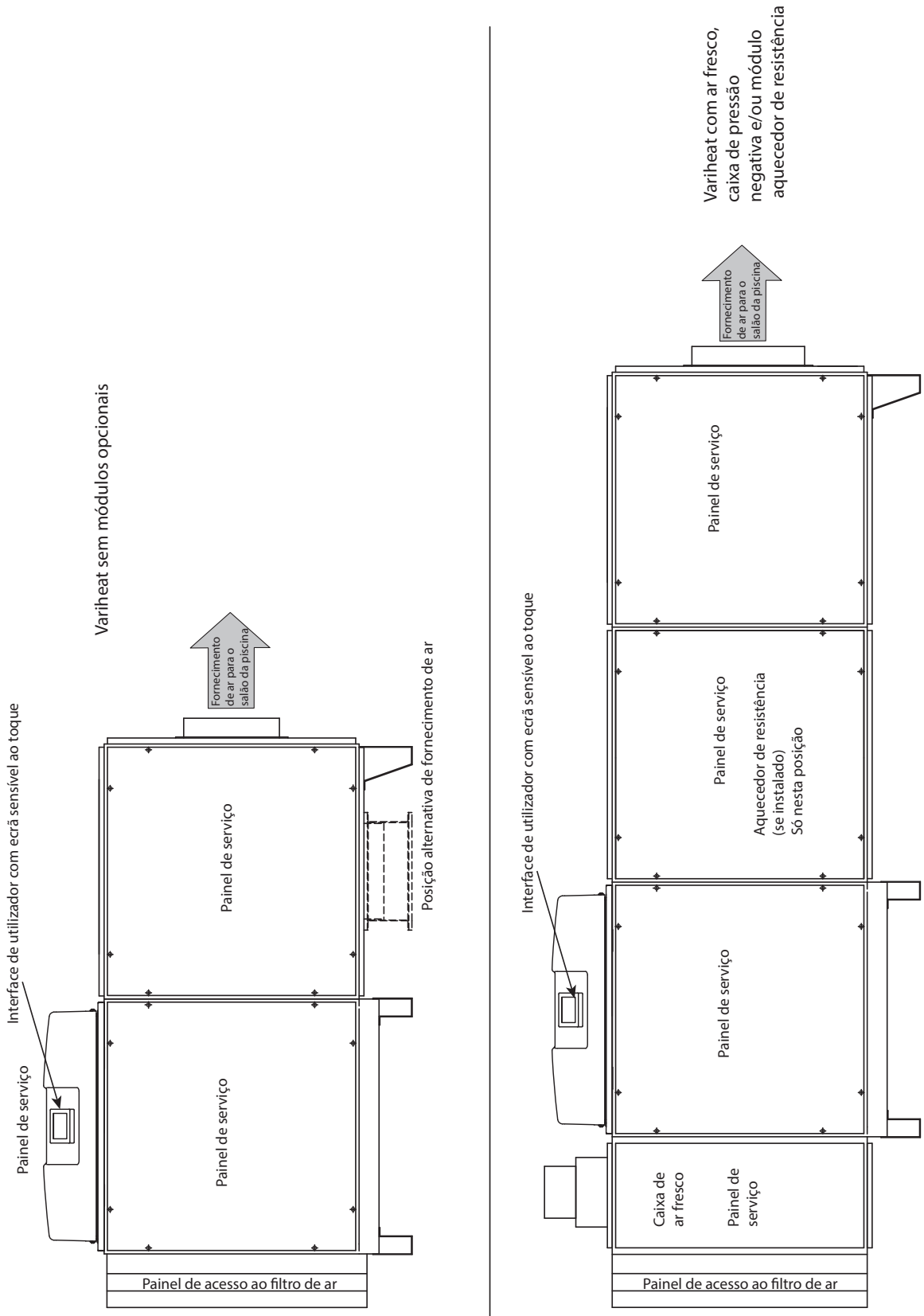
Versões verticais 1200/1500, com fluxo descendente



