

Termostati elettronici per il controllo della temperatura ambiente

Electronic thermostats for room temperature control

Elektronische Raumthermostate für die Temperaturüberwachung

Thermostats électroniques pour le contrôle de la température ambiante



DB-TA-3D3-00A



AVVERTENZE

Le operazioni di installazione e manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e in assenza di alimentazione dell'apparecchio e dei carichi esterni. Industrietechnik non risponderà di eventuali danni causati da inadeguata installazione e/o dalla manomissione o rimozione dei dispositivi di sicurezza. Montare il termostato in un luogo lontano da fonti di calore e libero da correnti d'aria diretta a ca 1,5 m di altezza dal pavimento. Non installare il termostato su pareti particolarmente fredde o calde.

Applicazione:

Apparecchio adatto alla regolazione di impianti di riscaldamento e condizionamento a 2 o 4 tubi. L'apparecchio può comandare automaticamente la velocità del motore del fan-coil, le valvole e la resistenza elettrica se presente e gestire la funzione risparmio energetico.

Il regolatore può controllare la funzione termostato di minima, sonda acqua, ciclo di destratificazione, conteggio ore di lavoro del ventilatore per segnalazione filtro sporco.

L'apparecchio è munito di display a 3 caratteri per la visualizzazione della temperatura ambiente, dei parametri e 2 tasti + - per le funzioni di programmazione.

Istruzioni per l'impostazione del tipo ventilazione (livello 1 con tasto -):

Il display visualizza la temperatura ambiente (o la temperatura sonda acqua, vds paragrafo visualizzazione tipo di sonda).

Premere il tasto - compare sul display il messaggio **"tSP"**.

Premere il tasto + una volta per fare apparire il tipo di ventilazione corrente sul display.

A seconda delle impostazioni eseguite il display può indicare:

- **"Aut"**: ventilazione con velocità automatica termostatata,
- **"Co1"**: ventilazione continua alla velocità minima,
- **"Co2"**: ventilazione continua alla velocità media,
- **"Co3"**: ventilazione continua alla velocità massima,

Per modificare l'impostazione corrente premere il tasto + o - una o più volte finché compare sul display il messaggio corrispondente alla scelta fatta.

Per salvare le modifiche aspettare 4 s, compare di nuovo il messaggio **"tSP"** sul display, dopo altri 4 s compare nuovamente il valore della temperatura. I parametri sono ora salvati e l'apparecchio riprende la regolazione.

Istruzioni per l'impostazione del tipo funzionamento (livello 1 con tasto -):

Il display visualizza la temperatura ambiente (o la temperatura sonda acqua, vds paragrafo visualizzazione tipo di sonda).

Premere 2 volte il tasto - compare sul display il messaggio **"tSP"** poi **"Mod"**.

Premere il tasto + una volta per fare apparire il tipo di funzionamento corrente sul display. A seconda delle impostazioni eseguite il display può indicare:

- **"On"**: ventilatore pronto a funzionare,
- **"rES"**: ventilatore pronto a funzionare e abilitazione resistenza elettrica supplementare (se presente),
- **"oFF"**: ventilazione spento,

Per modificare l'impostazione corrente premere il tasto + o - una o più volte finché compare sul display il messaggio corrispondente alla scelta fatta.

Per salvare le modifiche aspettare 4 s, compare di nuovo il messaggio **"Mod"** sul display, dopo altri 4 s compare nuovamente il valore della temperatura. I parametri sono ora salvati e l'apparecchio riprende la regolazione.

Istruzioni per l'impostazione del setpoint (livello 1 con tasto +):

Il display visualizza la temperatura ambiente (o la temperatura sonda acqua, vds paragrafo visualizzazione tipo di sonda).

Premere il tasto + appare il messaggio **"SEt"** sul display.

Premere il tasto + una volta per fare apparire il valore del setpoint sul display.

Per modificare il valore del setpoint premere poi il tasto + o - per incrementare o decrementare il valore.

Per salvare le modifiche aspettare 4 s, compare di nuovo il messaggio **"SEt"** sul display, dopo altri 4 s compare nuovamente il valore della temperatura. I parametri sono ora salvati e l'apparecchio riprende la regolazione.

Istruzioni per l'impostazione della visualizzazione tipo sonda (livello 1 con tasto +):

Il display visualizza la temperatura ambiente (o la temperatura sonda acqua).

Premere il tasto + appare il messaggio **"SEt"** sul display.

Premere il tasto - appare il messaggio **"tiS"** sul display.

Premere il tasto + una volta per fare apparire il tipo visualizzazione corrente sul display. A seconda delle impostazioni eseguite il display può indicare:

- **"Air"** : visualizzazione sonda aria,
- **"Li"**: visualizzazione sonda liquido

Per modificare l'impostazione corrente premere il tasto + o - una o più volte finché compare sul display il messaggio corrispondente alla scelta fatta.

Per uscire dalle impostazioni aspettare 4 s, compare di nuovo il messaggio **"tiS"** sul display, dopo altri 4 s compare nuovamente il valore della temperatura della sonda scelta.

Nel caso di visualizzazione della temperatura della sonda acqua viene visualizzato sul display il valore della temperatura corrispondente in alternanza con il messaggio **"Li"** se la temperatura della sonda acqua è minore di 57°C, altrimenti **"Hil"** viene



WARNING

Each single operation done on the unit, either installation or maintenance, must be done without main supply on the unit and external loads. Such operations are permitted only by skilled workers. Industrietechnik is not responsible for possible damages caused by an inadequate installation and/or by removed or exchanged security devices. The thermostat must be mounted in places far from heat sources and freely accessible for air convection at a height of approx. 1,5 m. Do not install the thermostat on particularly cold or heat walls.

Application:

The regulator is well-suited for heating and air conditioning system with 2 or 4 pipes system. The speed of the fan, valves and electric heater (if present) can be driven automatically. In addition economy function can be also considered.

The regulator can control minimum thermostat, water sensor, cycle to avoid air stratification, and can also count hours of working fan in order to indicate when the filter is dirty.

All the versions have a display with 3 characters for visualizing room temperature, parameters setting and 2 keys + - for parameters setting.

Instruction for type of ventilation setting (level 1 with key -):

The display indicates the room temperature (or water sensor, see paragraph visualization of type sensor).

Push the key - the message **"tSP"** appears on the display.

Push the key + one time in order to see the type of current ventilation on the display.

According to setting done the display can indicate:

- **"Aut"**: automatic ventilation based on temperature,
- **"Co1"**: continuous ventilation at minimum speed,
- **"Co2"**: continuous ventilation at medium speed,
- **"Co3"**: continuous ventilation at maximum speed,

To modify the current setting push the key + or - one time or several times up to see on the display the message corresponding to the setting chosen.

To save the modifications done wait for 4 s, the message **"tSP"** is then visualized again on the display. Wait for another 4 s until is visualized the room temperature on the display. The parameters are then saved and the unit is ready to do the regulation.

Instruction for mode of operating setting (level 1 with key -):

The display indicates the room temperature (or water sensor, see paragraph visualization of type sensor).

Push the key - 2 times the message **"tSP"** then **"Mod"** appears on the display.

Push the key + one time in order to see the type of current operating mode on the display. According to setting done the display can indicate:

- **"On"**: fan-coil ready to run,
- **"rES"**: fan-coil ready to run and authorization for additional electric heater,
- **"oFF"**: ventilation off,

To modify the current setting push the key + or - one time or several times up to see on the display the message corresponding to the setting chosen.

To save the modifications done wait for 4 s, the message **"Mod"** is then visualized again on the display. Wait for another 4 s until is visualized the room temperature on the display. The parameters are then saved and the unit is ready to do the regulation.

Instruction for setpoint setting (level 1 with key +):

The display indicates the room temperature (or water sensor, see paragraph visualization of type sensor).

Push the key + the message **"SEt"** is visualized on the display.

Push the key + again one time, the value of the setpoint is visualized on the display.

To modify the setpoint value push the key + or - to increase or decrease the value.

To save the modifications done wait for 4 s, the message **"SEt"** is then visualized again on the display. Wait for another 4 s until is visualized the room temperature on the display. The parameters are then saved and the unit is ready to do the regulation.

Instruction for type sensor visualization setting (level 1 with key +):

The display indicates the room temperature (or water sensor).

Push the key + the message **"SEt"** is visualized on the display.

Push the key - the message **"tiS"** appears on the display.

Push the key + again to see current sensor visualized. According to setting done the display can indicate:

- **"Air"** : visualization of air sensor,
- **"Li"**: visualization of water sensor

To modify the current setting push the key + or - one time or several times up to see on the display the message corresponding to the setting chosen.

To save the modifications done wait for 4 s, the message **"tiS"** is then visualized again on the display. Wait for another 4 s until is visualized the temperature of sensor on the display. The parameters are then saved and the unit is ready to do the regulation. When water sensor is visualized on the display it appears the current temperature alternated with the message **"Li"** if water temperature is lower than 57°C, otherwise **"Hil"** is visualized alternated with **"Li"**.

Note: the air sensor has a higher priority than water sensor if air sensor is opened or



ACHTUNG

Die Installation und die Wartung, darf nur im spannungsfreiem Zustand von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Industrietechnik übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung, falsche Installation oder durch zu geringe Entfernung von Sicherheitsvorrichtungen verursachten werden. Der Thermostat muss fern von Wärmequellen und frei für die Luftkonvektion in einer Höhe von zirka 1,5 m installiert werden. Der Thermostat sollte nicht auf besonders kalten oder warmen Wänden montiert werden.

Anwendung:

Beim DB-TA-3D3-00A handelt es sich um ein Gerät für die Regulierung von 2- oder 4-Rohren-Anlagen. Die Motorendrehzahl des Fan-coil kann kontinuierlich oder unter Kontrolle des Thermostates gesteuert werden, die Regulierung findet über die Ansteuerung der einzelnen Ventile durch Auf- und Zu-Signale statt. Bei Ausbleiben eines Signals bleibt das Ventil auf seiner jeweiligen Position.

Sämtliche Modelle verfügen über ein 3-stelliges Display für die Anzeige der Raumtemperatur und der Parameter sowie über 2 Tasten + und - für die Programmierfunktionen.

Anleitungen für die Einstellung Lüftung-Typ (Niveau 1 mit Taste -):

Das Display zeigt die Raumtemperatur an (oder die Wassertemperatur an der Sonde, siehe Absatz über die Anzeige der Sondentemperatur)

Die Taste - betätigen, worauf auf dem Display die Meldung **"tSP"** aufscheint.

Die Taste + einmal betätigen worauf der Lüftung-Typ auf dem Display aufscheint.

- **"Aut"**: Lüftung erfolgt thermostatgesteuert
- **"Co1"**: minimale Dauerlüftung
- **"Co2"**: mittlere Dauerlüftung
- **"Co3"**: maximale Dauerlüftung,

Die Parameter mit den Tasten + oder - auswählen.

Um die Änderungen zu sichern, 4 Sekunden abwarten, bis die neue Meldung **"tSP"** auf dem Display aufscheint; nach weiteren 4 Sekunden erscheint wieder der Temperaturwert. Die Parameter sind nun gesichert und das Gerät nimmt den eingestellten Betrieb auf.

Anleitungen für die Einstellung des Funktionstyps (Level 1 mit Taste -):

Das Display zeigt die Raumtemperatur (oder die Wassertemperatur an der Sonde). Drücken Sie zweimal die Taste - und es erscheint auf em Display die Anzeige **"tSP"** dann **"Mod"**.

Drücken Sie die Taste + einmal um den aktuellen Funktionstyp auf dem Display zu sehen. Gemäß den Einstellungen kann hier aufscheinen:

- **"On"**: Ventilator funktionsbereit,
- **"rES"**: Ventilator funktionsbereit und befähigt einen Zusatzheizler einzuschalten (falls vorhanden),
- **"oFF"**: Ventilator ausgeschaltet,

Um die aktuelle Einstellung zu ändern drücken Sie + oder - ein oder mehrere Male bis auf dem Display die entsprechende Funktion aufscheint. Um die Einstellung zu spreichen warten Sie 4 Sekunden, vergleichen Sie abschließend die Meldung **"Mod"** auf der Anzeige, Nach weiteren 4 Sekunden erscheint wieder der gemessene Temperaturwert. Die Werte sind nun gespeichert und das Gerät geht wieder in Betrieb.

Anleitungen für die alleinige Setpoint-Einstellung (Niveau 1 mit Taste +):

Das Display zeigt die Temperatur an. Die Taste + betätigen, worauf auf dem Display die Meldung **"SEt"** aufscheint. Um den Set-Point-Wert zu verändern, die Taste + einmal betätigen, der zuvor eingestellte Wert erscheint. Daraufhin die Taste + oder - betätigen, um den Wert zu steigern bzw. zu senken.

Um die Änderungen zu sichern, 4 Sekunden abwarten, bis erneut die Meldung **"SEt"** auf dem Display aufscheint; nach weiteren 4 Sekunden erscheint wieder der Temperaturwert. Die Parameter sind nun gesichert und das Gerät nimmt wieder den Betrieb auf.

Anleitung für die Einstellung des Sondentyps (Niveau 1 mit Taste +):

Das Display zeigt die Raumtemperatur (oder die Wassertemperatur an der Sonde).

Drücken Sie die Taste + es erscheint die Meldung **"SEt"** auf dem Display.

Drücken Sie die Taste - es erscheint die Meldung **"tiS"** auf dem Display.

Drücken Sie die Taste + einmal um den aktuellen Anzeigetyp anzuzeigen zu lassen.

Gemäß der Einstellung erscheint die Meldung:

- **"Air"** : Anzeige des Wertes der Luft-Sonde,
- **"Li"**: Anzeige des Wertes der Wasser-Sonde

Um die aktuelle Einstellung zu ändern drücken Sie + oder - ein oder mehrer Male bis der gewünschte Wert auf dem Display aufscheint.

