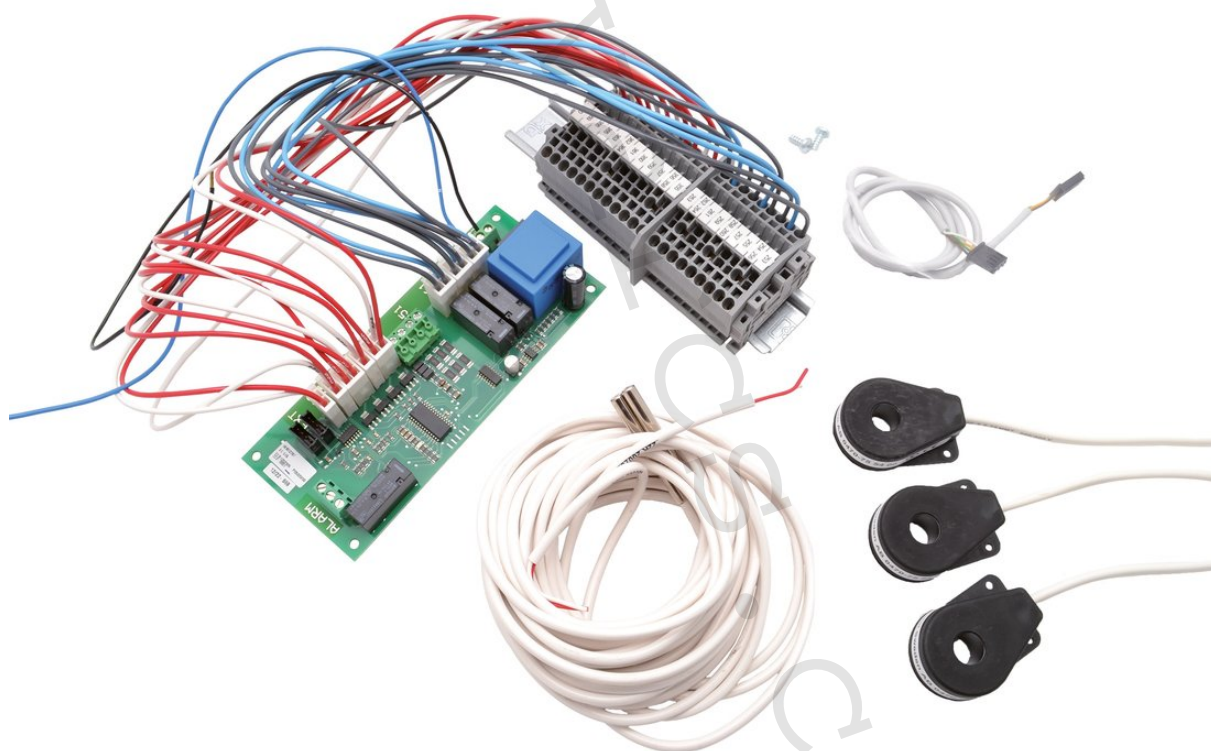


Rozšiřující modul IVAR.TER-RMF pro tepelné čerpadlo IVAR.LEGEND



Společnost IVAR CS spol. s r.o. neodpovídá za škody a není vázána zárukou, pokud nebyly tyto pokyny v průběhu návrhu tepelného čerpadla a otopné soustavy respektovány a dodrženy.
IVAR CS spol. s r.o.

Obsah

1	Popis.....	4
1.1	Funkce.....	4
1.2	Přípojky.....	4
2	Schéma zapojení:.....	7
1	EN, Installation Instructions expansion card.....	9
1.1	Functions.....	9
1.2	Connections.....	9
2	Wiring diagram:.....	12

1 Popis

Rozšiřující karta je příslušenství, které po připojení k tepelnému čerpadlu poskytuje následující doplňující funkce.

1.1 Funkce

- **Snímač výkonu**

Podle potřeby snižuje výkon pomocného ohřívače, který odpovídá maximálnímu nastavenému proudu.

- **Chlazení**

V létě lze tepelné čerpadlo používat k chlazení. K tomu se využívá buď pasivní chlazení (pouze energie získaná z vrtu), nebo kombinované pasivní / aktivní chlazení, ve kterém se co nejdéle používá pasivní chlazení a potom se přepne na aktivní chlazení (zajišťované kompresorem tepelného čerpadla).