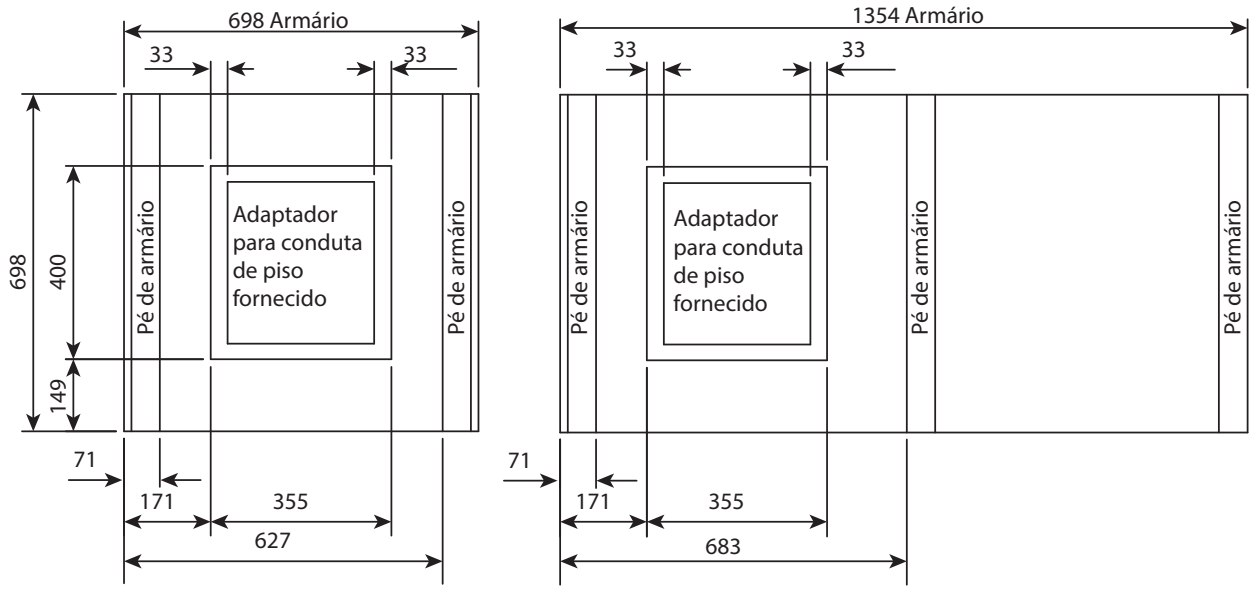
Versões horizontais 1200/1500

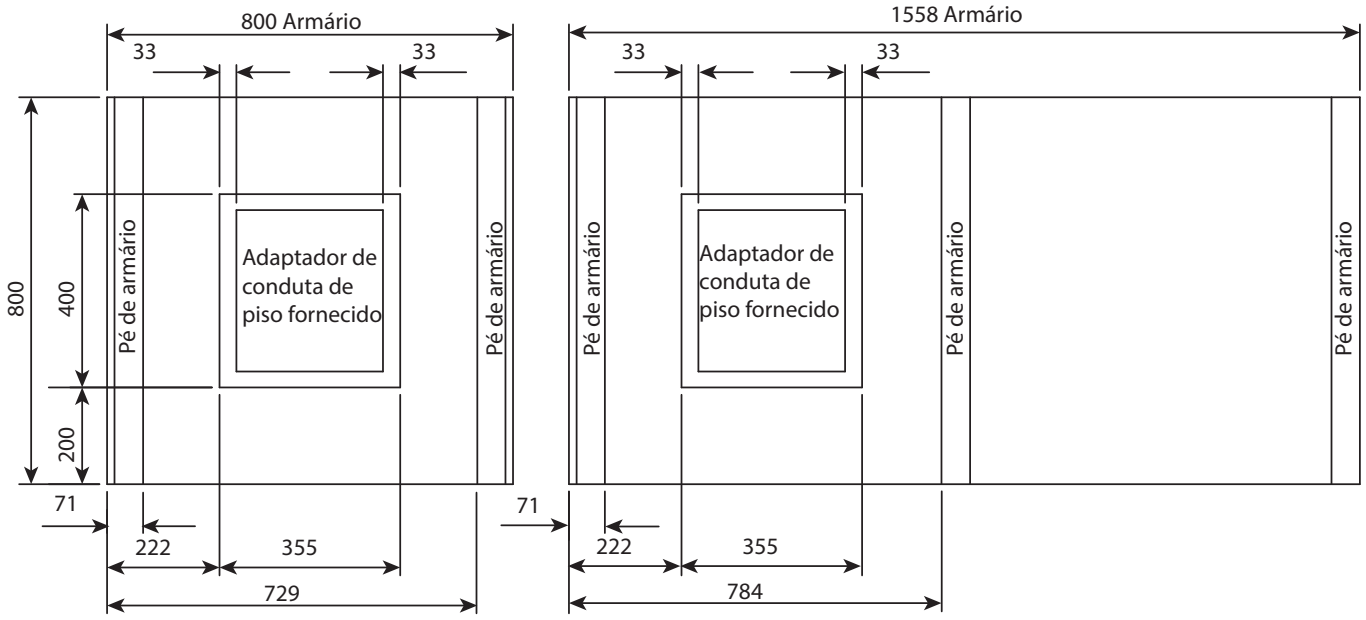


1200/1500 versões horizontais vistas do lado oposto