Um die Einstellung zu sichern warten Sie 4 Sekunden, vergleichen Sie von Neuem **"tiS"** auf dem Display, nach weiteren 4 Sekunden erscheint erneut der Temperaturwert der eingestellten Sonde auf der ANZEIGE auf.

Im Falle der Anzeige der Wassertemperatur wechselt die Anzeige auf dem Display zwischen der der Wassertemperatur und der Meldung **" Li"** wenn die Wassertemperatur < als 57°C ist, andernfalls **"Hil"**.

Anmerkung: Die Luftsonde hat Priorität gegenüber der Wassersonde im Fall, dass die Luftsonde einen Kurzschluss aufweist oder nicht angeschlossen erscheint. In



ATTENTION

Pendant les opérations de montage et de maintenance mettre l'appareil ainsi que les charges connectées à celui-ci hors tension. Toutes ces opérations doivent être effectuées par un technicien qualifié. Industrietechnik ne pourra être tenu pour responsable des dommages causés suite à une mauvaise installation et/ou une maintenance manipulant ou enlevant les dispositifs de sécurité. Monter le thermostat à une hauteur d'environ 1,5 m du sol loin de sources de chaleur et de courant d'air direct. Ne pas installer le thermostat sur des surfaces particulièrement froides ou chaudes.

Application:

L'appareil est adapté à la régulation de température pour les installations de chauffage et de conditionnement d'air à 2 et 4 tubes avec commande de vannes, d'une éventuelle résistance électrique si présente et des vitesses en mode automatique. Le régulateur peut gérer la fonction de thermostat minimum, la sonde eau, le cycle de destratification, le comptage des heures de travail du ventilateur pour l'indication du filtre sale.

Tous les modèles sont munis d'un display à 3 caractères pour la visualisation de la température ambiante, des paramètres, et de 2 touches + - pour les fonctions de programmation.

Instructions pour le choix du type de ventilation (niveau 1 avec touche -):

Le display indique la température ambiante (ou la température de la sonde eau, voir paragraphe visualisation du type de sonde).

Appuyer sur la touche - il apparaît alors le message **"tSP"** sur le display.

Appuyer sur la touche + une fois pour faire apparaître sur le display le type de ventilation courant. Selon le type de ventilation choisi au préalable le display indique:

- **"Aut"**: ventilation avec vitesse automatique thermostatée,
- **"Co1"**: ventilation continue à la vitesse minimale,
- **"Co2"**: ventilation continue à la vitesse moyenne,
- **"Co3"**: ventilation continue à la vitesse maximale,

Pour modifier la valeur courante appuyer la touche + ou - une ou plusieurs fois jusqu'à ce le message correspondant au type de ventilation voulu soit visible sur le display.

Pour sauver les modifications effectuées attendre alors 4 s, le message **"tSP"** apparaît de nouveau sur le display, puis après 4 s la température est visualisée de nouveau. Les paramètres sont sauvegardés et l'appareil recommence à effectuer la régulation.

Instructions pour choisir le mode de travail (niveau 1 avec touche -):

Le display indique la température ambiante (ou la température de la sonde eau, voir paragraphe visualisation du type de sonde).

Appuyer 2 fois sur la touche - il apparaît alors le message **"tSP"** puis **"Mod"**.

Appuyer sur la touche + une fois pour faire apparaître sur le display le mode de fonctionnement courant. Selon le mode choisi au préalable le display indique:

- **"On"**: ventilateur prêt à fonctionner,
- **"rES"**: ventilateur prêt à fonctionner et autorisation à piloter la résistance électrique supplémentaire (si présente),
- **"oFF"**: ventilateur à l'arrêt,

Pour modifier la valeur courante appuyer la touche + ou - une ou plusieurs fois jusqu'à ce le message correspondant au type de fonctionnement voulu soit visible sur le display.

Pour sauver les modifications effectuées attendre alors 4 s, le message **"Mod"** apparaît de nouveau sur le display, puis après 4 s la température est visualisée de nouveau. Les paramètres sont sauvegardés et l'appareil recommence à effectuer la régulation.

Instructions pour le choix du point de consigne (niveau 1 avec touche +):

Le display indique la température ambiante (ou la température de la sonde eau).

Appuyer sur la touche + il apparaît alors le message **"SEt"** sur le display.

Appuyer de nouveau sur la touche + sa valeur apparaît sur le display. Appuyer sur la touche + ou - pour augmenter ou diminuer sa valeur.

Pour sauver les modifications effectuées attendre alors 4 s, le message **"SEt"** apparaît de nouveau sur le display, puis après 4 s la température est visualisée de nouveau. Les paramètres sont sauvegardés et l'appareil recommence à effectuer la régulation.

Instructions pour le type de sonde à visualiser (niveau 1 avec touche +):

Le display indique la température ambiante (ou la température de la sonde eau).

Appuyer sur la touche + il apparaît alors le message **"SEt"** sur le display.

Appuyer sur la touche - il apparaît le message **"tiS"** sur le display.

Appuyer de nouveau sur la touche + pour voir le type de sonde courante visualisé:

- **"Air"** : visualisation sonde air,
- **"Li"**: visualisation sonde eau

Appuyer sur la touche + ou - pour choisir le type de sonde désiré.

Pour sauver les modifications effectuées attendre alors 4 s, le message **"tiS"** apparaît de nouveau sur le display, puis après 4 s la température est visualisée de nouveau. Les paramètres sont sauvegardés et l'appareil recommence à effectuer la régulation.

Au cas où la température de la sonde eau est visualisée sur le display, il apparaît sur le display la température en alternance avec le message **" Li"** si la température

visualizzato in alternanza con "Li".

Nota: la sonda aria è prioritaria sulla sonda liquido nel caso la sonda aria è in corto circuito o assente. In questo caso viene visualizzato un messaggio di allarme relativo alla sonda aria.

Nel caso di spegnimento della tensione di alimentazione viene visualizzato nuovamente la temperatura della sonda aria alla successiva messa in tensione.

Istruzioni per l'impostazione degli altri parametri (livello 2):

Per avere accesso a tutti gli altri parametri eseguire la procedura seguente:
Premere il tasto - compare sul display il messaggio "tSP", premere nuovamente il tasto - due volte, compare il messaggio "Mod" e "PAS".

Premere il tasto + compare il valore 7.0. Premere poi il tasto + per portare il valore a 8.5.

Aspettare qualche secondo finché sul display compare il nome del primo parametro "tiP".

A questo punto è possibile:

- spostarsi nella lista dei parametri
- modificare un determinato parametro

Per spostarsi nella lista dei parametri premere il tasto - quando vengono visualizzati i nomi dei parametri.

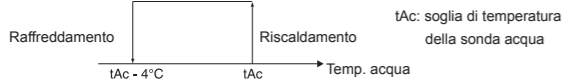
Per modificare il valore di un determinato parametro posizionarsi sul nome del parametro desiderato e poi premere il tasto +. Premere poi successivamente i tasti + o - per incrementare o decrementare il valore. Per ritornare alla lista dei parametri aspettare di nuovo 4 s finché ricompare sul display il nome del parametro.

Per salvare le modifiche apportate a uno o più parametri aspettare finché sul display compare di nuovo la temperatura ambiente (al massimo 8 secondi).

Funzionamento impianti a 2 tubi ("tiP"=" 2P")

Selezione della stagione

Se "tcO"="rEM" la scelta tra riscaldamento e raffreddamento viene eseguita automaticamente rilevando la temperatura dell'acqua di mandata al fan-coil a monte della valvola secondo la logica seguente:



Solo all'accensione, se la temperatura rilevata è compresa tra "tAc" e "tAc"-4°C (stagione non ancora definita), il termostato attiva la velocità I, mentre la valvola rimane chiusa.

Se "tcO"="LoC" la scelta della stagione è manuale e viene scelta in base al valore del parametro "StA".

Se "StA"="rev" la stagione di lavoro è riscaldamento.

Se "StA"="dir" la stagione di lavoro è raffreddamento.

Funzionamento senza resistenza elettrica supplementare "Mod"=" On"

Quando "Mod"=" On" il fan-coil funziona secondo i diagrammi (a) per il riscaldamento e (b) per il raffreddamento:



Funzionamento con resistenza elettrica supplementare "Mod"="rES"

Quando "Mod"="rES" il fan-coil è predisposto per il funzionamento tramite resistenza elettrica, ciò permette la funzione di riscaldamento nelle mezze stagioni, quando l'impianto di riscaldamento non è ancora attivo. Quando l'impianto di raffreddamento è attivo, in caso di abbassamento eccessivo della temperatura è possibile riscaldare tramite la resistenza elettrica. In riscaldamento, la resistenza può essere usata come secondo stadio. Al raggiungimento della temperatura T1 (fig. d), la resistenza elettrica non è più alimentata, il fan-coil continua a girare per un tempo pari al valore del parametro "trE", per dissipare il calore prodotto dalla resistenza elettrica. Logica di funzionamento per riscaldamento (c) e raffreddamento (d):



Funzione di Hot Start

Nella funzione di riscaldamento il ventilatore non parte finché la batteria termica non è sufficientemente calda. A ciò provvede una temporizzazione interna dall'istante di apertura della valvola regolabile con il parametro "tHS". Se "Mod"="rES", nel caso in cui il riscaldamento viene attivato, la funzione hot start viene annullata e il ventilatore parte subito.

Funzione economy

La funzione economy può essere attivabile localmente oppure remoto tramite un contatto esterno pulito collegato tra i morsetti 13-14 (vds schema elettrici) se la scelta della stagione viene fatta manualmente. Per attivare la funzione economy localmente impostare i parametri seguenti: se "tCo"="rEM" mettere "ECo" a "YES" se "tCo"="LoC" mettere "tEc" a "LoC" e "ECo" a "YES"

short-circuited. On this case an alarm message related to air sensor is visualized. If power supply is off and on again, the temperature of air sensor is visualized again.

Instruction for setting other parameters (level 2):

To access the parameters of level 2 proceed with the following procedure:
Push the key - the message "tSP" appears on the display and then push the key - again two times for visualizing the message "Mod" and then "PAS".

Push + the value 7.0 appears on the display.
Push the key + up to visualize 8.5.
Wait for 4 s for visualizing the name of the first parameter of level 2: "tiP".

- At this point it is possible:
- to move in the list of the parameters
- to modify a certain parameter.

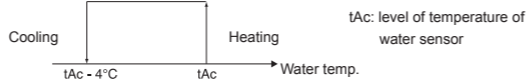
To move in the list of parameters, push the key - when the names of them are visualized. To modify the value of one of them move to the name of the parameter to change and hit the key + to see the value on the display. Then push the key + or - for increasing or decreasing it.
To return to the list of the parameters wait for 4 s until is visualized the name of the parameter again.

To save modifications done to parameters wait for until on the display appears the room temperature again (maximum 8 seconds).

Two pipes operating mode ("tiP"=" 2P")

Selection of changeover

If "tcO"="rEM" the heating or cooling function is selected automatically by sensing the temperature of the water delivered to the fan-coil according to the following logic diagram:



Only when the unit is switched on, if the temperature sensed is on the range from "tAc" to "tAc"-4°C (season not yet defined) the valve is closed and the fan-coil is on at the first speed.

If "tcO"="LoC" the selection between heating and cooling is done according to the parameter "StA".

If "StA"="rev" heating mode is selected.

If "StA"="dir" cooling mode is selected.

Operating mode without additional electric heater "Mod"=" On"

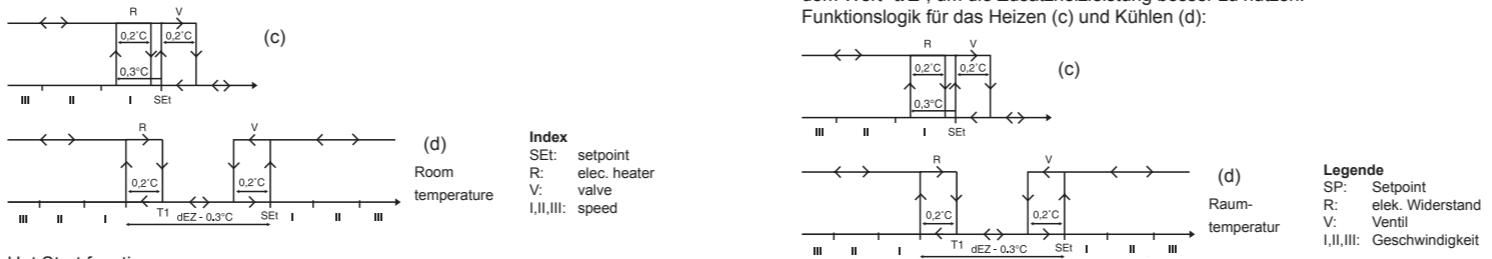
When "Mod"=" On" the fan-coil can operate according to the diagrams (a) for heating and (b) for cooling:



Operating mode with additional electric heater "Mod"="rES"

When "Mod"="rES" the fan-coil can operate with electric heater, this allows the heating function before winter when the heating system is not yet on. When cooling function is active it is also possible to heat if temperature decreases too much. When heating mode is selected, the electric heater can be used as a second heating stage. When the temperature T1 (see fig. d) is reached, the electric heater is off, the fan is on for other "trE" seconds to allow the heat produced by the electric heater to be dissipated.

Logic diagram for heating (c) and cooling (d):



Hot Start function

In heating function, the fan remains off until the coil became warm. This is realized by a timer that can be set with parameter "tHS" that starts when the valve opens. If "Mod"="rES" and heating function is activated, the Hot start function is not taken into account and the fan is on at once.

Economy function

The economy function can be activated locally or remotely by an external contact free of potential connected between terminals 13-14 (see electrical wiring diagrams) if changeover is selected manually.