- **Směšovací skupina**

Používá se v případě, že jeden topný okruh musí být regulován na jinou teplotní úroveň, například při kombinaci radiátorů s podlahovým vytápěním. Teplota v takovém topném okruhu je regulována podle samostatné křivky ohřevu (KŘIVKA 2).

- **Bazén**

Používá se kontrole teploty bazénu. Teplota je kontrolována samostatným snímačem bez ohledu na typ nainstalovaného topného systému a systému teplé vody v domě.

- **Výstup externího alarmu**

Používá se k monitorování externího alarmu. Během všech alarmů přivádí signál na beznapěťový výstup (max. 230 V).

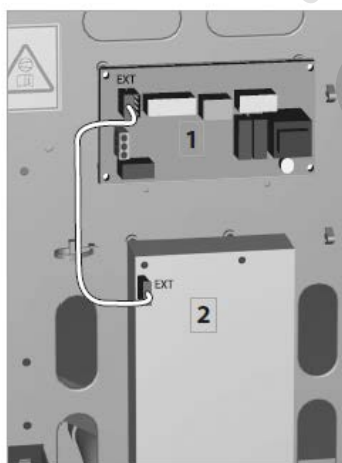
- **Výstup 0 - 10 V**

Pro budoucí použití.

1.2 Přípojky

- **Připojení rozšiřující karty k řídicímu počítači**

Vložte rozšiřující kartu (1) do určeného místa v elektrické skříni a dodaným komunikačním kabelem ji připojte k řídicímu počítači (2). Komunikační kabel má na obou koncích kontakty, které se připojují ke svorkám s označením ext.Com na řídicím počítači a rozšiřující kartě.




- **Funkce/zapojení výkonové ochrany**

Připojte snímače proudu k fázím ve skupině pojistek, které musí být chráněny podle schématu zapojení. Hodnota parametru SERVIS -> POM. OHŘEV -> MAX. PROUD se nastavuje na velikost hlavní pojistky v instalaci. Pokud proud překročí nastavenou hodnotu parametru MAX. PROUD, výkon pomocného ohřevu klesne. Rozpětí proudu je 5 A. Pokud je proud v daném rozpětí, postup se odloží o jednu minutu. Jestliže pokračuje spouštění tepelného čerpadla, mezní proud se dočasně sníží o 5 A.

- **Funkce/zapojení pasivního chlazení**

Zapojte snímač, směšovací ventil chlazení a oběhové čerpadlo podle pokynů pro elektrické zapojení. Na chladicím systému nastavte požadovanou teplotu pomocí nabídky: SERVIS -> TEP. ČERPADLO -> SMĚŠOVAČ CHLAZ. Funkce pasivního chlazení se nastavuje pomocí nabídky: SERVIS -> INSTALACE -> SYSTÉM -> CHLAZENÍ -> PASIVNÍ CHLAZENÍ, ve které se zvolí EXTERNÍ v případě, že je nainstalován externí chladicí modul. Volba INTEGROV. V TČ se vybírá pouze pro model Thermia Comfort.

- **Pasivní chlazení bez pokojového snímače**

Hodnota parametru SERVIS -> INSTALACE -> SYSTÉM -> CHLAZENÍ -> POKOJOVÝ SNÍMAČ je nastavena na... 

- **Pasivní chlazení s pokojovým snímačem**

Hodnota parametru SERVIS -> INSTALACE -> SYSTÉM -> CHLAZENÍ -> POKOJOVÝ SNÍMAČ je nastavena na ZAPNOUT.

Pasivní chlazení se spouští, když je teplota v místnosti o 2 °C vyšší než požadovaná teplota, a zastavuje se, když je o 1 °C vyšší než požadovaná teplota.

- **Funkce/zapojení aktivního chlazení**

Zapojte snímač, směšovací ventil chlazení, přepínací ventil a oběhové čerpadlo podle schématu zapojení. Na chladicím systému nastavte požadovanou teplotu pomocí nabídky: SERVIS -> TEP. ČERPADLO -> SMĚŠOVAČ CHLAZ. Funkce aktivního chlazení se nastavuje pomocí nabídky: SERVIS -> INSTALACE -> SYSTÉM -> CHLAZENÍ -> AKT. CHLAZENÍ, ve které se zvolí EXTERNÍ, protože aktivní chlazení vyžaduje aktivní chladicí modul.