Versões de saída inferior, com pormenor da conduta até ao chão

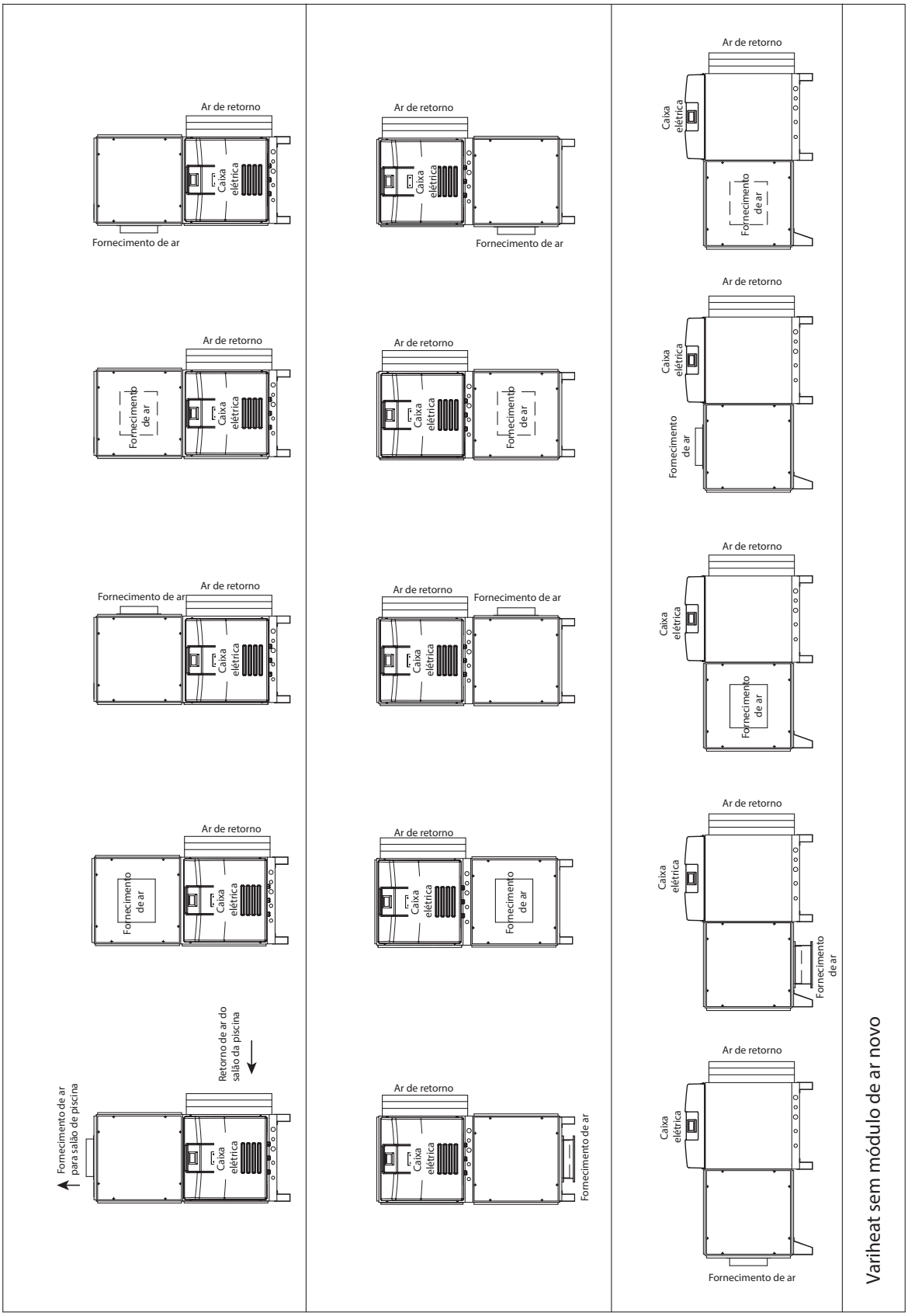




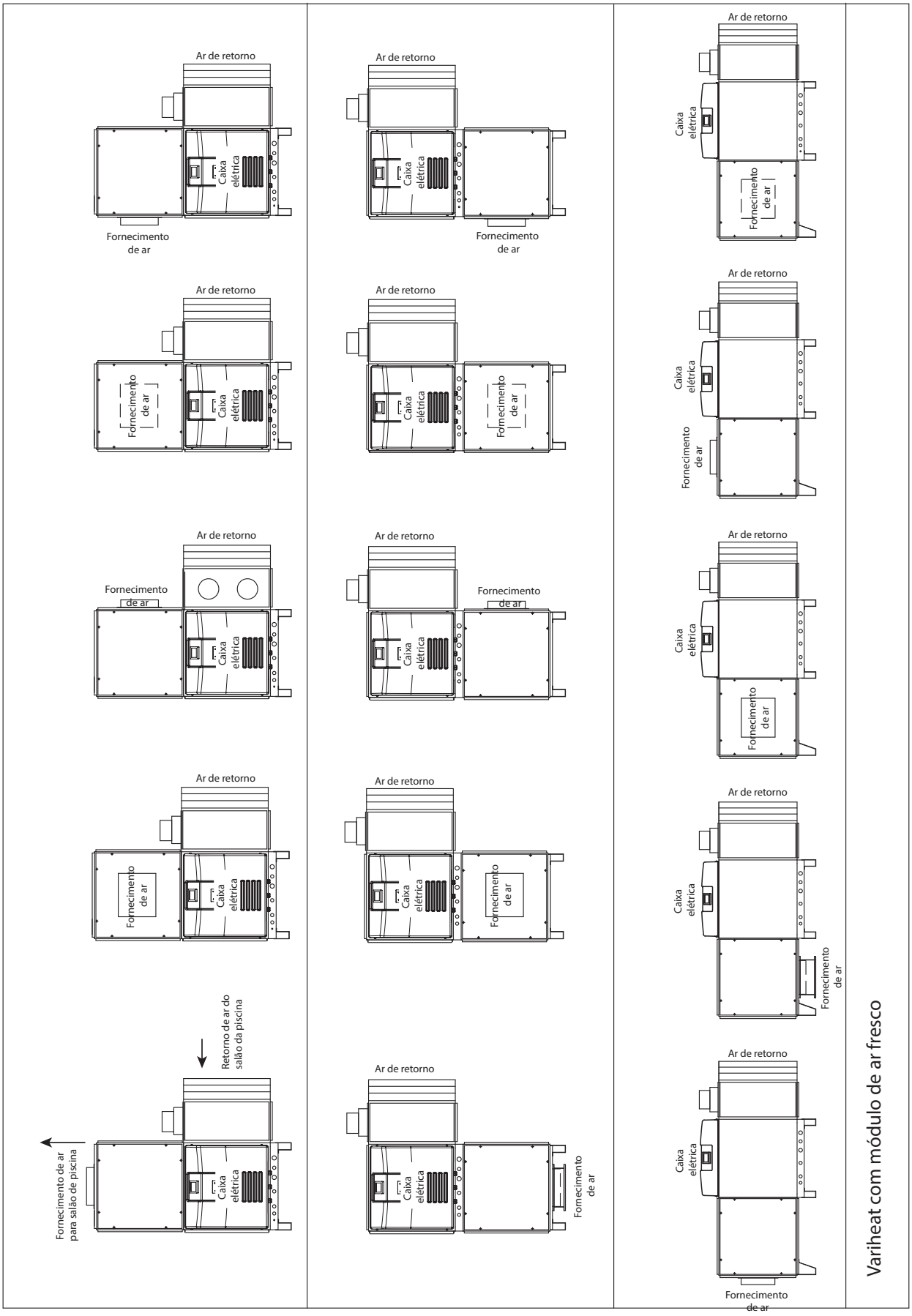
7.0 CONFIGURAÇÕES DO VARIHEAT

O Variheat pode ser fornecido numa gama de configurações físicas.
Também estão disponíveis versões com ligações de tubos na face oposta. Ver guia de configuração em separado