To activate economy function locally set the following parameters:

if "tCo"="rEM" set "ECo" to "YES"

if "tCo"="LoC" set "tEc" to "LoC" and "ECo" to "YES"

To activate economy function remotely set the following parameters:

"tCo"="LoC", set "tEc" to "rEM" and "ECo" to "YES"

If external contact is open the economy function is not active.

If external contact is closed the economy function is active.

When economy function is active the working setpoint becomes "SoH" if working season is heating otherwise "SoC" if working season is cooling.

diesem Fall erscheint eine Alarm-Meldung in Bezug auf die Luftsonde. Nach einem Stromausfall erscheint die Anzeige der Lufttemperatur!

Anleitungen für die Einstellung aller Parameter (Niveau 2):

Um auf alle Parameter Zugriff zu haben, folgendermaßen vorgehen:
Die Taste - betätigen, worauf auf dem Display die Meldung "tSP" aufscheint, noch einmal die Taste - betätigen, auf dem Display aufscheint die Meldung "PAS".

Die Taste + einmal betätigen, der Wert 7.0 erscheint. Nun die Taste + betätigen, um den Wert auf 8.5 zu bringen.

Einige Sekunden abwarten, bis auf dem Display der Name des ersten Parameters aufscheint: "tiP".

An diesem Punkt ist Folgendes möglich:

- sich in die Parameterliste zu begeben
- einen bestimmten Parameter zu ändern

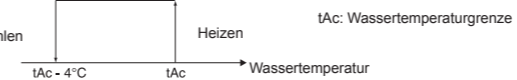
Um sich in der Parameterliste fortzubewegen, nach Anzeige der Parameter Taste - betätigen. Um den Wert eines bestimmten Parameters zu verändern, wählen Sie den gewünschten Parameter und die Taste + einmal betätigen, auf dem Display scheint der entsprechende Wert auf. Daraufhin die Tasten + oder - betätigen, um den Wert zu steigern bzw. zu senken. Um auf die Parameterliste zurückzukehren, erneut 4 Sekunden abwarten, bis auf dem Display der Name des Parameters aufscheint.

Um die an einem oder mehreren Parametern vorgenommenen Änderungen zu sichern, so lange warten, bis auf dem Display wieder die Raumtemperatur aufscheint (höchstens 8 Sekunden).

Funktion 2 Rohr-Anlage ("tiP"=" 2P")

Auswahl der Saison

Wenn "tcO"="rEM" eingestellt ist, ist die Funktion Heizen und Abkühlen automatisch bezüglich der Spitzen-Wassertemperatur am Ausgang des Fan-Coil gemäß folgender Logik gesteuert:



Nur beim Einschalten, bei erhöhter Temperatur und zwischen "tAc" und "tAc"-4°C (Jahreszeit noch nicht definiert), erhöht der Thermostat die Lüftergeschwindigkeit I, während das Ventil geschlossen bleibt.

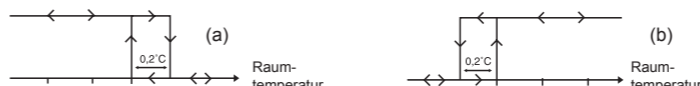
Wenn "tcO"="LoC" eingestellt ist, ist die Wahl der Jahreszeit manuell und die Einstellung erfolgt auf Basis des Wertes "StA".

Wenn "StA"="rev" eingestellt ist, ist die Saisonfunktion Heizen.

Wenn "StA"="dir" eingestellt ist, ist die Saisonfunktion Kühlen.

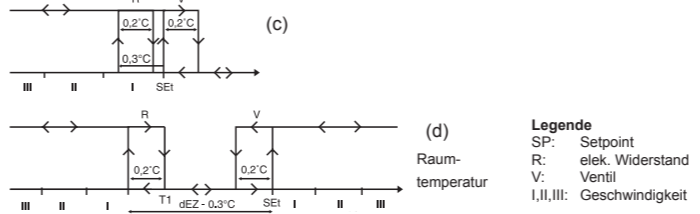
Funktion ohne elektrischen Zusatzheizer "Mod"=" On"

Wenn "Mod"=" On" eingestellt ist, funktioniert der fan-coil gemäß dem Diagramm (a) für Heizen und (b) für Kühlen:



Funktion mit elektrischen Zusatzheizer "Mod"="rES"

Wenn "Mod"="rES" eingestellt ist, ist der fan-coil voreingestellt für die Funktion eines elektrischen Zusatzheizers, erlaubt also die Funktion der Zusatzheizung in den Übergangsperioden, wenn die eigentliche Heizungsanlage noch nicht aktiv ist. Wenn die Kühlanlage aktiv ist, im Falle eines starken Temperaturabfalls ist es möglich über den Zusatzheizer gegenzuwirken. Beim Heizen kann der Zusatzheizer als zweite Stufe benutzt werden. Bei Erreichen der Temperatur T1 (Bild d), wird der Zusatzheizer nicht mehr betrieben, der fan-coil läuft jedoch eine Weile nach, gemäß dem Wert "trE", um die Zusatzheizleistung besser zu nutzen. Funktionslogik für das Heizen (c) und Kühlen (d):



Hot-Start-Funktion

Während der Aufheizphase startet der Ventilator erst, wenn das Heizmodul eine gewisse Wärme erreicht hat. Das sieht Zeitschaltung in Abhängigkeit von dem Moment der Öffnung des Heizventils über den Einstellwert "tHS" vor. Wenn "Mod"="rES", und im Fall, das die Heizung aktiviert wird, ist die Funktion "Hot-Start" inaktiv und der Ventilator läuft sofort an.

Funktion Economy

Die Funktion Economy kann lokal aktiviert werden oder über einen entfernten liegenden Schalter über eine Kabelverbindung an den Anschlüssen 13-14 (siehe Schaltplan) wenn die Wahl "manuell" getroffen werden soll.

Um die lokale Economy-Funktion zu aktivieren stellen Sie die Parameter wie folgt ein:

Wenn "tCo"="rEM" setzen Sie "ECo" zu "YES" ein

Wenn "tCo"="LoC" setzen Sie "tEc" zu "LoC" und "ECo" zu "YES" ein.

Um die ferngeschaltete Economy-Funktion zu aktivieren stellen Sie die Parameter wie folgt ein:

de la sonde eau est inférieure à 57°C, autrement "HIL" est visualisé en alternance avec "Li".

Note: la sonde air est prioritaire sur la sonde eau au cas où la sonde air est absente ou en court-circuit. Dans ce cas un message d'allarme relatif à la sonde air est visualisé.

Au cas où l'appareil est mis hors tension puis de nouveau alimenté, la température de la sonde air est de nouveau visualisée.

Instructions pour le choix des autres paramètres (niveau 2):

Pour accéder aux paramètres de niveau 2 suivre la procédure suivante:
Appuyer sur la touche - il apparaît alors le message "tSP" sur le display, appuyer de nouveau sur la même touche 2 fois, il apparaît alors le message "Mod" puis "PAS".

Appuyer sur la touche + la valeur 7.0 est visualisée. Appuyer alors sur la touche + pour amener la valeur à 8.5.

Attendre 4 s pour visualiser le nom du premier paramètre du niveau 2: "tiP".

A ce point il est alors possible:

- de se déplacer dans la liste des paramètres
- de modifier la valeur d'un paramètre.

Pour se déplacer dans la liste des paramètres, appuyer sur la touche - lorsque les noms des paramètres sont visualisés.

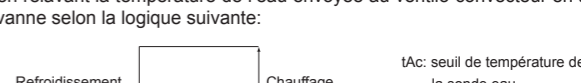
Pour modifier la valeur d'un paramètre, se positionner sur le nom du paramètre désiré et appuyer sur la touche + la valeur correspondante est alors affichée sur le display. Appuyer alors sur + ou - pour augmenter ou diminuer sa valeur. Pour revenir à la liste des paramètres, attendre de nouveau 4 s jusqu'à ce que soit visualisé de nouveau le nom du paramètre.

Pour sauvegarder les modifications effectuées attendre (au maximum 8 s) jusqu'à ce que la température soit de nouveau visualisée sur le display.

Installations à 2 tubes ("tiP"=" 2P")

Choix de la saison de travail

Si "tcO"="rEM" le choix entre chauffage et refroidissement est effectué automatiquement en relevant la température de l'eau envoyée au ventilo-convecteur en amont de la vanne selon la logique suivante:



Seulement à la mise sous tension, si la température relevée est comprise entre "tAc" et "tAc"-4°C (saison non encore définie), le thermostat active la vitesse I, alors que la vanne demeure fermée.

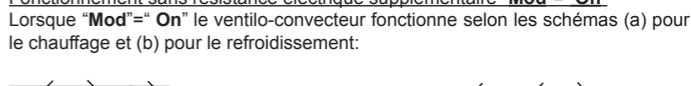
Si "tcO"="LoC" le choix de la saison est manuel et est effectué en fonction du paramètre "StA".

Si "StA"="rev" la saison de travail est le chauffage.

Si "StA"="dir" la saison de travail est le refroidissement.

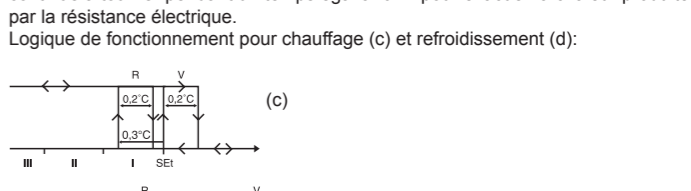
Fonctionnement sans résistance électrique supplémentaire "Mod"=" On"

Lorsque "Mod"=" On" le ventilo-convecteur fonctionne selon les schémas (a) pour le chauffage et (b) pour le refroidissement:



Fonctionnement avec résistance électrique supplémentaire "Mod"="rES"

Lorsque "Mod"="rES" le ventilateur est prévu pour fonctionner avec résistance électrique, cela permet de chauffer dans les demi-saisons lorsque le chauffage n'est pas encore activé. Lorsque le refroidissement est activé il est également possible de chauffer si la température ambiante descend trop bas. En chauffage la résistance électrique peut être utilisée comme deuxième étage de chauffage. Lorsque la température T1 (voir fig. d) est atteinte, la résistance n'est plus alimentée, le ventilateur continue à tourner pendant un temps égal à "trE" pour évacuer la chaleur produite par la résistance électrique. Logique de fonctionnement pour chauffage (c) et refroidissement (d):



Fonctionnement Hot Start

En chauffage, le ventilateur ne démarre pas tant que la batterie thermique n'est pas suffisamment chaude. Une temporisation réglable avec le paramètre "tHS" permet d'effectuer cette fonction à partir de l'ouverture de la vanne. Si "Mod"="rES" au cas où il y a demande de chauffage, le ventilateur démarre immédiatement sans tenir compte de la fonction Hot start.

Fonction économie d'énergie

La fonction économie d'énergie peut être activée soit localement soit par un contact externe libre de potentiel connecté entre les bornes 13-14 (voir schémas électriques) si le choix de la saison de travail est faite manuellement.

Pour activer la fonction économie d'énergie localement mettre les réglages suivants:

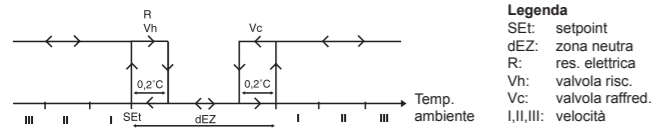
Per attivare la funzione economy remota impostare i parametri seguenti:
"tCo"="LoC" mettere **"tEc"** a **"rEM"** e **"ECo"** a **"YES"**
 Se il contatto esterno è aperto la funzione economy è disinserita.
 Se il contatto esterno è chiuso la funzione economy è inserita.
 Quando la funzione economy è inserita il setpoint di lavoro diventa **"SoH"** se la stazione di lavoro è riscaldamento altrimenti **"SoC"** per il raffreddamento.
 Nota: non è possibile utilizzare la sonda acqua come selettore di stagione di lavoro e contemporaneamente usare la funzione economy con contatto remoto.

Funzionamento impianti a 4 tubi ("tiP"=" 4P")
Selezione automatica della stagione
 La scelta tra riscaldamento e raffreddamento viene effettuata confrontando la temperatura ambiente con quella desiderata, e mantenendo una zona neutra impostabile con il parametro **"dEZ"** tra la funzione di riscaldamento e raffreddamento.



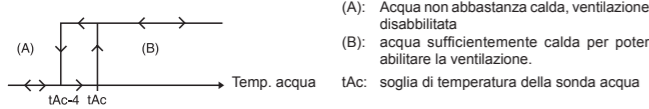
Quando il termostato è in stand-by, la valvola raffreddamento, la valvola riscaldamento o la resistenza elettrica non vengono alimentati. E' attivata la funzione di destratificazione (vedere parte ciclo di destratificazione).

Funzionamento con o senza resistenza elettrica supplementare "Mod"=" On" o "rES"
 Quando **"Mod"=" On"** o **"rES"** il fan-coil funziona secondo il diagramma seguente:



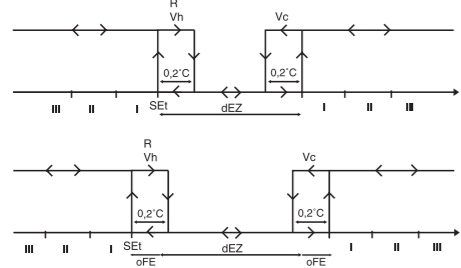
In raffreddamento il ventilatore parte e si ferma assieme alla valvola raffreddamento.
 In riscaldamento se **"Mod"=" On"**, il ventilatore parte assieme alla valvola riscaldamento se la temperatura dell'acqua è sufficientemente calda. A ciò provvede la sonda acqua utilizzata come termostato di minima a seconda della logica seguente:
 In riscaldamento se **"Mod"="rES"**, il ventilatore parte assieme alla resistenza elettrica senza tener conto della temperatura dell'acqua della batteria e viene fermato **"TrE"** secondi dopo che la resistenza elettrica non è più alimentata.