- **Aktivní/pasivní chlazení bez pokojového snímače**

Hodnota parametru SERVIS -> INSTALACE -> SYSTÉM -> CHLAZENÍ -> POKOJOVÝ SNÍMAČ je nastavena na. Pasivní chlazení je aktivní vždy, když je venkovní teplota vyšší než hodnota parametru ZASTAVENÍ OHŘEVU, a aktivní chlazení je aktivní v případě, že teplota VSTUP NEM.KAP. je po dobu dvou minut vyšší než nastavená požadovaná teplota SMĚŠOVAČ CHLAZ.

- **Aktivní/pasivní chlazení s pokojovým snímačem**

Hodnota parametru SERVIS -> INSTALACE -> SYSTÉM -> CHLAZENÍ -> POKOJOVÝ SNÍMAČ je nastavena na ZAPNOUT. Pasivní chlazení se spouští, když je teplota v místnosti o 2 °C vyšší než požadovaná teplota, a zastavuje se, když je o 1 °C vyšší než požadovaná teplota; aktivní chlazení se spouští, když je teplota v místnosti o 4 °C vyšší než požadovaná teplota, a zastavuje se, když je o 2 °C vyšší než požadovaná teplota. Aktivní chlazení nelze používat s bazénem. Vytápění a chlazení nemůže probíhat současně, takže když je tepelné čerpadlo ve stavu ZASTAVENÍ OHŘEVU, nejlépe proběhne aktivní/pasivní chlazení.

- **Funkce/zapojení směšování vytápění**

Zapojte snímač a směšovací ventil podle schématu zapojení. Křivka ohřevu nové směšovací skupiny se aktivuje nastavením hodnoty parametru SERVIS -> INSTALACE -> SYSTÉM -> SKUPINA SMĚŠOV. na ZAPNOUT. V nabídce INFORMACE se nyní otevře nabídka KŘIVKA OHŘEVU 2, ve které lze nastavit následující parametry pro směšovací skupinu:

KŘIVKA 2 = vypočítaná teplota směšovací skupiny při venkovní teplotě 0 °C. Zobrazena jako graf, v němž jsou zobrazeny také hodnoty MIN a MAX.

MIN. = minimální přípustná teplota směšovací skupiny v případě, že nebylo dosaženo teploty pro zastavení ohřevu.

MAX. = maximální přípustná teplota směšovací skupiny. Pokud se musí použít směšovací skupina jako konstanta, nastavte oba parametry MIN. i MAX. na požadovanou hodnotu.

Křivka a zastavení ohřevu se nastavují stejně jako v případě parametru KŘIVKA.

Směšovací skupinu nelze používat s bazénem.

- **Funkce/zapojení bazénu**

Zapojte snímač a přepojovací ventil podle schématu zapojení. Křivka ohřevu bazénu se aktivuje nastavením hodnoty parametru SERVIS -> INSTALACE -> SYSTÉM -> BAZÉN na ZAPNOUT

Teplota bazénu se nastavuje pomocí nabídky INFORMACE -> KŘIVKA OHŘEVU -> BAZÉN, kde lze nastavit požadovanou teplotu bazénu. Je-li nastavena nižší hodnota než 5 °C, zobrazí se symbol a regulace bazénu se vypne.

V nabídce KŘIVKA OHŘEVU lze najít také parametr HYSTEREZE BAZÉNU, což je rozmezí teplot mezi spuštěním a zastavením ohřevu bazénu.

Ujistěte se, že dokud je aktivní regulace bazénu, na snímači bazénu je vždy průtok.

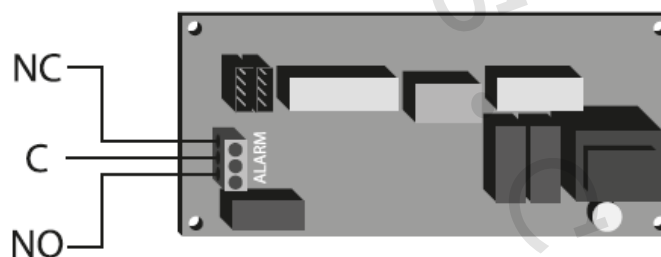
Tepelné čerpadlo přepíná mezi různými požadavky na teplo v domě a v bazénu. V případě současného požadavku na ohřev bazénu a teplou vodu běží tepelné čerpadlo 20 minut pro jeden požadavek, než se přepne na druhý požadavek. Pokud se vyskytne současný požadavek na vytápění domu, ohřev teplé vody a ohřev bazénu, tepelné čerpadlo mezi nimi přepíná po 20 minutách následujícím způsobem:

teplá voda – bazén – teplá voda – dům – teplá voda – bazén – ...