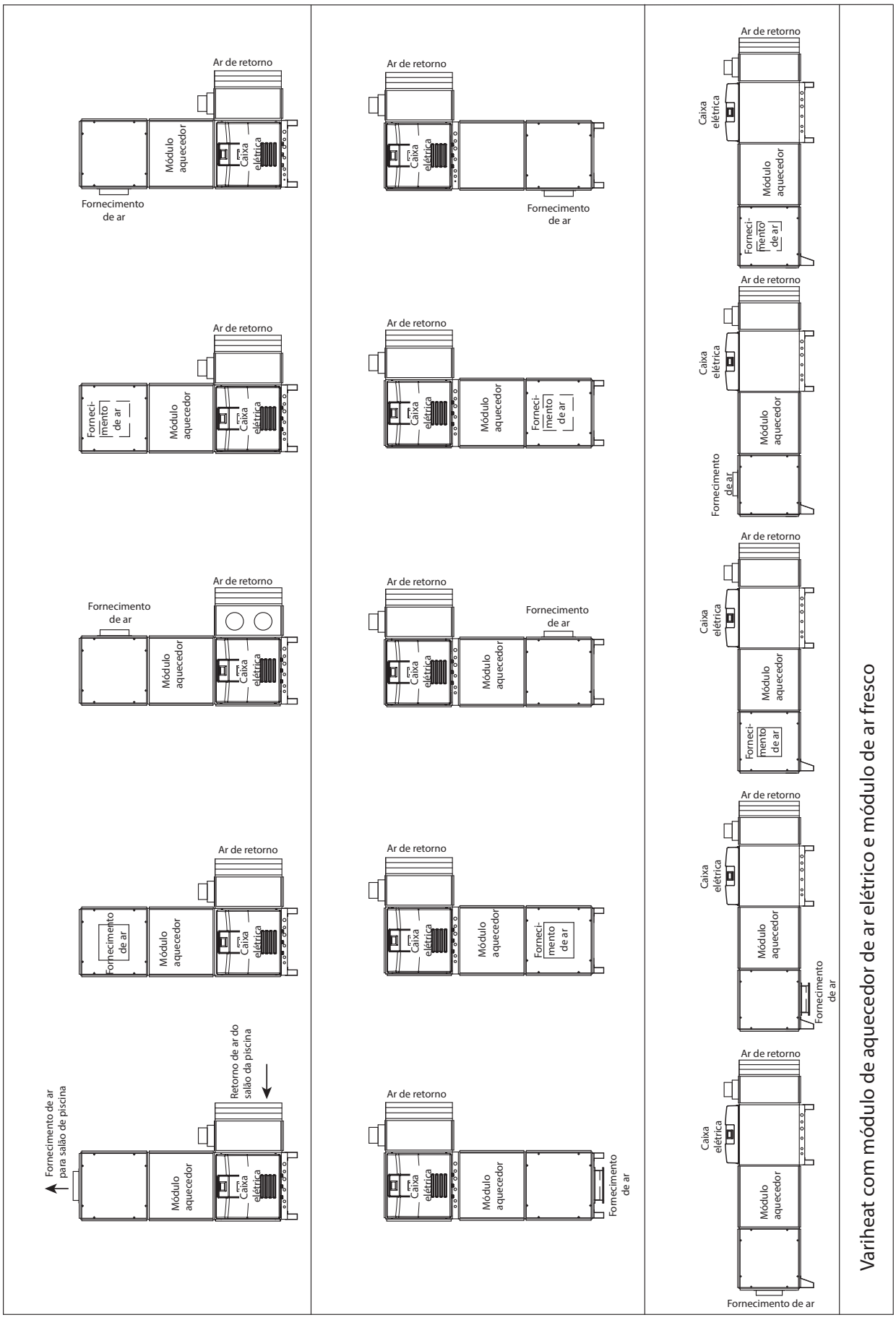
Variheat sem módulo de ar fresco



Variheat com módulo de ar fresco



Variheat com módulo de ar fresco e módulo de aquecimento elétrico



Variheat com módulo de aquecedor de ar elétrico e módulo de ar fresco

8.0 CONDIÇÕES DE GARANTIA

A garantia de dois anos do fabricante é válida a partir da data de colocação em funcionamento ou 30 meses a partir da entrega, consoante o que ocorrer primeiro.

Quando a colocação em funcionamento é fornecida no Reino Unido e na Irlanda, esta deve ser efectuada por pessoal formado e aprovado pela fábrica.

As seguintes exclusões aplicam-se à garantia dada pela Dantherm Group Ltd. Não serão aceites quaisquer reclamações se:

1. A bomba de calor for instalada de qualquer forma que não esteja de acordo com os procedimentos actuais definidos pela Dantherm Group Ltd.
2. A bomba de calor não tiver sido mantida de acordo com os requisitos de serviço na secção 4.1 Manutenção Planeada Regular.
3. A bomba de calor tiver sido trabalhada ou ajustada por qualquer pessoa que não seja uma pessoa autorizada a fazê-lo pela Dantherm Group Ltd.
4. A bomba de calor está incorretamente dimensionada para a aplicação.
5. O caudal de água através da máquina está fora dos limites especificados.

Acidez pH	pH	7,2 - 7.8
Alcalinidade total, como CaCO3	ppm	80 - 120
Dureza total, como CaCO3	ppm	150 - 250
Sólidos totais dissolvidos	ppm	1000
Teor máximo de sal	ppm	8000
Gama de cloro livre	ppm	1 - 2 Doméstico
Gama de cloro livre	ppm	3 - 6 Comercial
Supercloração	máx	30ppm durante 24 horas
Bromo	ppm	2 - 5
Baquacil	ppm	25 - 50
Ozono	ppm	0.9 Max
Teor máximo de cobre	ppm	1
Purificador iónico Aquamatic	ppm	2 Max

6. O nível de pH da água e/ou o equilíbrio químico está fora dos seguintes limites:
7. A bomba de calor sofreu danos provocados pelo gelo.
8. A alimentação eléctrica é insuficiente ou incorrecta.
9. Os amperes do ventilador e a pressão da conduta estão fora dos limites especificados.
10. O caudal de ar de e para a máquina está fora dos limites especificados.
11. Existe corrosão devido à má qualidade do ar que não foi tratada.

Em caso de dúvida ou se for necessário aconselhamento, contacte o Departamento de Assistência Técnica do Dantherm Group UK, ligando para 01621 856611 (opção 2) ou enviando uma mensagem de correio eletrónico para service.uk@danthermgroup.com

Indique MODEL NUMBER e SERIAL NUMBER da sua bomba de calor quando fizer perguntas técnicas ou de assistência. Isto ajudará no diagnóstico correto e assegurará que o serviço possa ser prestado com o mínimo de atraso.

9.0 COMUNICAÇÃO DE VULNERABILIDADES DE SEGURANÇA

De acordo com os Regulamentos de Segurança de Produtos e Infra-estruturas de Telecomunicações (Requisitos de Segurança para Produtos Conectáveis Relevantes) de 2023, o link ou código QR abaixo permite que as vulnerabilidades de segurança identificadas nos produtos Variheat vendidos no Reino Unido sejam comunicadas ao Dantherm Group.

O link ou código QR também fornece informações sobre quando e como o relatório de vulnerabilidade será reconhecido, quando e como serão fornecidas actualizações de progresso em qualquer investigação sobre a vulnerabilidade e os períodos mínimos de atualização de segurança relevantes para os produtos Variheat.

Link **https://info.danthermgroup.com/en-gb/vulnerability-report**

10.0 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

DANTHERMGROUP

Dantherm Group Ltd
Unit 12, Galliford Road
Maldon CM9 4XD
United Kingdom

+44 (0)1621 856611 |
sales.uk@danthermgroup.com |
danthermgroup.com |

VAT: GB 223 5572 21

Declaração de conformidade

Certificamos que os seguintes produtos do Dantherm Group:

Variheat AA600, AA900, AA1200, AA1500, AW600, AW900, AW1200, AW1500 gama de unidades de tratamento de ar controladas por PLC e acionadas eletricamente

Em conformidade com
As condições de conformidade consideradas listadas no anexo 2 do Regulamento de Segurança de Produtos e Infraestrutura de Telecomunicações (Requisitos de Segurança para Produtos Conectáveis Relevantes) de 2023, incluindo as partes relevantes da ETSI EN 303 645 V2.1.1 (2020-06) , conforme especificado no anexo acima referido.

O período mínimo de atualização de segurança para estes produtos é de zero meses

Jakob Bonde Jessen
Dantherm Group
Chief Operating Officer

Date 15/04 - 2024

Dantherm CLIMATE SOLUTIONS | TROTEC | MASTER CLIMATE SOLUTIONS

Company Registration No: 02937462

Dantherm Group Ltd
Unit 12, Galliford Road
Maldon CM9 4XD
United Kingdom
www.danthermgroup.com

Visit https://shop.dantherm.com for information on availability of spare parts, lead times and ordering of parts.

Dantherm Sales team, product information and available accessories:
sales.uk@danthermgroup.com

Phone +44 (0)1621 856611

VAT: GB 223 5572 21

Dantherm Group assumes no liability for errors or changes (en)
Der tages forbehold for trykfejl og ændringer (da)
Irrtümer und Änderungen vorbehalten (de)
O Dantherm Group não assume qualquer responsabilidade por erros e alterações eventuais (pt)