Funzione di Hot Start
 Nella funzione di riscaldamento con **"Mod"=" On"**, il ventilatore non parte finché la batteria termica non è sufficientemente calda. A ciò provvede la sonda acqua utilizzata come termostato di minima a seconda della logica seguente:



Per attivare la funzione di Hot Start impostare **"FSA"** a **"thE"**.
 Per disattivare la funzione di Hot Start impostare **"FSA"** a **"Ecc"**.

Funzione economy
 La funzione economy può essere attivabile localmente oppure remoto tramite un contatto esterno pulito collegato tra i morsetti13-14 (vds schema elettrici) quando la funzione hot start non è utilizzata.
 Per attivare la funzione economy localmente impostare i parametri seguenti: se **"FSA"="thE"** mettere **"ECo"** a **"YES"**
 Per attivare la funzione economy remota impostare i parametri seguenti: se **"FSA"="Ecc"** mettere **"tEc"** a **"rEM"** e **"ECo"** a **"YES"**
 Se il contatto esterno è aperto la funzione economy è disinserita.
 Se il contatto esterno è chiuso la funzione economy è inserita.
 Quando la funzione economy è inserita i punti di attivazione del riscaldamento e del raffreddamento vengono spostati di **"oFE"** in modo da riscaldare e raffreddare di meno.

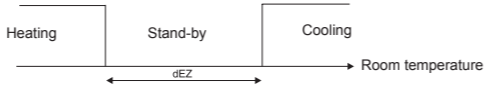


Nota: non è possibile utilizzare la sonda acqua come termostato di minima e contemporaneamente usare la funzione economy con contatto remoto.

Funzionamento comune a 2 e 4 tubi
Ciclo di destratificazione
 Quando in ambiente si è raggiunta la temperatura desiderata, il motore del fan coil si spegne. Per evitare che l'aria stratifichi e consentire la corretta lettura della temperatura, è possibile avviare il ventilatore ogni **"tdF"** secondi alla velocità minima per un tempo **"tdo"** secondi.
 Per attivare il ciclo di destratificazione dell'aria mettere **"dES"** a **"YES"**.

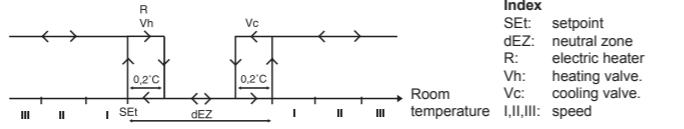
Note: it is not possible to use water sensor as changeover and contemporaneously use the remote contact as economy function.

Four pipes operating mode ("tiP"=" 4P")
Automatic changeover
 The heating or cooling function is selected comparing the room temperature with the temperature required. A neutral zone set with parameter **"dEZ"** is maintained between heating and cooling.



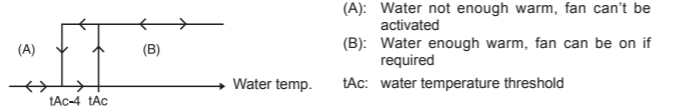
When the thermostat is in stand-by, the cooling valve, the heating valve or electric heater are not supplied. The air mixing cycle is active (see air mixing cycle part).

Operating mode with or without additional electric heater "Mod"=" On" or "rES"
 When **"Mod"=" On"** or **"rES"** the fan operates according to the following diagram:



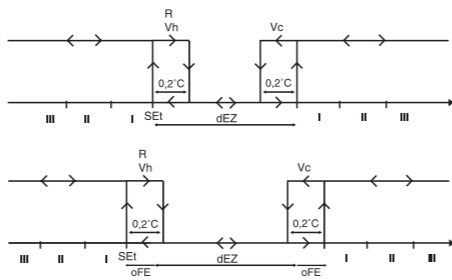
In cooling mode, the fan and the cooling valve are activated and deactivated together.
 In heating mode if **"Mod"=" On"**, the fan is on together with heating valve if the water temperature is enough warm inside the coil of the fan (see Hot start function) and is off together with the heating valve.
 In heating mode, when **"Mod"="rES"**, the fan is on together with electric heater without taking into account water temperature and is off **"TrE"** seconds after the electric heater is off.

Hot Start function
 In heating function with **"Mod"=" On"**, the fan remains off until the coil became warm. This is realized with the liquid sensor that is used as minimum thermostat according to the following diagram:



To activate hot start function set **"FSA"** to **"thE"**.
 To deactivate hot start function set **"FSA"** to **"Ecc"**.

Economy function
 The economy function can be activated locally or remotely by an external contact free of potential connected between terminals 13-14 (see electrical wiring diagrams) if hot start function is not used.
 To activate economy function locally set the following parameters:
 if **"FSA"="thE"** set **"ECo"** to **"YES"**
 To activate economy function remotely set the following parameters:
 if **"FSA"="Ecc"**, set **"tEc"** to **"rEM"** and **"ECo"** to **"YES"**
 If external contact is open the economy function is not active.
 If external contact is closed the economy function is active.
 When economy function is active the working points for heating and cooling are translated with parameter **"oFE"** in order to heat and cool less.
 Note: it is not possible to use water sensor as hot start function and contemporaneously use the remote contact as economy function.



Common operating mode in 2 and 4 pipe system
Air mixing cycle
 When the required temperature is reached, the motor of the fan is cut off. To mix the air and to allow the sensor to sense the temperature correctly, the fan can be on for **"tdo"** seconds every **"tdF"** seconds.
 To activate the cycle to avoid air stratification set **"dES"** to **"YES"**
 To deactivate the cycle and avoid air stratification set **"dES"** to **"YES"**.

Dirty filter
 The rotation time of the fan is counted. After **"FIS"** * 10 hours of rotation, the display flashes indicating **"FiL"**, the filter of the fan-coil must be cleaned.
 To set the number of 10 * hours of operating fan before the filter must be cleaned set the parameter **"FIS"**.
 To visualize how many 10 * hours the fan has worked insert the password **"9.0"** and wait for several seconds. The display indicates " Fi" and then the value that corresponds to the time (in unit of 10 hours) the fan has already been on.
 To cancel the counter of time for operating fan, insert the password **"9.5"** and wait for

Wenn **"tCo"="LoC"** setzen Sie **"tEc"** zu **"rEM"** und **"ECo"** zu **"YES"**
 Wenn der externe Schalter offen ist ist die Economy-Funktion ausgeschaltet, ist der Schalter geschlossen ist die Economy-Funktion eingeschaltet.

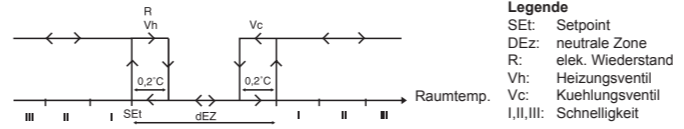
Wenn die Economy-Funktion eingeschaltet ist, wird der Schaltwert **"SoH"** wenn zugeheizt wird beziehungsweise **"SoC"** wenn gekühlt wird.
 Bemerkung: Für die Economy-Funktion steht nur die Luftsonde als Messgeber zur Verfügung.

Funktion 4 Rohr-Anlage ("tiP"=" 4P")
Automatische Änderung der Jahreszeit
 Die Wahl zwischen Heizung und Kühlung wird durch Vergleich der Raumtemperatur mit der gewünschten Temperatur getätigt. Eine „neutrale“ Temperaturzone liegt zwischen dem Heiz- und Kühltemperaturpunkt.



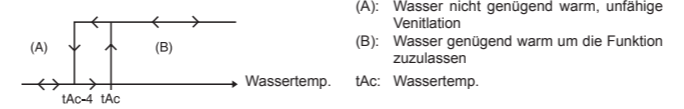
Bemerkung: Wenn der Termostat sich auf Stand-by befindet, wird das Heizventil, das Kühlventil oder der elektrische Widerstand nicht versorgt. Die Funktion Luftwirbel ist aktiviert (siehe „Luftwirbelzyklus“).

Funktion mit und ohne elektrische Zusatzheizung "Mod"=" On" oder "rES"
 Wenn **"Mod"="On"** oder **"rES"** ist, funktioniert der Fan-coil nach folgendem Schema



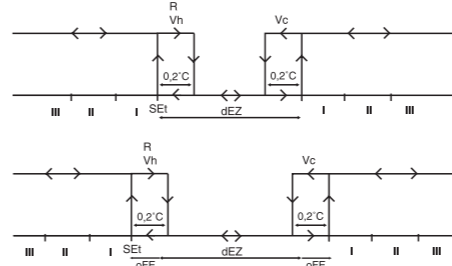
Bei Kühlen startet und stoppt der Ventilator zugleich mit der Betätigung des Kühlungsvertils.
 Beim Heizen, wenn **"Mod"="On"** ist, startet der Ventilator zugleich mit dem Heizungsventil, wenn die Wassertemperatur im Inneren der Batterie des Fan-coil genügend warm ist (siehe „Hot-Start-Funktion“) und stoppt zugleich mit der Betätigung des Heizungsvertils.
 Beim Heizen, wenn **"Mod"="rES"** ist, beginnt der Ventilator zugleich mit der elektrischen Zusatzheizung, ohne auf die Wassertemperatur der Heizanlage Rücksicht zu nehmen und wird nach **"TrE"** Sekunden, nachdem die elektrische Zusatzheizung stoppt, angehalten.

Hot-Start-Funktion
 Bei der Heizungsfunktion, **"Mod"=" On"**, startet der Ventilator solange nicht, bis der Heizkörper genügend warm ist. Das zeigt, dass die Wassertemperatur wie ein Mindesttemperaturthermostat nach der folgenden Logik arbeitet:



Um die Funktion "Hot-Start" zu aktivieren ist der Parameter **"FSA"** auf **"thE"** einzustellen.
 Um die Funktion "Hot-Start" zu deaktivieren ist der Parameter **"FSA"** auf **"Ecc"** einzustellen.

Economy Funktion
 Diese Funktion kann lokal aktiviert oder über einen entsprechenden Schalter an den Anschlüssen 13-14 (siehe Schaltplan) fernaktiviert werden (wenn die Funktion "Hot-Start" nicht genutzt werden soll).
 Um die Funktion "Economy" einzustellen, sind folgende Werte zu setzen:
 Wenn **"FSA"="thE"** setzen Sie **"ECo"** zu **"YES"**
 Um die Funktion "Economy-Fernsteuerung" zu aktivieren setzen Sie:
 Wenn **"FSA"="Ecc"** setzen Sie **"tEc"** zu **"rEM"** und **"ECo"** zu **"YES"**
 Wenn der Schalter offen ist, ist die "Economy-Funktion" inaktiv.
 Wenn der Schalter geschlossen ist, ist die Funktion "Economy" aktiv.
 Wenn die Economy-Funktion aktiv ist werden die Aktivierungspunkte der Heizung/Kühlung werden Schaltpunkte **"oFE"** für das Kühlen und Heizen reduziert.



Bemerkung: Es ist nicht möglich die Wassertemperatur als Thermostat für die Economy Funktion (lokal oder ferngesteuert) zu nutzen.

Gemeinsame Funktionen bei 2 und 4 Rohr-Betrieb
Luftverwirbelzyklus
 Wenn die gewünschte Raumtemperatur erreicht ist, stellt sich der Fan-coil-Motor ab. Um zu vermeiden, dass sich die Luft in Schichten absetzt und um zu gewährleisten, dass die richtige Temperatur am Display angezeigt wird, läuft der Motor alle **"tdF"** Sekunden für **"tdo"** Sekunden mit der Mindestdrehzahl.

si **"tCo"="rEM"** mettre **"ECo"** à **"YES"**
 si **"tCo"="LoC"** mettre **"tEc"** à **"LoC"** et **"ECo"** à **"YES"**
 Pour activer la fonction économie à distance effectuer les réglages suivants:
"tCo"="LoC" mettre **"tEc"** à **"rEM"** et **"ECo"** à **"YES"**
 Si le contact externe est ouvert la fonction économie d'énergie n'est pas active. Si le contact externe est fermé la fonction économie d'énergie est active.
 Lorsque la fonction économie d'énergie est active le point de travail devient **"SoH"** si la saison de travail est le chauffage autrement **"SoC"** pour le refroidissement.

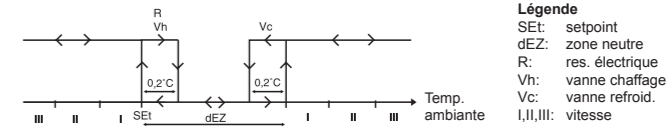
Note: il n'est pas possible d'utiliser la sonde eau comme sélecteur de saison et utiliser en même temps la fonction économie d'énergie avec le contact externe.

Installations à 4 tubes ("tiP"=" 4P")
Selection automatique de la saison
 Le choix entre chauffage et refroidissement est effectué en comparant la température ambiante avec celle qui est désirée, en maintenant une zone neutre avec le paramètre **"dEZ"** entre la fonction de chauffage et de refroidissement.



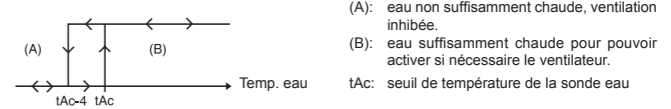
Lorsque le thermostat est en stand-by, la vanne refroidissement, la vanne chauffage ou la résistance électrique ne sont plus alimentées. La fonction d'anti-stratification de l'air est activée (voir partie cycle d'anti-stratification).

Fonctionnement avec ou sans résistance électrique "Mod"=" On" ou "rES"
 Lorsque **"Mod"=" On"** ou **"rES"** le ventilo-convecteur fonctionne selon le diagramme suivant:



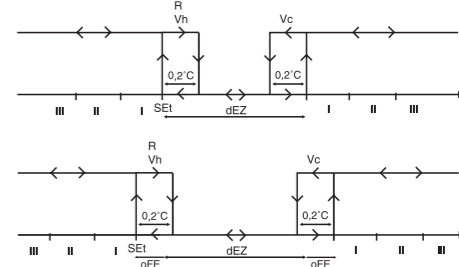
En refroidissement le ventilateur démarre et s'arrête avec la vanne de refroidissement.
 En chauffage si **"Mod"=" On"**, le ventilateur démarre avec la vanne de chauffage si la température de l'eau est suffisamment chaude à l'intérieure de la batterie (voir partie fonction Hot Start) et est arrêté avec la vanne de chauffage.
 En chauffage si **"Mod"="rES"**, le ventilateur démarre avec la résistance électrique sans tenir compte de la température de la batterie et est arrêté avec un temps **"TrE"** secondes après que la résistance électrique n'est plus alimentée.

Fonction de Hot Start
 Dans la fonction de chauffage avec **"Mod"=" On"**, le ventilateur démarre que si la température de l'eau est suffisamment chaude. Cette fonction est réalisée par la sonde à eau utilisée comme thermostat de minimum selon la logique suivante:



Pour activer la fonction de Hot Start mettre **"FSA"** à **"thE"**.
 Pour désactiver la fonction de Hot Start mettre **"FSA"** à **"Ecc"**.

Fonction économie d'énergie
 La fonction économie d'énergie peut être activée soit localement soit par un contact externe libre de potentiel connecté entre les bornes 13-14 (voir schémas électriques) lorsque la fonction hot start n'est pas utilisée.
 Pour activer la fonction économie d'énergie localement mettre les réglages suivants:
 si **"FSA"="thE"** mettre **"ECo"** à **"YES"**
 Pour activer la fonction économie d'énergie à distance mettre les réglages suivants:
 si **"FSA"="Ecc"** mettre **"tEc"** à **"rEM"** et **"ECo"** à **"YES"**
 Si le contact externe est ouvert la fonction économie d'énergie n'est pas active. Si le contact externe est fermé la fonction économie d'énergie est active.
 Lorsque la fonction économie d'énergie est activée les points d'activation du chauffage et du refroidissement sont déplacés de **"oFE"** de manière à chauffer et refroidir moins.



Note: il n'est pas possible d'utiliser la sonde eau comme thermostat de minimum et en même temps la fonction économie d'énergie avec un contact externe.

Fonctionnement commun à 2 et 4 tubes
Cycle de destratification de l'air
 Lorsque la température ambiante est atteinte, le ventilateur s'arrête. Pour éviter la

Per disattivare il ciclo di destratificazione dell'aria mettere **“dES” a “ no”**.

Gestione filtro sporco

Viene conteggiato il tempo di rotazione del ventilatore. Dopo **“FiS”** * 10 ore di funzionamento, il display lampeggia con la scritta **“FiL”** indicando che il filtro del fan-coil deve essere pulito.

Per impostare ogni quante decine di ore deve essere pulito il filtro impostare il parametro **“FiS”**.

Per visualizzare quante decine di ore ha funzionato il ventilatore inserire la password **“9.0”** e aspettare qualche secondo. Il display indica **“Fi”** e successivamente un valore corrisponde alle decine di ore di lavoro già eseguite.

Per azzerare il contatore di decine di ore di funzionamento del ventilatore inserire la password **“9.5”** e aspettare qualche secondo. Il display indica **“FCA”** quando l'azzeramento è avvenuto.

Installazione sonda acqua

Per impianti a 2 tubi la sonda acqua deve essere installata a monte della valvola fissandola al tubo di mandata dell'acqua ad esempio con una fascetta.

ATTENZIONE: L'apparecchio non funziona in caso di utilizzo di valvole a 2 vie (in mancanza di circolazione la sonda acqua non rileva la temperatura corretta).

Sonda acqua installata sulla valvola

Per impianti a 4 tubi la sonda acqua deve essere installata a valle della valvola di riscaldamento fissandola al tubo di mandata dell'acqua ad esempio con una fascetta o all'interno della batteria calda. La sonda acqua può essere sostituita con un termo-stato bimetallico del tipo chiude all'aumentare della temperatura.

Segnalazioni e allarmi:

- Messaggio “SEn” lampeggiante sul display** indica: sonda aria aperta o in corto-circuito.
- Messaggio “FiL” lampeggiante sul display** indica: filtro sporco.

Display in fase di stabilizzazione

- Messaggio “ C1” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attivo il raffreddamento con la velocità 1.
- Messaggio “ C2” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attivo il raffreddamento con la velocità 2.
- Messaggio “ C3” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attivo il raffreddamento con la velocità 3.
- Messaggio “rH1” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attivo il riscaldamento con resistenza elettrica con la velocità 1 nella stagione raffreddamento.
- Messaggio “rH2” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attivo il riscaldamento con resistenza elettrica con la velocità 2 nella stagione raffreddamento.
- Messaggio “rH3” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attivo il riscaldamento con resistenza elettrica con la velocità 3 nella stagione raffreddamento.
- Messaggio “ H1” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attivo il riscaldamento con la velocità 1.
- Messaggio “ H2” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attivo il riscaldamento con la velocità 2.
- Messaggio “ H3” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attivo il riscaldamento con la velocità 3.
- Messaggio “HH1” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attivo il riscaldamento con doppio stadio con la velocità 1.
- Messaggio “HH2” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attivo il riscaldamento con doppio stadio con la velocità 2.
- Messaggio “HH3” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attivo il riscaldamento con doppio stadio con la velocità 3.
- Messaggio “Eco” sul display in alternanza con la temperatura** indica è attiva la funzione risparmio energetico.

Display in fase di stabilizzazione

All'accensione dello strumento, nella fase di stabilizzazione, l'apparecchio mostra sul display una serie di messaggi (“**oFF**”,“**---**”,“**oFF**”,“**---**”,**10.0**”,**9.0**”,... “ **0.0**”) prima di indicare il valore della temperatura ambiente. Nel caso fosse visualizzato il messaggio **“Err”** fisso al posto della temperatura, contattare l'assistenza tecnica.

Caratteristiche tecniche:	
Alimentazione:	230 Vca +/-10% 50/60 Hz
Sensore:	NTC 10K interna.
Campo di lettura temperatura:	0..40°C
Campo di impostazione set point:	7..30°C
Risoluzione e visualizzazione:	0.1°C
Ingressi:	sonda di temperatura remota NT0220-NTC10-02 (opzionale) <p>sonda acqua NTA020-027P (opzionale)</p> 2 uscite valvole 0.5 A 230 Vca. <p>3 uscite velocità 3 A 230 Vca</p>
Uscite:	
Temperatura di funzionamento:	0..40°C, 10..90%r.h. (senza condensa)
Potenza assorbita:	1 W
Visualizzazione:	display LCD à 3 caratteri
Contenitore:	144 x 82 x 34 mm
Classe di protezione:	IP30, classe II
Normative di conformità CE:	EN 60730-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 55014, ENV 50141

several seconds. The display indicates **“FCA”** then the counter is cleared.

Installation of water probe

For 2 pipes system the water probe must be mounted before the input of the valve by fixing it on the water pipe with a clamp for instance.

WARNING: The unit doesn’t work if 2 way valve are used (if the water can circulate, the water probe is not able to sense the correct temperature).

Sonda acqua installata sulla valvola

For 4 pipes system the water probe must be mounted after the input of the heating valve by fixing it on the water pipe or by putting it inside the heating coil. The water probe can be substituted with a bimetallic thermostat with the following feature: "it closes when the temperature is increasing".

Indications and alarms:

- Message“SEn” flashing on display** indicates: air sensor absent or short-circuited.
- Message“FiL” flashing on display** indicates: filter dirty.

Display in fase di stabilizzazione

- Message“ C1” on display alternating with temperature** indicates that cooling is active with speed 1.
- Message“ C2” on display alternating with temperature** indicates that cooling is active with speed 2.
- Message“ C3” on display alternating with temperature** indicates that cooling is active with speed 3.
- Message“rH1” on display alternating with temperature** indicates that heating with electric heater is active with speed 1 on cooling mode.
- Message“rH2” on display alternating with temperature** indicates that heating with electric heater is active with speed 2 on cooling mode.
- Message“rH3” on display alternating with temperature** indicates that heating with electric heater is active with speed 3 on cooling mode.
- Message“ H1” on display alternating with temperature** indicates that heating is active with speed 1.
- Message“ H2” on display alternating with temperature** indicates that heating is active with speed 2.
- Message“ H3” on display alternating with temperature** indicates that heating is active with speed 3.
- Message“HH1” on display alternating with temperature** indicates that heating is active with two stages with speed 1.
- Message“HH2” on display alternating with temperature** indicates that heating is active with two stages with speed 2.
- Message“HH3” on display alternating with temperature** indicates that heating is active with two stages with speed 3.
- Message“Eco” on display alternating with temperature** indicates that economy function is active.

Display in fase di stabilizzazione

When the unit is switched on the following messages (“**oFF**”,“**---**”,“**oFF**”,“**---**”,**10.0**”,**9.0**”,... “ **0.0**”) appear on the display before seeing the value of temperature during stabiliza-tion phase. If the message **“Err”** is then visualized instead of temperature, advise technical assistance.

Display in fase di stabilizzazione

Technical features:	
Power supply:	230 Vac +/-10% 50/60 Hz
Sensor:	internal NTC 10K.
Measuring range:	0..40°C
Setpoint range:	7..30°C
Resolution:	0.1°C
Inputs:	temperature remote sensor NT0220-NTC10-02 (optional) <p>Water sensor NTA020-027P (optional)</p> 2 outputs for valves 0.5 A 230 Vac <p>3 outputs for speeds 3 A 230 Vac</p>
Outputs:	
Operating temperature:	0..40°C, 10..90%r.h. (with no condense)
Power consumption:	1 W
Visualization:	3 characters LCD display
Casing:	144 x 82 x 34 mm
Protection class:	IP30, class II
CE standards:	EN 60730-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 55014, ENV 50141

Um den Luftverwirbelzyklus zu deaktivieren stellen Sie **“dES”** zu **“no”** ein.

Um den Luftverwirbelzyklus zu aktivieren stellen Sie **“dES”** zu **“YES”** ein.

Sonda acqua installata sulla valvola

Meldung Filter schmutzig

Es wird die Betriebszeit des Ventilators gespeichert. Nach **“FiS”** 10 Stunden Betriebszeit, blinkt die Led und die Anzeige **“FiL”** deutet auf die Filterreinigung hin.

Um die Stunden festzulegen, wann die Meldung auf Filterreinigung erfolgen soll, dient der Parameter **“FiS”**.

Hierfür geben Si ebitte dass Passwort **“9.0”** und warten Sie einige Sekunden. Das Display zeigt **“ Fi”** und darauf folgend einen entsprechenden Stundenwert.

Um den Stundenzähler (Inkrement: 10 Stunden) des Ventilators zu ändern geben Sie das Passwort **“9.5”** und warten Sie einige Sekunden. Das Display zeigt **“FCA”** wenn die Nullstellung erfolgt ist..

Sonda acqua installata sulla valvola

Installation des Wasserfühlers.

Für 2 Rohr-Anlagen muss der Wasserfuehler vor dem Ventil befestigt und am Versorgungsrohr mit einer Schelle befestigt werden:

ACHTUNG: Das Geraet funktioniert bei der Benutzung von Ventilen mit 2 Ausgängen nicht! (wenn die Zirkulation fehlt, kann der Wasserfühler die korrekte Temperatur nicht messen).

Sonda acqua installata sulla valvola

Für 2 Rohr-Anlagen muss der Wasserfühler oberhalb des Fan-coils installiert werden, indem man ihn am Wasservorlaufrohr etwa mit einer Schelle oder im Innern des Heizwärmetauschers befestigt. In der Anlage mit 4 Rohren kann die Wassersonde durch ein Bimetall-Thermostat der Art „schließt bei Ansteigen der Temperatur“ ersetzt werden.

Anzeigen und Alarmmeldungen

- Die blinkende Meldung “SEn”** auf dem Display zeigt an, dass die Sonde offliine oder kurzgeschlossen ist.
- Die Blink-Led und die Anzeige “FiL”** bedeutet: Filter schmutzig
- Die Anzeige “ C1” im Wechsel mit der Temperaturanzeige** zeigt Kühlaktivität mit der Geschwindigkeit 1.
- Die Anzeige “ C2” im Wechsel mit der Temperaturanzeige** zeigt Kühlaktivität mit der Geschwindigkeit 2.
- Die Anzeige “ C3” im Wechsel mit der Temperaturanzeige** zeigt Kühlaktivität mit der Geschwindigkeit 3.
- Die Anzeige “rH1” im Wechsel mit der Temperaturanzeige** zeigt die Aktivität der elektrischen Zusatzheizung mit der Geschwindigkeit 1 in der “Saison-Kühl” an.
- Die Anzeige “rH2” im Wechsel mit der Temperaturanzeige** zeigt die Aktivität der elektrischen Zusatzheizung mit der Geschwindigkeit 2 in der “Saison-Kühl” an.
- Die Anzeige “rH3” im Wechsel mit der Temperaturanzeige** zeigt die Aktivität der elektrischen Zusatzheizung mit der Geschwindigkeit 3 in der “Saison-Kühl” an.
- Die Anzeige “ H1” im Wechsel mit der Temperatur** zeigt die Aktivität der Heizung mit der Geschwindigkeit 1 an.
- Die Anzeige “ H2” im Wechsel mit der Temperatur** zeigt die Aktivität der Heizung mit der Geschwindigkeit 2 an.
- Die Anzeige “ H3” im Wechsel mit der Temperatur** zeigt die Aktivität der Heizung mit der Geschwindigkeit 3 an.
- Die Anzeige “HH1” im Wechsel mit der Temperatur** zeigt die Aktivität der Heizung auf zweiter Stufe mit Geschwindigkeit 1.
- Die Anzeige “HH2” im Wechsel mit der Temperatur** zeigt die Aktivität der Heizung auf zweiter Stufe mit Geschwindigkeit 2.
- Die Anzeige “HH3” im Wechsel mit der Temperatur** zeigt die Aktivität der Heizung auf zweiter Stufe mit Geschwindigkeit 3.
- Die Anzeige “Eco” im Wechsel mit der Temperatur** zeigt die Aktivität der Economy-Funktion an.

Display in fase di stabilizzazione

Beim Einschalten des Gerätes zeigt das Gerät in der Stabilisierungsphase eine Serie an Meldungen (“**oFF**”,“**---**”,“**oFF**”,“**---**”,**10.0**”,**9.0**”,... “ **0.0**”) bevor es den Raumtemperaturwert anzeigt. Wenn das Display **“Err”** anzeigt, bitte den technischen Kundendienst benachrichtigen.

Technische Daten:	
Einspeisung:	230 Vac +/-10% 50/60 Hz
Fühler:	intern NTC 10K
Messung Skala:	0..40°C
Setpoint Skala:	7..30°C
Auflösung:	0.1°C
Eingänge:	Außenfühler NT0220-NTC10-02 (auf Anfrage) <p>Wasserfühler NTA020-027P (auf Anfrage)</p> 2 Ventile Ausgänge 0.5 A 230 Vac <p>3 Geschwindigkeits-Ausgänge 3 A 230 Vac</p>
Ausgänge:	
Betriebstemperatur:	0..40°C, 10..90%r.F. (ohne Kondensat)
Leistungsaufnahme:	1 W
Anzeige:	Display LCD 3 DIGIT
Gehäuse:	144 x 82 x 34 mm
Schutzklasse:	IP30, Klasse II
EG-Konformitätsnormen:	EN 60730-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 55014, ENV 50141

stratification de l'air et permettre une lecture correcte de la température, le ventilateur tourne à la vitesse minimale pendant **“tdo”** secondes tous les **“tdF”** secondes.
Pour activer le cycle de destratification de l’air mettre **“dES”** à **“YES”**.
Pour désactiver le cycle de destratification de l'air mettre **“dES”** à **“ no”**.

Sonda acqua installata sulla valvola

Gestion filtre sale

Le temps de fonctionnement du ventilateur est comptabilisé. Après **“FiS”** * 10 heures de fonctionnement, le display clignote en montrant le message **“FiL”** qui indique que le filtre est sale et doit être nettoyé.

Pour régler le temps correspondant au filtre sale agir sur le paramètre **“FiS”**.

Pour visualiser combien de dizaine d'heures le ventilateur a fonctionné mettre la password a **“9.0”** et attendre quelques secondes. Le display indique **“ Fi”** et successivement une valeur correspondant au nombre de dizaine d’heures de travail du ventilateur.

Pour annuler le compteur d’heures de fonctionnement du ventilateur insérer la password **“9.5”** et attendre quelques secondes. Le display indique **“FCA”** lorsque le compteur a été effectivement annulé.

Installation et montage de la sonde à eau

Pour les installations à 2 tubes la sonde à eau doit être installée en amont de la vanne en la fixant avec un collier au tube d’envoi de l’eau.

ATTENTION: L'appareil ne fonctionne pas si des vannes à 2 voies sont utilisées (si la circulation de l’eau n’est pas assurée, la sonde à eau ne peut pas relever la température exacte).

Sonda acqua installata sulla valvola

Pour les installations à 4 tubes la sonde à eau doit être installée en aval de la vanne chauffage en la fixant au tube d’envoi de l’eau ou à l’intérieur de la batterie chaude. La sonde à eau peut être substituée par un thermostat bimétallique du type “se ferme à l’augmentation de température”.

Sonda acqua installata sulla valvola

Indications et alarmes:

- Message “SEn” clignotant sur le display** indique: sonde air absente ou en court-circuit.
- Message “FiL” clignotant sur le display** indique: filtre sale.

Display in fase di stabilizzazione

- Message “ C1” sur le display en alternance avec la température** indique: refroidissement actif avec vitesse 1.
- Message “ C2” sur le display en alternance avec la température** indique: refroidissement actif avec vitesse 2.
- Message “ C3” sur le display en alternance avec la température** indique: refroidissement actif avec vitesse 3.
- Message “rH1” sur le display en alternance avec la température** indique: chauffage actif avec résistance électrique à la vitesse 1 dans la saison refroidisse-ment.
- Message “rH2” sur le display en alternance avec la température** indique: chauffage actif avec résistance électrique à la vitesse 2 dans la saison refroidisse-ment.
- Message “rH3” sur le display en alternance avec la température** indique: chauffage actif avec résistance électrique à la vitesse 3 dans la saison refroidisse-ment.
- Message “ H1” sur le display en alternance avec la température** indique: chauffage actif avec vitesse 1.
- Message “ H2” sur le display en alternance avec la température** indique: chauffage actif avec vitesse 2.
- Message “ H3” sur le display en alternance avec la température** indique: chauffage actif avec vitesse 3.
- Message “HH1” sur le display en alternance avec la température** indique: chauffage actif avec deux étages avec vitesse 1.
- Message “HH2” sur le display en alternance avec la température** indique: chauffage actif avec deux étages avec vitesse 2.
- Message “HH3” sur le display en alternance avec la température** indique: chauffage actif avec deux étages avec vitesse 3.
- Message “Eco” sur le display en alternance avec la température** indique: la fionction économie d’énergie est active.

Display in fase di stabilizzazione

Lorsque l'appareil est mis sous tension, l'appareil indique une série de messages sur

le display (“**oFF**”,“**---**”,“**oFF**”,“**---**”,**10.0**”,**9.0**”,... “ **0.0**”) avant d’indiquer la température ambiente. Si le message **“Err”** est visualisé sur le display à la place de la température contacter l'assistance technique.

Caractéristiques techniques:

Alimentation:	230 Vca +/-10% 50/60 Hz
Senseur:	NTC 10K interne.
Plage de mesure température:	0..40°C
Plage de réglage pt de consigne:	7..30°C
Résolution du display:	0.1°C
Entrées:	sonde de température à distance NT0220-NTC10-02 (option) <p>sonde eau NTA020-027P (option)</p> 2 sorties vannes 0.5 A 230 Vca <p>3 sorties ventilateur 3 A 230 Vca</p>
Sorties:	
Température ambiante:	0..40°C, 10..90%h.r. sans condensation.
Puissance consommée:	1 W
Visualisation:	display LCD à 3 caractères
Boîtier:	144 x 82 x 34 mm
Classe de protection:	IP30, classe II
Normes CE:	EN 60730-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 55014, ENV 50141

Funzionamento 2 tubi: "tiP" = "2P"

CODICE CODE KODEX CODE	PARAMETRO PARAMETER PARAMETER NOM DU PARAMETRE	DESCRIZIONE DESCRIPTION BESCHREIBUNG DESCRIPTION	VALORI VALUES WERTE VALEURS			
			Minimo Minimum Minimum	Massimo Maximum Maximum	Unità di misura Unit Messwert Unité	Valori pre-definiti pre-defined values Vorgegebene Werte Valeurs de départ
	LIVELLO 1 / LEVEL 1 / NIVEAU 1 / NIVEAU 1	Accesso con tasto + Access with key + Zugriff mit + Taste Accès avec touche +				
SEt	Punto d'intervento Setpoint Setpoint Point de consigne	Permette di fissare il punto d'intervento It allows to fix the setpoint Erlaubt, den Ansprechpunkt zu bestimmen Permet de fixer le point de consigne	7.0	30.0	°C	20.0
tiS	Visualizzazione tipo sonda Type sensor visualization Sensortyp/Sondentyp Visualisation du type de sonde	Permette di scegliere quale sonda visualizzare, Air = sonda aria, Li = sonda liquido It allows to choose the type of sensor to visualize, Air = air sensor, Li = liquid sensor Erlaubt die Wahl des entsprechenden Sensors (Sonde), Air = Außenfühler, Li = Wasserfühler Permet de choisir le type de sonde à visualiser, Air = sonde air, Li = sonde liquide	Air	Li		Air
	LIVELLO 1 / LEVEL 1 / NIVEAU 1 / NIVEAU 1	Accesso con tasto - Access with key - Zugriff mit - Taste Accès avec touche -				
tSP	Tipo ventilazione Type of ventilation Lüftung-Typ Type de ventilation	Aut = ventilazione automatica, Co1 = ventilazione continua vel 1, Co2 = ventilazione continua vel 2, Co3 = ventilazione continua vel 3 Aut = automatic ventilation, Co1 = continuous ventilation speed 1, Co2 = continuous ventilation speed 2, Co3 = continuous ventilation speed 3 Aut = Automatik-Lüftung, Co1 = Dauerlüftung Geschw. 1, Co2 = Dauerlüftung Geschw. 2, Co3 = Dauerlüftung Geschw. 3 Aut = vitesse automatique, Co1 = ventilation continue vitesse 1, Co2 = ventilation continue vitesse 2, Co3 = ventilation continue vitesse 3	Aut	Co3		Aut
Mod	Tipo funzionamento Operating mode Arbeitsweise Type de fonctionnement	Definisce il modo di funzionamento, oFF = senza regolazione, On = regolazione, rES = regolazione con resistenza elettrica supplementare It defines the mode of operating, oFF = without regulation, On = regulation, rES = regulation with additional electric heater Bestimmt die Arbeitsweise, oFF = keine Regulierung, On = Regulierung ein, rES = Regulierung mit elektrischer Zusatzheizung Définit le mode de fonctionnement, oFF = sans régulation, On = régulation, rES = régulation avec résistance électrique supplémentaire	Off	rES		On
PAS	Password / Passwort / Passwort / Password	PA=8.5: chiave d'accesso al livello 2 / PA=8.5: access key to level 2 / PA=8.5: Passwort zu Level 2 / PA=8.5: clé d'accès au niveau 2	7.0	30.0	-	7.0
	LIVELLO 2 / LEVEL 2 / NIVEAU 2 / NIVEAU 2					
tCo	Tipo di cambio stagione Type of changeover Jahreszeitwechselsystem Type de changement de saison	Permette di scegliere tra cambio stagione automatico in base alla sonda acqua (" rEM ") oppure manuale con parametro StA (" LoC ") It allows to choose between automatic changeover with water sensor (" rEM ") or manual changeover with StA parameter (" LoC ") Erlaubt es, zwischen "Automatischem Jahreszeitwechsel", der mit der Wassertemperatursonde arbeitet (" rEM ") oder "Manuell" StA Parameter (" LoC ") zu wählen Permet de définir la sélection de la saison de travail: en automatique avec sonde eau (" rEM ") ou manuel avec paramètre StA (" LoC ")	rEM	LoC		rEM
StA (1)	Stagione di lavoro Season working Jahreszeit Saison de travail	Scelta del tipo di funzionamento (" rev " = riscaldamento; " dir " = raffreddamento) Choice of the function mode (" rev " = heating, " dir " = cooling) Wahl der Betriebsweise (" rev " = Heizung; " dir " = Kühlung) Choix du type de fonctionnement (" rev " = chauffage, " dir " = refroidissement)	rev	dir	-	rev
tHS	Tempo hot start Hot start time Zeiteinstellung Hot Start Temps de course hot start	Definisce il tempo tra apertura valvola e attivazione velocità in riscaldamento It defines the time between valve activation and speed activation for heating mode. Definiert die Zeit zwischen der Ventilsteuerung und der Geschwindigkeitstufe der Heizung Définit le temps entre l'activation de la vanne et l'activation de la vitesse en chauffage.	30	180	s	30
trE	Tempo resistenza elettrica Electric heater time Lüfter-Betriebszeit der elektrischen Heizung Temps de résistance électrique.	Definisce il tempo tra la disattivazione della resistenza elettrica e la disattivazione della ventilazione It defines the time between electric heater deactivation and speed deactivation. Definiert die Zeitdauer die der Lüfter nachläuft, wenn die Heizung abgeschaltet wurde Définit le temps de ventilation maintenue après que la résistance électrique soit désactivée	30	180	s	45
tAc (2)	Soglia temperatura sonda acqua Water temperature level Schwelle Wassertemperatur Seuil de température sonde eau	Definisce la soglia di temperatura per considerare la stagione riscaldamento in modalità cambio di stagione automatico (temp. acqua > tAc -> riscaldamento) It defines the level of water temperature to consider heating season in automatic changeover (water temp. > tAc -> heating mode) Definiert die Schwelltemperatur für die Heiz-Saison um die automatische Umstellung der Saisons vorzunehmen (Wassertemperatur >tAc > Heiztemperatur) Définit le seuil de température de la sonde eau pour considérer la saison chauffage en fonctionnement avec changement de saison automatique (temp. eau > tAc -> chauffage)	10.0	50.0	°C	21.0
dEZ	Zone neutra Dead band Neutrale Zone Zone neutre	Permette di fissare la zona neutra tra caldo e freddo It allows to fix the dead band between heating and cooling Definiert die neutrale Zone (keine Aktion) zwischen Heizen und Kühlen Permet de fixer la zone neutre entre chauffage et refroidissement	1.0	5.0	°C	1.0
dES	Attivazione ciclo destratificazione Activation of cycle to avoid air stratification Zyklische Vermeidung von Luftschichtenbildung Activation cycle de destratification de l'air	Permette di attivare o disattivare il ciclo di destratificazione (" YES " = ciclo attivato, " no " = ciclo disattivato) It allows activation or deactivation of the cycle to avoid air stratification (" YES " = cycle activated, " no " = cycle deactivated) Erlaubt das Aktivieren des Lüftres zur Vermeidung von Luftschichtenbildung um genauere Temperaturwerte an der Sonde zu erreichen (" YES " = Zyklus aktiviert, " no " = Zyklus deaktiviert) Permet d'activer ou de désactiver le cycle de destratification de l'air (" YES " = cycle activé, " no " = cycle désactivé)	YES	no		YES
tdo (3)	Tempo ciclo destratificazione con ventilazione Time for cycle to avoid air stratification with ventilation Zeitdauer des Lüfters bei Luftschichtenvermeidung Temps de cycle de destratification de l'air avec ventilation	Definisce il tempo di attivazione della velocità bassa durante il ciclo di destratificazione It defines the time of activation of low speed during cycle to avoid air stratification Bestimmt die Zyklus-Zeit, die der Lüfter in Betrieb bleibt um Luftschichten zu vermeiden Définit le temps d'activation de la vitesse basse durant le cycle de destratification de l'air	30	900	s	60
tdF (3)	Tempo ciclo destratificazione senza ventilazione Time for cycle to avoid air stratification without ventilation Unterbrechungszeit der Belüftung zur Schichtenvermeidung Temps de cycle de destratification de l'air sans ventilation	Definisce il tempo di disattivazione della velocità bassa durante il ciclo di destratificazione It defines the time of deactivation of low speed during cycle to avoid air stratification Bestimmt die Zeit, in der der Lüfter inaktiv bleibt. Définit le temps de désactivation de la vitesse basse durant le cycle de destratification de l'air	30	900	s	600

- (1) Solo se **tCo** = "**LoC**" / Only if **tCo** = "**LoC**" / Nur wenn **tCo** = "**LoC**" / Seulement si **tCo** = "**LoC**".
(2) Solo se **StA** = "**rEM**" / Only if **StA** = "**rEM**" / Nur wenn **StA** = "**rEM**" / Seulement si **StA** = "**rEM**".
(3) Solo se **dES** = "**YES**" / Only if **dES** = "**YES**" / Nur wenn **dES** = "**YES**" / Seulement si **dES** = "**YES**".

CODICE CODE KODEX CODE	PARAMETRO PARAMETER PARAMETER NOM DU PARAMETRE	DESCRIZIONE DESCRIPTION BESCHREIBUNG DESCRIPTION	VALORI VALUES WERTE VALEURS			
			Minimo Minimum Minimum	Massimo Maximum Maximum	Unità di misura Unit Messwert Unité	Valori pre-definiti pre-defined values Vorgegebene Werte Valeurs de départ
tEc (4)	Tipo di funzione economy Economy function type Economy Funktion Type de fonction économie d'énergie	Permette la scelta tra la funzione economy locale tramite parametro oppure automatica tramite contatto esterno ("LoC" = con parametro, "rEM" = con contatto esterno) It allows to choose local economy function by parameter or automatic economy function by an external contact ("LoC" = with parameter, "rEM" = with external contact) Mit diesem Parameter kann man wählen, wie die Economy Funktion aktiviert werden soll "LoC" = mit Parameter "rEM" = mit einem externen Schalter Permet de choisir la fonction économie locale par paramètre ou automatique par un contact externe ("LoC" = avec paramètre, "rEM" = sans paramètre)	LoC	rEM		LoC
ECo	Inserimento funzione economy locale Economy function Economy Funktion Insertion fonction économie d'énergie locale	Permette di inserire o desinserire la funzione economy It allows to insert or not the economy function Aktiviert / Deaktiviert die Economy Funktion Permet d'activer et de désactiver la fonction d'économie d'énergie	no	YES		no
SoH (5)	Punto d'intervento risparmio energetico riscaldamento Heating setpoint for economy function Sollwert zur Energieeinsparungsfunktion Heizung Point de consigne chaud avec fonction économie d'énergie	Permette di fissare il punto d'intervento del riscaldamento con funzione risparmio energetico It allows to fix the heating setpoint with economy function Erlaubt, den Sollwert für die die Heizung zur Aktivierung der Energiesparfunktion zu bestimmen Permet de fixer le point de consigne chauffage avec fonction économie d'énergie	7.0	30.0	°C	15.0
SoC (5)	Punto d'intervento risparmio energetico raffreddamento Cooling setpoint for economy function Sollwert zur Energieeinsparungsfunktion Kühlung Point de consigne froid avec fonction économie d'énergie	Permette di fissare il punto d'intervento raffreddamento con funzione risparmio energetico It allows to fix the cooling setpoint with economy function Erlaubt, den Ansprechpunkt die Kühlung Energie Sparung funktion zu bestimmen Permet de fixer le point de consigne refroidissement avec fonction économie d'énergie	7.0	30.0	°C	25.0
Cor	Correzione di temperatura Temperature correction Temperaturkalibrierung Correction de température	Permette di sommare un valore alla temperatura rilevata per avere una maggiore precisione (lasciare l'apparecchiatura sotto tensione almeno 45 minuti prima di utilizzare il parametro) It allows to add a value to the measured temperature to increase precision (let the unit switch on for 45 minutes before setting the parameter) Erlaubt, eine Kalibrierung der Temperaturmesswerte zu machen um die Genauigkeit zu erhöhen (das Gerät zuvor min. 45 unter Spannung lassen, bevor dieser Parameter eingestellt wird) Permet d'ajouter une valeur à la température relevée pour avoir une majeure précision (attendre au moins 45 minutes après la mise sous tension de l'appareil avant d'utiliser le paramètre)	-5.0	5.0	°C	0.0
FiS	Tempo filtro sporco Duty filter time Zeit bis zur Meldung Filter-(verschmutzung) Temps de filtre sale	Permette di fissare il tempo di funzionamento del ventilatore (in unità di 10 ore) prima di considerare il filtro sporco It allows to set the time of operation of the fan-coil (in unit of 10 hours) before considering the filter dirty Erlaubt die Zeitspanne (Lüfterbetriebszeit in Stunden) festzulegen, bis der Hinweis auf Filterreinigung auf dem Display erscheint Permet de fixer le temps de fonctionnement du ventilateur (en unité de 10 heures) avant de considérer le filtre sale	10	999	x 10 ore x 10 hours x 10 Uhr x 10 heures	200

(4) Solo se **StA** = "LoC" / Only if **StA** = "LoC" / Nur wenn **StA** = "LoC" / Seulement si **StA** = "LoC".

(5) Solo se **ECo** = "YES" / Only if **ECo** = "YES" / Nur wenn **ECo** = "YES" / Seulement si **ECo** = "YES".

Funzionamento 4 tubi: "tiP" = "4P"

CODICE CODE KODEX CODE	PARAMETRO PARAMETER PARAMETER NOM DU PARAMETRE	DESCRIZIONE DESCRIPTION BESCHREIBUNG DESCRIPTION	VALORI VALUES WERTE VALEURS			
			Minimo Minimum Minimum	Massimo Maximum Maximum	Unità di misura Unit Messwert Unité	Valori pre-definiti pre-defined values Vorgegebene Werte Valeurs de départ
	LIVELLO 1 / LEVEL 1 / NIVEAU 1 / NIVEAU 1	Accesso con tasto + Access with key + Zugriff mit + Taste Accès avec touche +				
SEt	Punto d'intervento Setpoint Sollwert Point de consigne	Permette di fissare il punto d'intervento It allows to fix the setpoint Erlaubt, den Sollwert zu bestimmen Permet de fixer le point de consigne	7.0	30.0	°C	20.0
tiS	Visualizzazione tipo sonda Type sensor visualization Sensortyp/Sondentyp Visualisation du type de sonde	Permette di scegliere quale temperatura di sonda visualizzare, Air = sonda aria, Li = sonda liquido It allows to choose the type of sensor to visualize, Air = air sensor, Li = liquid sensor Legt den Typ der Sonde fest an der die Temperatur gemessen wird, Air = Außenfühler, Li = Wasserfühler Permet de choisir le type de sonde à visualiser, Air = sonde air, Li = sonde liquide	Air	Li		Air
	LIVELLO 1 / LEVEL 1 / NIVEAU 1 / NIVEAU 1	Accesso con tasto - Access with key - Zugriff mit - Taste Accès avec touche -				
tSP	Tipo ventilazione Type of ventilation Lüftung-Typ Type de ventilation	Aut = ventilazione automatica, Co1 = ventilazione continua vel 1, Co2 = ventilazione continua vel 2, Co3 = ventilazione continua vel 3 Aut = automatic ventilation, Co1 = continuous ventilation speed 1, Co2 = continuous ventilation speed 2, Co3 = continuous ventilation speed 3 Aut = Automatik-Lüftung, Co1 = Dauerlüftung Geschw. 1, Co2 = Dauerlüftung Geschw. 2, Co3 = Dauerlüftung Geschw. 3 Aut = vitesse automatique, Co1 = ventilation continue vitesse 1, Co2 = ventilation continue vitesse 2, Co3 = ventilation continue vitesse 3	Aut	Co3		Aut
Mod	Tipo funzionamento Operating mode Arbeitsweise Type de fonctionnement	Definisce il modo di funzionamento, oFF = senza regolazione, On = regolazione, rES = regolazione con resistenza elettrica supplementare It defines the mode of operating, oFF = without regulation, On = regulation, rES = regulation with additional electric heater Bestimmt die Arbeitsweise, oFF = keine Regulierung, On = Regulierung ein, rES = Regulierung mit elektrischer Zusatzheizung Définit le mode de fonctionnement, oFF = sans régulation, On = régulation, rES = régulation avec résistance électrique supplémentaire	Off	rES		On
PAS	Password / Passwort / Passwort / Password	PA=8.5: chiave d'accesso al livello 2 / PA=8.5: access key to level 2 / PA=8.5: Passwort zu Level 2 / PA=8.5: clé d'accès au niveau 2	7.0	30.0	-	7.0
	LIVELLO 2 / LEVEL 2 / NIVEAU 2 / NIVEAU 2					
trE	Tempo resistenza elettrica Electric heater time Lüfter-Betriebszeit der elektrischen Heizung Temps de résistance électrique	Definisce il tempo tra la disattivazione della resistenza elettrica e la disattivazione della ventilazione It defines the time between electric heater deactivation and speed deactivation. Definiert die Zeitdauer die der Lüfter nachläuft, wenn die Heizung abgeschaltet wurde Définit le temps de ventilation maintenue après que la résistance électrique est désactivée	30	180	s	45
tAc	Soglia temperatura sonda acqua Water temperature level Schwelle Wassertemperatur Seuil de température sonde eau	Definisce la soglia di temperatura per considerare il termostato di minima chiuso (temp. acqua > tAc -> termostato di minima chiuso) It defines the level of water temperature to consider minimum thermostat closed (water temp. > tAc -> minimum thermostat closed) Definiert die Temperaturgrenze um den Mindesttemperaturthermostat als geschlossen zu betrachten (Wassertemperatur >tAc > Minimalwert geschlossen) Définit le seuil de température de la sonde eau pour considérer le thermostat de minimum fermé (temp. eau > tAc -> thermostat de minimum fermé)	10.0	50.0	°C	21.0

CODICE CODE KODEX CODE	PARAMETRO PARAMETER PARAMETER NOM DU PARAMETRE	DESCRIZIONE DESCRIPTION BESCRIPTION DESCRIPTION	VALORI VALUES WERTE VALEURS			
			Minimo Minimum Minimum	Massimo Maximum Maximum	Unità di misura Unit Messwert Unité	Valori pre-definiti pre-defined values Vorgegebene Werte Valeurs de départ
dEZ	Zone neutre Dead band Neutrale Zone Zone neutre	Permette di fissare la zona neutra tra caldo e freddo nelle mezze stagioni con riscaldamento tramite resistenza elettrica It allows to fix the dead band between heating and cooling in autumn with heating by electric heater Definiert die Neutrale Zone zwischen Heizen und Kühlen, in der die Zusatzheizung nicht inaktiv bleibt Permet de fixer la zone neutre entre chauffage et refroidissement dans les demie saisons lorsque le chauffage est effectuée avec la résistance électrique	1.0	5.0	°C	1.0
dES	Attivazione ciclo destratificazione Activation of cycle to avoid air stratification Zyklische Vermeidung von Luftschichtenbildung Activation cycle de destratification de l'air	Permette di attivare o disattivare il ciclo di destratificazione ("YES" = ciclo attivato, "no" = ciclo disattivato) It allows activation or deactivation of the cycle to avoid air stratification ("YES" = cycle activated, "no" = cycle deactivated) Erlaubt das Aktivieren des Lüfters zur Vermeidung von Luftschichtenbildung um genauere Temperaturwerte an der Sonde zu erreichen ("YES" = Zyklus aktiviert, "no" = Zyklus deaktiviert) Permet d'activer ou de désactiver le cycle de destratification de l'air ("YES" = cycle activé, "no" = cycle désactivé)	YES	no		YES
tdo (6)	Tempo ciclo destratificazione con ventilazione Time for cycle to avoid air stratification with ventilation Zeitdauer des Lüfters bei Luftschichtenvermeidung Temps de cycle de destratification de l'air avec ventilation	Definisce il tempo di attivazione della velocità bassa durante il ciclo di destratificazione It defines the time of activation of low speed during cycle to avoid air stratification Bestimmt die Zyklus-Zeit, die der Lüfter in Betrieb bleibt um Luftschichten zu vermeiden Définit le temps d'activation de la vitesse basse durant le cycle de destratification de l'air	30	900	s	60
tdF (6)	Tempo ciclo destratificazione senza ventilazione Time for cycle to avoid air stratification without ventilation Zeitdauer des Lüfterstillstands Temps de cycle de destratification de l'air sans ventilation	Definisce il tempo di disattivazione della velocità bassa durante il ciclo di destratificazione It defines the time of deactivation of low speed during cycle to avoid air stratification Bestimmt die Zeit, in der der Lüfter inaktiv bleibt bei Luftschichtenvermeidung. Définit le temps de désactivation de la vitesse basse durant le cycle de destratification de l'air	30	900	s	600
FSA	Funzione sonda acqua Water sensor function Funktion der Wassersonde Type de fonction sonde eau	Permette di scegliere se la sonda acqua è usata come termostato di minima oppure come contatto esterno per funzione economy ("thE" = termostato di minima, "Ecc" = contatto esterno per economy) It allows to choose water sensor function as minimum thermostat or external contact for economy function ("thE" = Minimum thermostat, "Ecc" = extern contact for Economy) Erlaubt es die Wassersonde als Thermostatfunktion (Minimalwert) oder als als externe Schalter für die Funktion Economy ("thE" = Thermostat Minimum, "Ecc" = Aussenschalter für Economy) Permet de choisir si la sonde eau est utilisée comme thermostat de minimum ou comme contact pour fonction économie ("thE" = thermostat de minimum, "Ecc" = contact externe pour economy)	thE	Ecc		thE
tEc (7)	Tipo di funzione economy Economy function type Economy Funktion Type de fonction économie d'énergie	Permette la scelta tra la funzione economy locale tramite parametro oppure automatica tramite contatto esterno ("LoC" = con parametro, "rEM" = con contatto esterno) It allows to choose local economy function by parameter or automatic economy function by an external contact ("LoC" = with parameter, "rEM" = with external contact) Mit diesem Parameter kann man wählen, wie die Economy Funktion aktiviert werden soll "LoC" = mit Parameter "rEM" = mit einem externen Schalter Permet de choisir la fonction économie d'énergie locale par paramètre ou automatique par un contact externe ("LoC" = avec paramètre, "rEM" = sans paramètre)	LoC	rEM		LoC
ECo	Inserimento funzione economy locale Economy function Economy Funktion einsetzen Insertion fonction économie d'énergie locale	Permette di inserire o desinserire la funzione economy It allows to insert or not the local economy function Aktiviert / Deaktiviert die Economy Funktion Permet d'activer et de désactiver la fonction d'économie d'énergie	no	YES		no
oFE (8)	Offset del punto di lavoro economico Offset of economy function setpoint Abweichung des Arbeitsschaltpunktes Offset du setpoint avec fonction économie d'énergie	Permette di spostare il punto di lavoro per la funzione di risparmio energetico It allows to change setpoint position with economy function Erlaubt den Schaltpunkt für die Funktion des Energiesparens zu verschieben Permet de déplacer le point de consigne avec fonction économie d'énergie	0.0	5.0	°C	5.0
Cor	Correzione di temperatura Temperature correction Temperaturkalibrierung Correction de température	Permette di sommare un valore alla temperatura rilevata per avere una maggiore precisione (lasciare l'apparecchiatura sotto tensione almeno 45 minuti prima di utilizzare il parametro) It allows to add a value to the measured temperature to increase precision (let the unit switch on for 45 minutes before setting the parameter) Erlaubt, ein Offset zur Temperaturmesswert hinzuzufügen um die Genauigkeit zu erhöhen (das Gerät min. 45 unter Spannung lassen, bevor dieser Parameter eingestellt wird) Permet d'ajouter une valeur à la température relevée pour avoir une majeure précision (attendre au moins 45 minutes après la mise sous tension de l'appareil avant d'utiliser le paramètre)	-5.0	5.0	°C	0.0
FiS	Tempo filtro sporco Duty filter time Filter reinigen Temps de filtre sale	Permette di fissare il tempo di funzionamento del ventilatore (in unità di 10 ore) per considerare il filtro sporco It allows to set the time of operation of the fan-coil (in unit of 10 hours) before considering the filter dirty Erlaubt es nach einer bestimmten Laufzeit der Lüfters den Hinweis auf Filterreinigung Permet de fixer le temps de fonctionnement du ventilateur (en unité de 10 heures) avant de considérer le filtre sale	10	999	x 10 ore x 10 hours x 10 Stunden x 10 heures	200

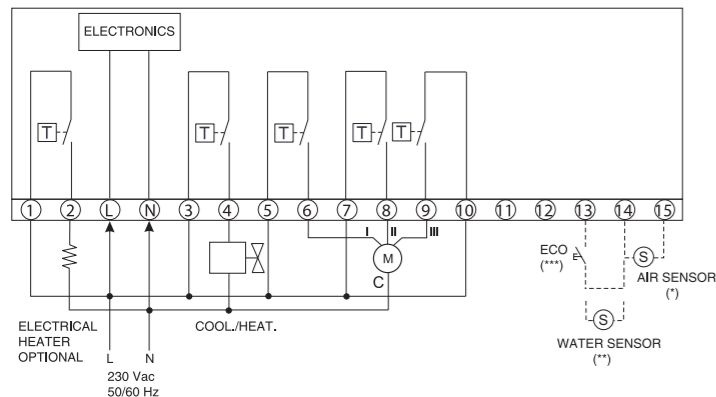
(6) Solo se dES = "YES" / Only if dES = "YES" / Nur wenn dES = "YES" / Seulement si dES = "YES".

(7) Solo se FSA = "Ecc" / Only if FSA = "Ecc" / Nur wenn FSA = "Ecc" / Seulement si FSA = "Ecc".

(8) Solo se ECo = "YES" / Only if ECo = "YES" / Nur wenn ECo = "YES" / Seulement si ECo = "YES".

SCHEMA ELETTRICO / WIRING DIAGRAM / ELEKTRISCHE SCHALTBILDER / SCHEMA ELECTRIQUE

tiP = "2P"



(*) Sonda a distanza (opzionale) / Remote sensor (optional) / Aussenfühler (auf Anfrage) / Sonde à distance (option).

Modello / Part. n. / Typ / Modèle : NT0220-NTC10-02

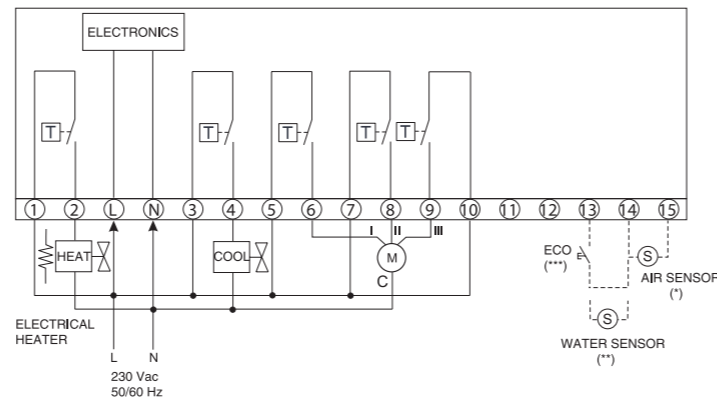
(**) Sonda acqua / Water sensor / Wasserfühler / Sonde eau.

Modello / Part. n. / Typ / Modèle : NTA020-027P

(***) ECO (interruttore / switch / Schalter / interrupteur)

chiuso	risparmio energetico	aperto	senza risparmio energetico
closed	economy function	opened	without economy function
geschlossen	Energie Sparung	geöffnet	Keine Energie Sparung
fermé	Economie d'énergie	ouvert	sans économie d'énergie

tiP = "4P"



(*) Sonda a distanza (opzionale) / Remote sensor (optional) / Aussenfühler (auf Anfrage) / Sonde à distance (option).

Modello / Part. n. / Typ / Modèle : NT0220-NTC10-02

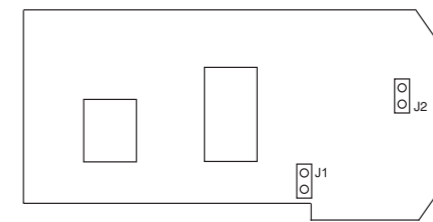
(**) Sonda acqua / Water sensor / Wasserfühler / Sonde eau.

Modello / Part. n. / Typ / Modèle : NTA020-027P

(***) ECO (interruttore / switch / Schalter / interrupteur)

chiuso	risparmio energetico	aperto	senza risparmio energetico
closed	economy function	opened	without economy function
geschlossen	Energie Sparung	geöffnet	Keine Energie Sparung
fermé	Economie d'énergie	ouvert	sans économie d'énergie

PIANO JUMPER / JUMPER SETTING / JUMPER CONFIGURATION / PLANS DES CAVALIERS



J1,J2 aperti / opened / geöffnet / ouverts = sonda aria a distanza / remote air sensor / Aussenfühler / sonde air à distance

J1,J2 chiusi / closed / geschlossen / fermés = sonda aria interna / internal air sensor / Innenfühler / sonde air interne

(da fabbrica: J1,J2 chiusi / factory setting: J1,J2 closed / Fabrikseichung: J1,J2 geschlossen / configuration d'usine: J1,J2 fermés).

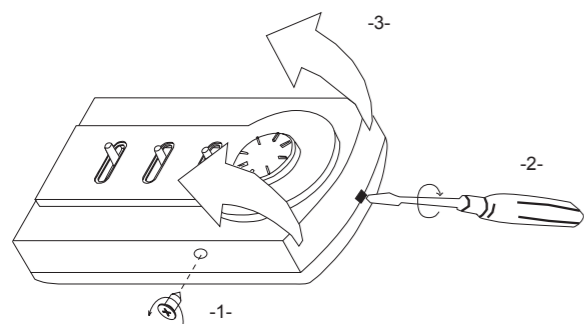
Attenzione: i cavi delle sonde remote devono seguire un percorso separato dai cavi di alimentazione o fonti di disturbi EMI. Usare cavi del tipo H05VC-K per canaline oppure H05VC-F per montaggio a vista.

Warning: Pay attention to keep the cables of remote sensors far from the power cables and EMI disturb sources. Use H05VC-K cable for pipe mounting or H05VC-F otherwise.

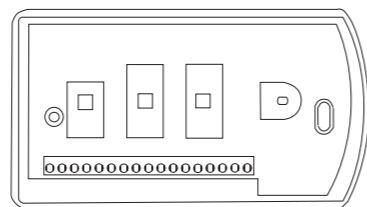
Achtung: die Kabel der Sensoren müssen im Abstand von den Stromkabeln oder elektromagnetischen Störungsquellen EMI verlaufen. Für Kabelführungen Kabel vom Typ H05VC-K verwenden und bei Sichtmontage Kabel vom Typ H05VC-F verwenden.

Attention: les câbles des sondes à distance doivent suivre un parcours différent des câbles d'alimentation ou sources de parasites EMI. Utiliser des câbles de type H05VC-K pour montage dans des chemins de câbles ou bien des câbles du type H05VC-F pour montage à vue.

APERTURA DEL COPERCHIO
 OPENING THE COVER
 ÖFFNEN DES DECKELS
 OUVERTURE DU COUVERCLE

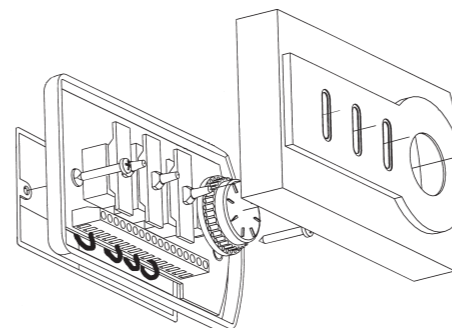


MONTAGGIO SU PARETE / SUPERFICIE
 MOUNTING ON THE WALL / SURFACE
 WANDMONTAGE
 MONTAGE A MUR / SUR SURFACE



Avvitare le viti alla scatola a muro.
 Tight the screws on the wall box.
 Die Schrauben zur Aufputzmontage anziehen.
 Visser les vis sur la boîte à mur.

MONTAGGIO APPARECCHIO E CHIUSURA DEL COPERCHIO
 MOUNTING OF THE UNIT AND CLOSING OF THE COVER
 MONTAGE DES GERÄTES UND SCHLIESSEN DES DECKELS
 MONTAGE DE L'APPAREIL ET FERMETURE DU COUVERCLE



- 1 - stringere le viti alla scatola a muro
- 1 - tight the screws on the wall box
- 1 - die Schrauben zur Aufputzmontage anziehen
- 1 - visser les vis sur la boîte à mur

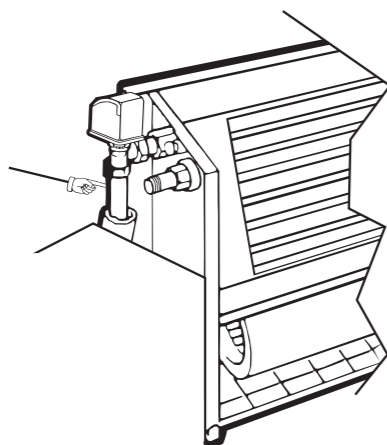
- 2 - collegare i cavi
- 2 - connect cables
- 2 - Kabel anschliessen
- 2 - raccorder les câbles

- 3 - spingere il coperchio
- 3 - push on the cover
- 3 - den Deckel schliessen
- 3 - Pousser le couvercle

INSTALLAZIONE DELLA SONDA ACQUA
 INSTALLATION OF WATER PROBE
 MONTAGEANLEITUNG DES WASSERFÜHLERS
 INSTALLATION DE LA SONDE A EAU

tiP = "2P": Impianti a 2 tubi / 2 pipes systems / 2-Rohr-System / Installations à 2 tubes

Sonda a monte valvola
 Probe upstream the valve
 Fühler vor dem Ventil
 Sonde en amont de la vanne



tiP = "4P" (Mt = "YES"): Impianti a 4 tubi / 4 pipes systems / 4-Rohr-System / Installations à 4 tubes

Sonda a valle valvola
 Probe forward the valve
 Fühler oberhalb des Ventils
 Sonde en aval de la vanne