Bazén nelze používat s obtokovou skupinou nebo aktivním chlazením.

- **Funkce/zapojení výstupu externího alarmu**

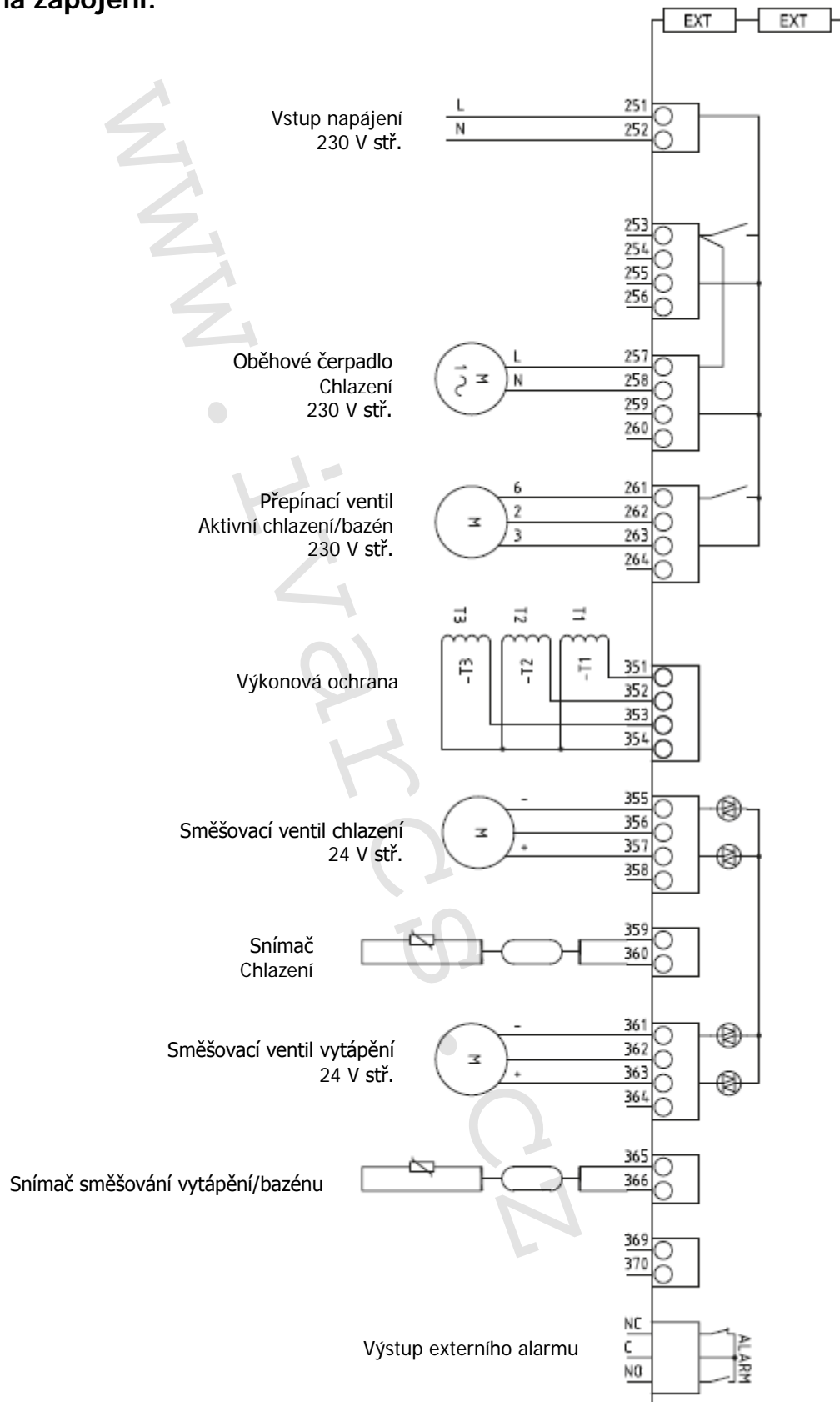
Připojte externí zařízení k výstupu ALARM podle schématu zapojení. Když se aktivuje jeden z alarmů instalace, objeví se signál na beznapěťovém výstupu (max. 230 V/5 A).



NO = normálně rozpojený NC = normálně sepnutý C = fáze

Obr. 2: Připojení k výstupu ALARM

2 Schéma zapojení:



Společnost IVAR CS spol. s r.o. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků uvedených v tomto návodu. Vzhledem k dalšímu vývoji výrobků si vyhrazujeme právo provádět technické změny nebo vylepšení bez oznámení, odchylky mezi vyobrazeními výrobků jsou možné. Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezbavují uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy. Dokument je chráněn autorským právem. Takto založená práva, zvláště práva překladu, rozhlasového vysílání, reprodukce fotomechanikou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat zůstávají vyhrazena. Za tiskové chyby nebo chybné údaje nepřebíráme žádnou zodpovědnost.

1 EN, Installation Instructions expansion card

The expansion card is an accessory, which, when connected to the heat pump, provides the following extra functions.

1.1 Functions

- **Output sensor**

Lowers the output of the auxiliary heater, which corresponds to the maximum set current, when necessary.

- **Cooling**

The heat pump can be used for cooling in the summer time. Either via passive cooling (only retrieved from the borehole) or a combination where passive cooling is used for as long as possible and then switches to active cooling (produced by the heat pump's compressor).

- **Shunt group**

Used when the heating system needs to regulate another temperature level, for example, when combining radiators with floor heating or when a shunt group is used. The temperature in the shunt group is controlled according to a separate heat curve (CURVE 2).

- **Pool**

Used to check the temperature of a swimming pool. The temperature is checked by a separate sensor regardless of which heating and hot water system the house has.

- **External alarm output**

Used for external alarm monitoring. Gives a potential free (max 230V) output signal during all alarms.

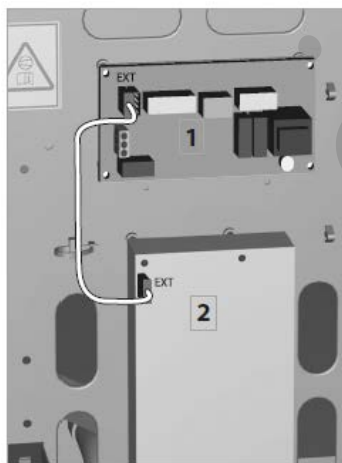
- **Výstup 0 - 10 V 0-10V output**

For future use.

1.2 Connections

- **Connecting the expansion card to the control computer**

Place the expansion card (1) in the designated location in the electrical cabinet and connect it to the control computer (2) using the supplied communication cable. The communication cable has contacts at both ends, which are connected to the terminals marked ext.Com on the control computer and expansion card.



- **Function/Connection of the Power guard**


Connect current sensors to the phases in the fuse group which is to be protected, according to the wiring diagram. The value for the parameter SERVICE -> AUX.HEATER -> MAX CURRENT is set to the size of the main fuse in the installation. The auxiliary heat now decreases if the current exceeds the set value for MAX CURRENT. The current margin is 5A. Advancement is delayed by one minute if the current has been within the current margin. If the heat pump continues to start, the current limit is lowered by 5A temporarily.

- **Function/Connection of Passive Cooling**

Connect the sensor, shunt motor and circulation pump according to the electrical instructions. Set the desired temperature on the cooling system using the menu option: SERVICE -> HEAT PUMP -> SHUNT COOLING.

The function for passive cooling is set via menu option: SERVICE -> INSTALLATION -> SYSTEM -> COOLING -> PASSIVE COOLING, where EXTERNAL is selected if an externally mounted passive cooling module is installed. The menu option, INTEGRATED IN HP, is only selected for Thermia Comfort.

- **Passive cooling without room sensor**

The value for the parameter SERVICE -> INSTALLATION -> SYSTEM -> COOLING -> ROOM SENSOR is set to .

- **Passive cooling with room sensor**

The value for the parameter SERVICE -> INSTALLATION -> SYSTEM -> COOLING -> ROOM SENSOR is set to ON.

Passive cooling starts if the room temperature is 2°C above the desired room temperature and stops at 1°C above the desired room temperature.

- **Function/Connection of Active Cooling**

Connect the sensor, shunt motor, exchange valves and circulation pump according to the wiring diagram. Set the desired temperature on the cooling system using the menu option: SERVICE -> HEAT PUMP -> SHUNT COOLING.

The function for active cooling is set via menu option: SERVICE -> INSTALLATION -> SYSTEM -> COOLING -> ACT COOLING, where EXTERNAL is selected because active cooling requires an active cooling module.

- **Active/Passive cooling without room sensor**

The value for the parameter SERVICE -> INSTALLATION -> SYSTEM -> COOLING -> ROOM SENSOR is set to . Passive cooling is always produced if the outdoor temperature is greater than the value for HEAT STOP, and active cooling if the temperature BRINE IN is greater than the desired set temperature SHUNT COOLING for 2 minutes.

- **Active/Passive cooling with room sensor**

The value for the parameter SERVICE -> INSTALLATION -> SYSTEM -> COOLING -> ROOM SENSOR is set to ON. Passive cooling starts if the room temperature is 2°C above the desired room temperature and stops at 1°C above the desired room temperature, Active cooling starts if the room temperature is 4°C above the desired room temperature and stops at 2°C above the desired room temperature.

Active cooling cannot be used with pool.

Heating and cooling cannot be produced at the same time, so active/passive cooling is first produced when the heat pump is in HEAT STOP.

- **Funkce/zapojení směšování vytápění** Function/Connection of Shunt group

Connect the sensor and shunt motor according to the wiring diagram. The new shunt group's heat curve is activated by setting the value for the parameter, SERVICE -> INSTALLATION -> SYSTEM -> SHUNT GROUP, to ON.

In the INFORMATION menu, the HEAT CURVE2 menu now opens, where the following parameters can be set for the shunt group:

CURVE 2 = Calculated shunt group temperature at 0°C outdoor temperature. Shown as a graph that also shows MIN and MAX values.

MIN = Minimum permitted shunt group temperature, if the temperature for heat stop has not been reached.

MAX = Maximum permitted shunt group temperature. If the shunt group is to be used as a constant, set both MIN and MAX to the desired value.

Adjustment of curve and heat stop is the same as for CURVE.

Shunt group cannot be used with pool.

- **Function/Connection of Pool**

Connect the sensor and exchange valve according to the wiring diagram. The pool's heat curve is activated by setting the value for the parameter, SERVICE -> INSTALLATION -> SYSTEM -> POOL, to ON.

The pool temperature is set via the heat pump's INFORMATION -> HEAT CURVE -> POOL menu, where the desired pool temperature can be set. If the value is set lower than 5°C, a symbol is displayed and pool operation shuts off.

POOL HYSTERESIS can also be found under the HEAT CURVE menu, which is the temperature interval between start and stop for the pool's heat production.

Ensure that there is always a flow over the pool sensor as long as pool operation is active.

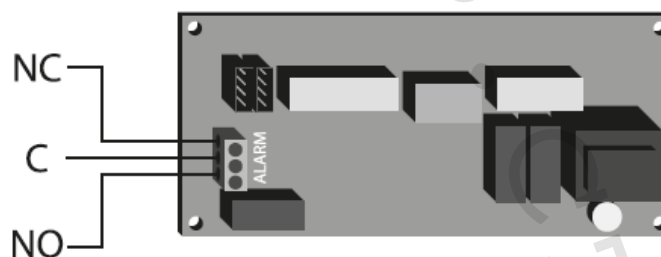
The heat pump switches between the different heat demands in the house and pool. If there is a simultaneous heat demand for pool and hot water, the heat pump runs for 20 minutes for one demand before shifting over to the other demand. If there is a simultaneous heat demand for the house, hot water and pool, the heat pump shifts operation every 20 minutes between the three as follows:

Hot water – Pool – Hot water – House – Hot water – Pool – ...

Pool cannot be used with shunt group or active cooling.

- **Function/Connection of External alarm output**

to the wiring diagram. When one of the installation's alarms is triggered, a potential free output signal is produced (max 230V / 5A).



NO = Normally Open NC = Normally Closed C = phase

Figure 2: Connecting to the ALARM output

2 Wiring diagram:

