

IC-BOX



Manuale di istruzioni
Instruction manual
Manuel d'utilisation
Bedienungsanleitung
Manual de instrucciones
Handleiding

Fig. 1

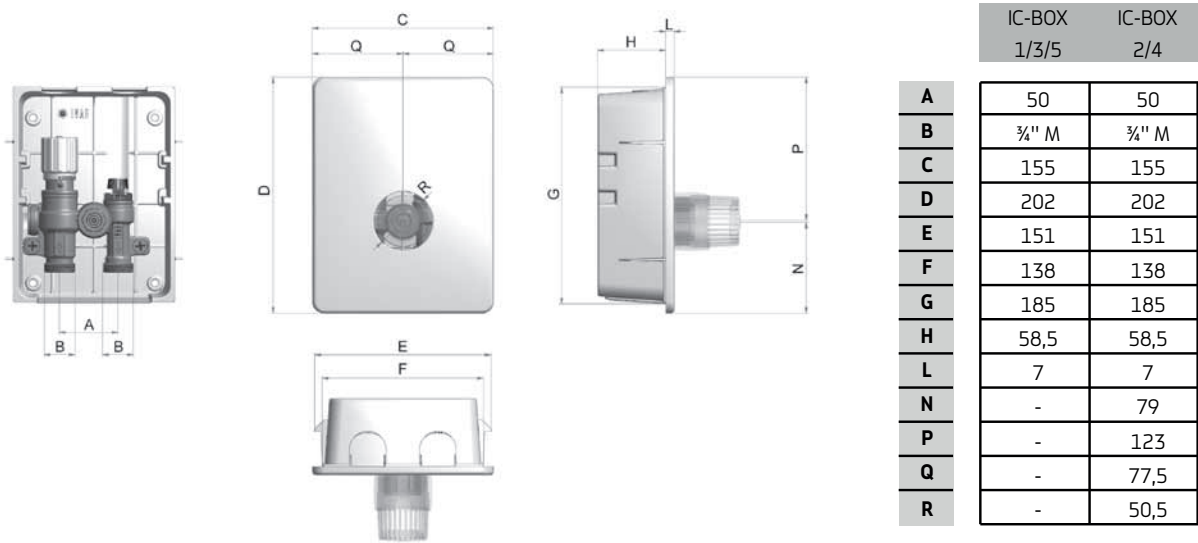


Fig. 2

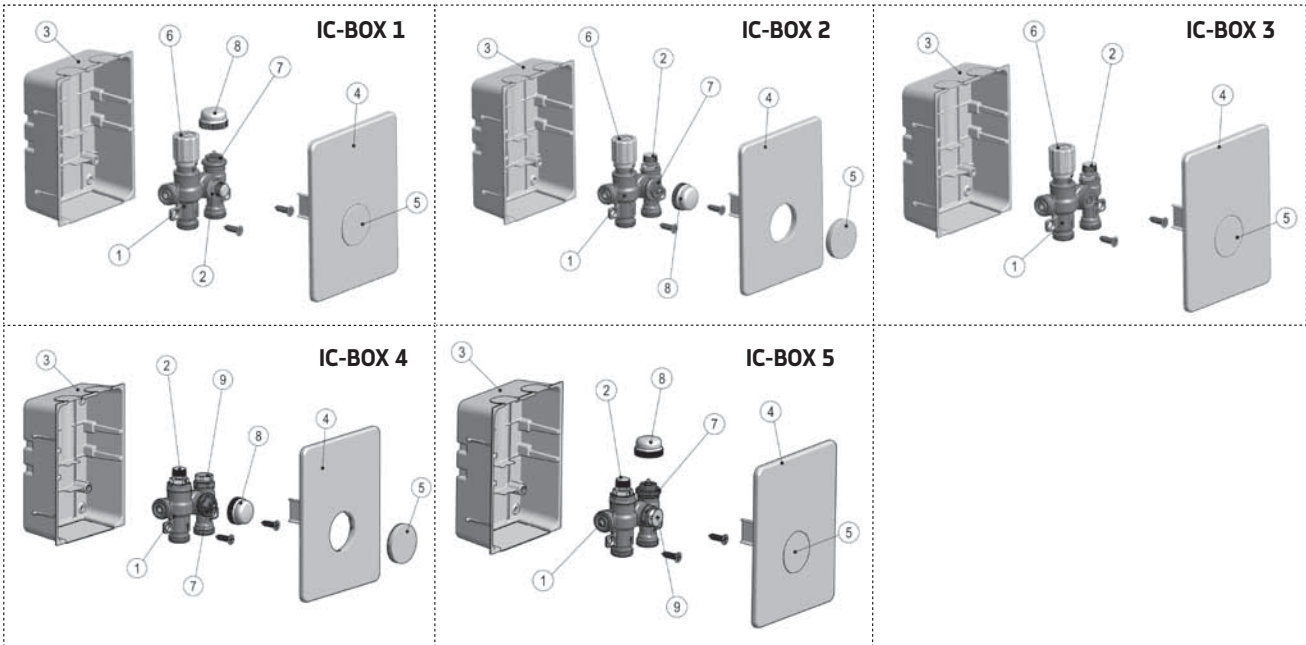


Fig. 3

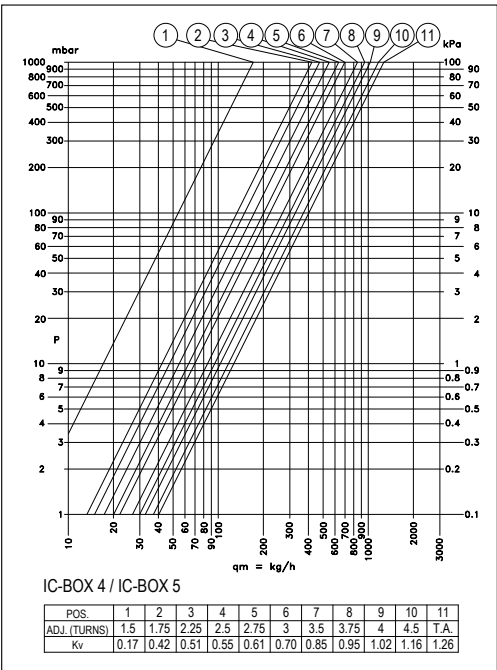
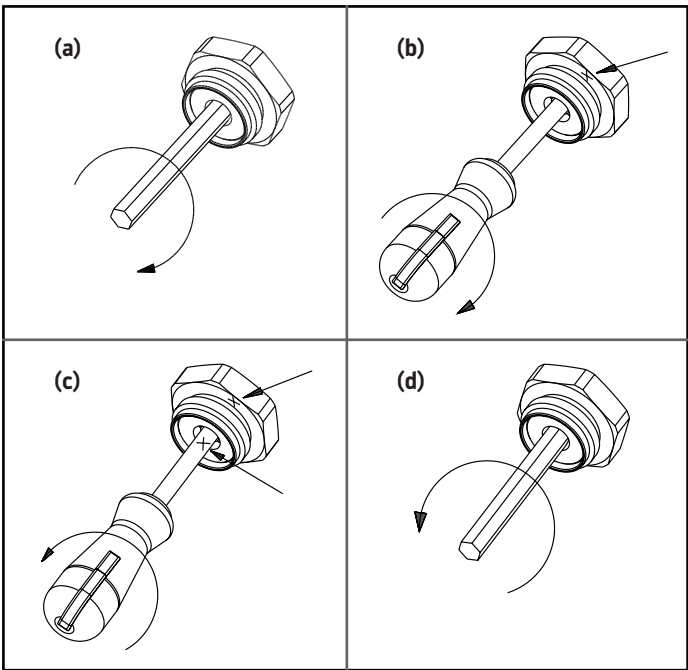


Fig. 4



Condizioni di utilizzo

Max pressione statica operativa: 10 bar
 Fluido a contatto: acqua/miscele acqua-glicole
 Max temperatura del fluido (limite costruttivo): 90 °C (IC-BOX 1/2/3); 100 °C (IC-BOX 4/5)
 Vedere sezioni “Caratteristiche e tipologie impiantistiche” e “Impostazione della temperatura di ritorno (modelli IC-BOX 1/2/3)” per maggiori dettagli sulle temperature operative massime in ingresso.

Componenti (ref. Fig. 2)

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Corpo in ottone | 6. Manopola limitatore temperatura di ritorno (RTL) |
| 2. Valvola di sfiato manuale | 7. Vitone termostattizzabile |
| 3. Cassetta a incasso | 8. Cappuccio di protezione |
| 4. Coperchio | 9. Detentore a doppia regolazione micrometrica |
| 5. Tassello | |

Caratteristiche e tipologie impiantistiche

IC-BOX 1 / IC-BOX 2 / IC-BOX 3

- Mantengono costante la temperatura di ritorno del fluido;
- Permettono di limitare la temperatura media del flusso;
- Sono adatti a impianti ad alta temperatura(*);
- Vanno necessariamente montati sul ritorno del circuito a pavimento;
- Richiedono che, per una buona distribuzione delle temperature, il circuito sottopavimento sia a spirale.

(*) Compatibilmente con le specifiche della norma EN 1264 (vedere sezione “Impostazione della temperatura di ritorno (modelli IC-BOX 1/2/3)“)

IC-BOX 4 / IC-BOX 5

- Hanno solo il controllo della temperatura ambiente;
- Non permettono la limitazione della temperatura media del flusso;
- Per evitare il surriscaldamento del massetto, richiedono che il flusso entri nel circuito già a bassa temperatura (max 40 °C);
- Possono essere montati su ritorno o mandata del circuito a pavimento;
- Possono servire un circuito a spirale o a serpentina.

Istruzioni di installazione

Preparazione del sistema

Gli attacchi di IC-BOX sono ¾" EK, interasse 50 mm: assicurarsi che le tubazioni portate al vano cassetta siano compatibili con queste caratteristiche. Predisporre inoltre i necessari canali nella parete per il passaggio di capillari o cavi elettrici, se necessario.

Attenzione. I modelli IC-BOX 1/2/3 devono essere obbligatoriamente montati sul ritorno del circuito a pavimento! Verificare che il verso del flusso sia in accordo con la freccia stampata sul corpo in ottone.

Montaggio a muro

Praticare nella parete una nicchia di profondità ≥ 59 mm e altezza tale da permettere l'alloggiamento della cassetta (≥ 186 mm) e la connessione dei tubi. La larghezza della nicchia deve essere ≥ 152 mm. Inserirvi la cassetta IC-BOX senza il coperchio e completare le operazioni di muratura. La cassetta è provvista di 4 fori sul fondo per l'eventuale fissaggio di viti. Rimuovere il tassello pretagliato posto sulla superficie inferiore della cassetta, destinato al passaggio dei tubi. Se necessario, rimuovere anche i tasselli pretagliati posti sul lato superiore della cassetta: questa operazione è necessaria nei modelli IC-BOX 1/5, dotati di valvola termostatica per controllo con sensore remoto (ad esempio, con testa termostatica a sensore remoto o testa elettrotermica collegata a termostato). Completare le operazioni di posa del rivestimento della parete.

Allacciamento alle tubazioni

Tagliare i tubi per portarli alla lunghezza necessaria. Realizzare il taglio in maniera netta e perpendicolare all'asse, avendo cura di non ovalizzare il tubo e di non lasciare bave o irregolarità. La connessione tra IC-BOX e le tubazioni di ritorno dal circuito e ritorno alla colonna possono essere realizzate mediante raccordi a stringere ¾" EK x DN (ad esempio i raccordi IVAR art. TA 4420 per tubo multistrato, TP 4410 per tubo in polietilene e TR 4430 per tubo rame): usare solo raccordi specifici per il tipo di tubo installato. Montare gli elementi del raccordo nell'ordine corretto e applicare le coppie di serraggio indicate dal costruttore per materiale e diametro dello specifico tubo installato. Nel caso di raccordi IVAR, si ricorda che è vietato lubrificare le parti in gomma con oli e grassi a base minerale, mentre si possono usare acqua (preferibile) o lubrificanti a base silconica. In questa fase, se necessario, è possibile svitare il corpo in ottone di IC-BOX dalla scatola tramite le apposite due viti a croce, che vanno riavvitate a connessione delle tubazioni terminata: questa operazione va effettuata solo se strettamente necessaria e con delicatezza per evitare di danneggiare le madreviti in plastica.

Copertura del dispositivo

IC-BOX è dotata di sportello frontale con alette laterali che, in fase di chiusura, vanno fatte scorrere nelle apposite scanalature agendo perpendicolarmente alla parete. Per IC-BOX 2/4 è necessario rimuovere il tassello circolare per permettere il posizionamento della testa termostatica con sensore incorporato. Per rimuovere il tappo è necessario agire nella parte posteriore del coperchio: utilizzare le alette in rilievo sulla parte posteriore del tappo per ruotarlo leggermente in senso antiorario (circa 2°) e sbloccarlo; quindi spingerlo e rimuoverlo. Per le versioni IC-BOX 1/3/5, mantenere il tassello montato sul coperchio. Nel caso il tassello sia stato rimosso e si voglia rimontare, inserirlo nel foro dal lato anteriore del coperchio, avendo cura che il dentino più grande dei due presenti in rilievo sulla superficie laterale del tassello corrisponda alla scanalatura sulla sinistra del foro sul coperchio, mentre il dentino più piccolo corrisponda allo spacco sulla destra. Spingere il tassello nel foro in maniera decisa, quindi girare il coperchio col tassello inserito sul lato posteriore, mantenendo coperchio e tassello allineati (per esempio, appoggiando il coperchio col tassello su un piano liscio e pulito); ruotare quindi il tassello in senso orario di circa 2° usando le apposite alette, fino a completo bloccaggio.

Montaggio della testa termostatica con sensore remoto o del comando elettrotermico (modelli IC-BOX 1/5)

Attenzione. Prevedere nel muro lo spazio necessario al passaggio del sensore remoto della testa termostatica o del cavo elettrico della testa elettrotermica. Rimuovere inoltre il tassello pretagliato situato a destra sul lato superiore della cassetta a incasso prima dell'installazione del dispositivo.

I modelli IC-BOX 1 e 5 presentano un vitone termostattizzabile con filetto M30 x 1.5 adatto al montaggio di un comando con sensore a distanza.

- In caso di testa termostatica con sensore remoto e manopola montata sulla valvola (es., teste IVAR T 3010 e T 5010), rimuovere il cappuccio di protezione, aprire completamente la testa per facilitare l'avvitamento della ghiera, montare la testa sul vitone e avvitare la ghiera a mano a fondo. Fare passare il capillare nello scasso ricavato dalla rimozione del tassello in alto a destra e nello spazio apposito ricavato nella parete, quindi fissare il sensore remoto alla parete come da esigenze progettuali.
- Nel caso di testa termostatica con sensore remoto e manopola di comando a parete (es. IVAR T 3020 e T 5020) o a incasso (es. IVAR T 3030 e T 5030), rimuovere il cappuccio di protezione, posizionare il terminale del capillare dotato di ghiera sul vitone, quindi avvitare la ghiera a mano a fondo. Fare passare il capillare nello scasso ricavato dalla rimozione del tassello in alto a destra e nello spazio apposito ricavato nella parete, quindi fissare la manopola con sensore alla parete a incasso come da esigenze progettuali.
- Nel caso di comando elettrotermico (es. IVAR TE 3040, TE 3041, TE 3050, TE 3051), rimuovere il cappuccio dal vitone e, se necessario, avvitare la ghiera adattatrice, quindi montare la testa elettrotermica come da specifica del costruttore. Fare passare il cavo elettrico della testina nello scasso ricavato dalla rimozione del tassello in alto a destra e nello spazio apposito ricavato nella parete, quindi effettuare il collegamento elettrico al termostato o cronotermostato ambiente come da specifiche progettuali.

Montaggio della testa termostatica con sensore incorporato (modelli IC-BOX 2/4)

Attenzione. Rimuovere il tassello dal coperchio per lasciare lo spazio necessario alla testa termostatica. Il diametro del foro circolare così ottenuto è di 50 mm: assicurarsi che la testa termostatica scelta non abbia diametro massimo superiore a tale valore.

I modelli IC-BOX 2 e 4 presentano un vitone termostattizzabile con filetto M30 x 1.5 adatto al montaggio di un comando con sensore incorporato (es. IVAR T 3000 e T 5000). Come per le normali installazioni di teste termostatiche, non realizzare installazioni in cui la testa si trovi dietro a tendaggi, sotto a un davanzale o, in generale, in posizioni non rappresentative della temperatura ambiente. Per installare la testa termostatica, rimuovere il cappuccio di protezione, aprire completamente la testa per facilitare l'avvitamento della ghiera, montare la testa sul vitone e avvitare la ghiera a mano a fondo.

Sfiato aria

Tutti i modelli di IC-BOX sono caratterizzati da una valvola di sfiato aria manuale. L'operazione di spurgo dell'aria deve essere effettuata ad acqua circolante: controllare quindi che il flusso non sia intercettato da nessuno degli organi di regolazione presenti (regolatore della temperatura di ritorno, testa termostatica, comando elettrotermico o detentore) o da altri organi a monte o a valle di IC-BOX. Per realizzare lo sfogo aria, svitare il volantino in resina bianca fino a quando dal foro di espulsione non uscirà più aria, ma solo acqua a getto costante. Richiudere quindi il volantino ruotandolo in senso orario.

Impostazione della temperatura di ritorno (modelli IC-BOX 1/2/3)

Attenzione. Il circuito a pavimento e le relative regolazioni devono essere realizzati conformemente alla norma EN 1264. Si ricorda che, secondo la parte 4, la temperatura del massetto in cemento attorno alle tubazioni riscaldanti non deve superare i 55 °C e che, secondo le parti 2 e 3, la temperatura della superficie del pavimento non può superare i 29 °C nelle zone occupate e 35 °C nelle zone periferiche. Non superare inoltre i limiti sui materiali impiegati (tubazioni, rivestimenti, ecc) riportati dai costruttori.

Per fissare la temperatura di ritorno nei modelli IC-BOX 1, 2 o 3, utilizzare l'apposita manopola secondo la seguente tabella.

0	1	2	3	4
15°	25°	31°	39°	45°

La scelta della temperatura di ritorno dipende dalla temperatura di mandata: in generale, si suggerisce di non superare temperature medie di 35-38 °C. Esempio: con una temperatura di mandata di 50 °C, si suggerisce di impostare la temperatura di ritorno a 25 °C. L'impostazione a 15 °C è pensata per permettere la circolazione di un minimo flusso di acqua impedendo il congelamento delle tubazioni.

Bilanciamento del circuito (modelli IC-BOX 4/5)

Attenzione. Per bilanciare l'impianto con questa modalità è necessario conoscere la portata di progetto e le caratteristiche idrauliche del circuito servito da IC-BOX.

I modelli IC-BOX 4 e 5 presentano solo la regolazione della temperatura ambiente tramite testa termostatica. A seconda delle esigenze progettuali può rendersi necessario strozzare il dispositivo mediante l'apposito detentore. Per stabilire il numero necessario di giri a partire dalla posizione di chiusura, procedere come segue:

1. Annotare la perdita di carico sul circuito più sfavorito alla portata di progetto, tra quelli collegati in parallelo al circuito servito da IC-BOX;
2. Sottrarre a tale valore il valore di perdita di carico associato al solo circuito servito da IC-BOX (senza la perdita di carico introdotta da IC-BOX);
3. Il valore di perdita di carico ottenuto al punto 2. corrisponde alla perdita di carico da imporre su IC-BOX alla portata di progetto tramite il detentore: usare la tabella in Fig. 3 per ricavare il numero di giri a partire dalla posizione di chiusura.
 - a. Metodo grafico: entrare nel grafico di Fig. 3 con il valore di perdita di carico ricavato al punto 2. e con la portata di progetto e individuare la curva del kv più vicina, quindi ricavare dalla tabella in Fig. 3 il corrispondente valore di numero di giri di apertura richiesti;
 - b. Formula: ricavare il valore di kv dalla formula:

$$kv = \frac{\text{portata di progetto [mc/h]}}{\sqrt{\text{perdita di carico [bar] (punto 2)}}}$$

quindi ricavare dalla tabella in Fig. 3 il corrispondente valore di numero di giri di apertura richiesti.

Una volta stabilito il numero di giri di chiusura, effettuare il bilanciamento secondo la seguente procedura:

1. Per mezzo di un cacciavite svitare ed estrarre il grano con intaglio presente all'interno della cava esagonale;
2. Chiudere il vitone di regolazione utilizzando una chiave a brugola da 5 mm (Fig. 4a);
3. Riavvitare il grano fino in battuta. Poi contrassegnare con una "x" il punto di riferimento per la regolazione (Fig. 4b);
4. Allineare il cacciavite alla "x" e aprire con il numero di rotazioni appropriato (Fig. 4c), secondo il diagramma del kv in Fig. 3;
5. Aprire il vitone finché non giunge in battuta (Fig. 4d).

Conditions of use

Max operating static pressure: 10 bar
Contact fluid: water/water-glycol mixtures
Max. fluid temperature (construction limit): 90 °C (IC-BOX 1/2/3); 100 °C (IC-BOX 4/5)
See sections "System features and types" and "Setting the return temperature" (IC-BOX 1/2/3 models) for more details regarding the maximum input operating temperatures.

Components (ref. Fig. 2)

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Brass body | 6. Return temperature limiter knob (RTL) |
| 2. Manual vent valve | 7. Thermostatic head screw |
| 3. Recessed box | 8. Protective cap |
| 4. Cover | 9. Double micrometric adjustment lockshield |
| 5. Anchor | |

System features and types

IC-BOX 1 / IC-BOX 2 / IC-BOX 3

- They maintain the fluid return temperature constant;
- They allow limiting the average flow temperature;
- They are suited to high temperature systems(*);
- They must be installed on the return circuit on the floor;
- To ensure proper temperature distribution, they require a spiral underfloor circuit.

IC-BOX 4 / IC-BOX 5

- They only control the room temperature;
- They do not allow limiting the average flow temperature;
- To prevent the overheating of the screed, they require that the flow enter the circuit at a low temperature (max. 40° C);
- They can be installed on the floor return or delivery circuit;
- They can be connected with a spiral or serpentine circuit.

(*) Compatible with the specifications of EN 1264 (see section "Setting the return temperature (IC-BOX 1/2/3 models)")

Installation instructions:

Preparing the system

The IC-BOX connections are EK ¾", 50 mm centre distance: make sure the piping connected to the box compartment is compatible with these features. Prepare the necessary channels in the wall for the passage of capillaries or electrical cables, if necessary.

Attention: The IC-BOX 1/2/3 models must be installed on the floor circuit return! Verify that the flow direction corresponds to the arrow on the brass body.

Wall installation

Drill a cavity in the wall that is ≥ 59 mm deep and with a height that allows the box to be inserted (≥ 186 mm) and the pipes to be connected. The width of the cavity must be ≥ 152 mm. Insert the IC-BOX without the cover and complete the walling operations. The box has 4 holes on the bottom for fixing screws if necessary. Remove the pre-cut dowel on the lower surface of the box, intended for the passage of the pipes. If necessary, also remove the pre-cut dowels on the upper side of the box: this operation is required for IC-BOX 1/5 models, equipped with a thermostatic valve for controlling the remote sensor (for example with a remote sensor thermostatic head or an electro-thermal head connected to the thermostat). Complete the wall covering installation operations.

Connecting the pipes

Cut the pipes to the required length. Cut in a net manner, perpendicular to the axis, being careful not to ovalise the pipe or leave burrs and irregularities. The connection between the IC-BOX and the return pipes from the circuit and the column return must be made using ¾" EK x DN screw-on fittings (for example, IVAR art. TA 4420 multi-layer pipes, TP 4410 for polyethylene pipes and TR 4430 pipes for copper pipes): use only fittings specific for the type of pipe installed. Install the fitting components in the correct order and apply the tightening torques indicated by the manufacturer for the material and the diameter of the specific pipe installed. In the case of IVAR fittings, remember that lubricating the rubber parts with mineral-based oils and greases is prohibited, while water (preferable) or silicone-based lubricants can be used. During this phase, if necessary, it is possible to unscrew the IC-BOX brass body from the box using the two dedicated cross screws, which must be re-tightened once the pipe connection is complete: this operation must be carried out only if absolutely necessary and with caution in order to prevent damaging the plastic nuts.

Covering the device

IC-BOX is equipped with a front door with side flaps which, during closing, are made to slide into the dedicated grooves, applying pressure perpendicular to the wall. For the IC-BOX 2/4 the round dowel must be removed to allow positioning the thermostatic head with the built-in sensor. To remove the cap work on the back of the cover: use the raised flaps on the back of the cap to turn it slightly counter clockwise (about 2°) and unlock it; then push it out and remove it. For the IC-BOX 1/3/5 versions, keep the dowel mounted on the cover. If the dowel has been removed and you want to re-install it, insert it into the hole from the front side of the cover, making sure the larger raised tooth of the two present on the side surface of the dowel corresponds to the groove on the left of the hole on the cover, while the smaller tooth corresponds to the groove on the right. Firmly push the dowel into the hole then turn the cover with the dowel inserted on the rear side, keeping the cover and dowel aligned (for example, resting the cover with the dowel on the a flat and clean surface); then turn the dowel clockwise by about 2° using the dedicated flaps, until it is fully blocked.

Installing the thermostatic head with remote sensor or electro-thermal control (IC-BOX 1/5 models)

Attention: Prepare the necessary space in the wall for the passage of the remote sensor of the thermostatic head or the electrical cable of the electro-thermal head. Remove the pre-cut dowel located to the right of the upper side of the recessed box before installing the device.

The IC-BOX 1 and 5 models have a thermostatic head screw with a M30 x 1.5 thread, suited for installing a remote sensor control.

- In case of a thermostatic head with a remote sensor and a knob mounted on the valve (e.g. IVAR T 3010 and T 5010 heads), remove the protective cap, fully open the head to facilitate the tightening of the ring nut, install the head screw and fully screw in the ring nut by hand. Pass the capillary through the groove caused by the removal of the dowel on the upper right and through the dedicated space made in the wall, and then fix the remote sensor to the wall as required by the design specifications.
- In case of a thermostatic head with remote sensor and wall-mounted (e.g. IVAR T 3020 and T 5020) or built-in control knob (e.g. IVAR T 3030 and T 5030), remove the protective cap, position the end of the capillary equipped with a ring nut on the screw head, then fully screw down the ring nut. Pass the capillary through the groove caused by the removal of the dowel on the upper right and through the dedicated space made in the wall, and then fix the knob with sensor to the recessed wall as required by the design specifications.
- In case of electro-thermal control (e.g. IVAR TE 3040, TE 3041, TE 3050, TE 3051), remove the cap from the head screw and, if necessary, screw on the adapter ring nut, then install the electro-thermal head as specified by the manufacturer. Pass the electrical cable of the head through the groove caused by the removal of the dowel on the upper right and through the dedicated space made in the wall, then carry out the electrical connection to the thermostat or chronothermostat as required by the design specifications.

Installing the thermostatic head with built-in sensor(IC-BOX 2/4 models)

Attention: Remove the dowel from the cover to leave the necessary space for the thermostatic head. The diameter of the round hole thus obtained is 50mm: ensure that the thermostatic head chosen does not have a diameter greater than this value.

The IC-BOX 2 and 4 models have a thermostatic head screw with a M30 x 1.5 thread, suited for installing a control with a built-in sensor (e.g. IVAR T 3000 and T 5000). As for normal thermostatic head installations, do not perform installations in which the head is behind curtains, under a window sill or, in general, in positions that are not representative of the room temperature. To install the thermostatic head, remove the protective cap, fully open the head to facilitate the tightening the ring nut, mount the head on the head screw and fully tighten the ring nut by hand.

Air vent

All the IC-BOX models feature a manual air vent valve. The air purge operation must be carried out with water circulating: check that the flow is not intercepted by any of the regulatory components present (return temperature controller, thermostatic head, electro-thermal control or lockshield) or other components upstream or downstream of the IC-BOX To carry out the air purge, unscrew the white resin handwheel until a steady jet of water, and no longer air, comes out of the ejection hole. Then close the handwheel by turning it clockwise.

Setting the return temperature (IC-BOX 1/2/3 models)

Attention: The circuit on the floor and the relative adjustments must be made in compliance with EN 1264. Remember that, according to part 4, the temperature of the cement screed around the heating pipes must not exceed 55°C and that, according to parts 2 and 3, the temperature of the floor surface must not exceed 29°C in the occupied areas and 35°C in the peripheral areas. Do not exceed the limits of the materials used (pipes, coverings, etc.) as specified by the manufacturers.

To set the return temperature in the IC-BOX 1, 2 or 3 models, use the dedicated knob according to the following table.

0	1	2	3	4
15°	25°	31°	39°	45°

The selection of the return temperature depends on the delivery temperature: in general, it is recommended that average temperatures of 35-38 °C not be exceeded. Example: with a delivery temperature of 50°C it is recommended that the return temperature be set at 25°C. When the temperature is set to 15°C the circulation of a minimum flow of water is permitted to prevent the pipes from freezing.

Balancing the circuit (IC-BOX 4/5 models)

Attention: To balance the system with this method you must know the design flow rate and the hydraulic features of the circuit powered by the IC-BOX.

Room temperature adjustment in IC-BOX models 4 and 5 can only be done via thermostatic head. Depending on the design requirements, it may be necessary to choke the device using the dedicated lockshield. To determine the number of revolutions necessary starting from the closing position, proceed as follows:

1. Make note of the drop in pressure on the circuit least favourable to the design flow rate, from among those connected parallelly to the circuit powered by IC-BOX;
2. From this value, subtract the pressure drop value associated with the single circuit powered by the IC-BOX (without calculating the pressure drop introduced by IC-BOX);
3. The pressure drop value obtained in step 2 corresponds to the pressure drop to be set on the IC-BOX as the design flow rate obtained via the lockshield: use the table in Fig. 3 to obtain the number of revolutions starting from the closure position.
 - a. Graph method: consult the graph in Fig. 3 and using the pressure drop value obtained in step 2 and the design flow rate value, identify the nearest Kv curve, then obtain, from the table in Fig. 3 , the corresponding value of the number of revolutions required for opening.
 - b. Formula: obtain the kv value from the formula:

$$kv = \frac{\text{design flow rate [mc/h]}}{\sqrt{\text{pressure drop [bar] (point 2)}}}$$

then obtain from the table in Fig. 3 the corresponding value of the number of revolutions required.

Once the number of closure revolutions has been determined, carry out balancing according to the following procedure:

1. Use a screwdriver to unscrew and remove the notched grub screw located inside the hexagonal socket;
2. Close the adjustment head screw using a 5 mm Allen key (Fig. 4a);
3. Fully re-tighten the grub screw. Mark with an "x" the reference point for adjustment (Fig. 4b);
4. Align the screwdriver with the "x" and open with the appropriate number of revolutions (Fig. 4c), according to the kava diagram in Fig. 3;
5. Open the head screw until it reaches its limit stop (Fig. 4d).

Conditions pour l'emploi

Pression statique d'exercice maximale : 10 bars
Fluide en contact : eau/mélanges eau-glycol
Température maximale du fluide (limite de construction) : 90 °C (IC-BOX 1/2/3) ; 100 °C (IC-BOX 4/5)
Voir sections "Caractéristiques et typologies d'installation" et "Configuration de la température de retour (modèles IC-BOX 1/2/3)" pour plus d'informations concernant les températures d'exercice maximales en entrée.

Composants (réf. Fig. 2)

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Corps en laiton | 6. Bouton de réglage limiteur de température de retour (RTL) |
| 2. Soupape de vidange manuelle | 7. Tête thermostatizable |
| 3. Boîtier encastrable | 8. Capuchon de protection |
| 4. Couvercle | 9. Coude à double réglage micrométrique |
| 5. Cheville | |

Matériels

Corps : laiton CW617N
Bouton de réglage, couvercle et cheville : ABS
Thermostat RTL (modèles IC-BOX 1/2/3) : à expansion de cire
Boîtier encastrable : PP renforcé au talc 20%

Caractéristiques et typologies d'installation

IC-BOX 1 / IC-BOX 2 / IC-BOX 3

- Ils maintiennent la température de retour du fluide constante ;
- Ils permettent de limiter la température moyenne du flux ;
- Ils sont adaptés à des installations à température élevée (*) ;
- Ils doivent nécessairement être montés sur le retour du circuit au sol ;
- Ils nécessitent, pour une bonne distribution des températures, d'un circuit sous plancher à spirale.

IC-BOX 4 / IC-BOX 5

- Ils contrôlent seulement la température ambiante ;
- Ils ne permettent pas de limiter la température moyenne du flux ;
- Pour éviter une surchauffe de la chape, ils ont besoin que le flux soit déjà à basse température (max 40 °C) lorsqu'il entre dans le circuit ;
- Ils peuvent être montés sur le retour ou le refoulement du circuit au sol ;
- Ils peuvent desservir un circuit en spirale ou en serpent.

(*) Conformément aux spécifications de la norme EN 1264 (voir section "Configuration de la température de retour (modèles IC-BOX 1/2/3)")

Instructions d'installation

Préparation du système

Les raccords de IC-BOX sont ¾" EK, entraxe 50 mm : s'assurer que les tuyaux de raccord au boîtier soient compatibles avec ces caractéristiques. En cas de besoin, prévoir aussi les canaux nécessaires dans le mur pour le passage de tubes capillaires ou de câbles électriques.

Attention. Les modèles IC-BOX 1/2/3 doivent être obligatoirement montés sur le retour du circuit su sol ! Vérifier que le sens du flux corresponde au sens de la flèche indiqué sur le corps en laiton.

Montage mural

Effectuer une niche murale d'une profondeur ≥ 59 mm et dont la hauteur permette le logement du boîtier (≥ 186 mm) et le raccordement des tuyaux. La largeur de la niche doit être ≥ 152 mm. Y introduire le boîtier IC-BOX sans le couvercle et terminer les opérations de maçonnerie. Le boîtier est équipé de 4 trous sur le fond pour la fixation éventuelle des vis. Retirer la cheville pré-découpée placée sur la surface inférieure du boîtier destinée au passage des tuyaux. En cas de besoin, retirer également les chevilles pré-découpées placées sur le côté supérieur du boîtier : cette opération est nécessaire pour les modèles IC-BOX 1/5 dotés de vanne thermostatique de contrôle avec capteur à distance (par exemple, avec tête thermostatique à capteur à distance ou tête électrothermique raccordée à un thermostat). Compléter les opérations de pose du revêtement mural.

Branchement aux tuyaux

Couper les tuyaux à la longueur nécessaire. Effectuer une coupe nette et perpendiculaire à l'axe, en prenant soin de ne pas ovaliser le tuyau et de ne pas laisser de bavures ou d'irrégularités.

Le raccordement entre l'IC-BOX et les tuyaux de retour du circuit et de retour à la colonne peut être effectué au moyen de raccords à compression ¾" EK x DN (par exemple les raccords IVAR art. TA 4420 pour tuyau multi-couches, TP 4410 pour tuyau en polyéthylène et TR 4430 pour tuyau en cuivre) : utiliser uniquement des raccords spécifiques pour le type de tuyau installé. Monter les éléments du raccord dans le bon ordre et appliquer les couples de serrage indiqués par le fabricant de matériel et au diamètre spécifique du tuyau installé. En cas de raccords IVAR, nous vous rappelons qu'il est interdit de lubrifier les parties en caoutchouc avec des huiles et des graisses à base minérale alors qu'il est possible d'utiliser de l'eau (préféablement) ou des lubrifiants à base de silicone.

Au cours de cette phase, en cas de besoin, il est possible de dévisser le corps en laiton de IC-BOX du boîtier au moyen des deux vis en croix que l'on peut revisser une fois le raccordement des tuyaux terminé : effectuer cette opération seulement si c'est strictement nécessaire et en prenant soin de ne pas endommager les écrous en plastique.

Protection du dispositif

IC-BOX est doté d'un volet frontal à ailettes latérales à faire glisser dans les rainures en phase de fermeture, de façon perpendiculaire au mur. Pour IC-BOX 2/4 il est nécessaire de retirer la cheville circulaire afin de permettre le positionnement de la tête thermostatique à capteur incorporé. Pour retirer le bouchon, il faut agir sur la partie arrière du couvercle : utiliser les ailettes en relief sur l'arrière du bouchon pour le faire tourner légèrement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (environ 2°) et le débloquent ; le pousser alors et le retirer. Pour les versions IC-BOX 1/3/5, la cheville doit rester montée sur le couvercle. Si la cheville a été retirée et si vous souhaitez la remonter, l'insérer dans le trou à l'avant du couvercle en prenant soin que la plus grande des deux dents en relief qui se trouvent sur la surface latérale de la cheville corresponde bien à la rainure sur la gauche du trou du couvercle, alors que la plus petite des deux doit correspondre à la fente sur la droite. Pousser la cheville dans le trou de façon décisive et tourner alors le couvercle avec la cheville insérée sur le côté arrière en maintenant le couvercle et la cheville alignés (par exemple en posant le couvercle avec la cheville sur un plan lisse et propre) ; tourner ensuite la cheville dans le sens des aiguilles d'une montre, d'environ 2°, en utilisant les ailettes prévues à cet effet, jusqu'à son blocage complet.

Montage de la tête thermostatique avec capteur à distance ou de la commande électrothermique (modèles IC-BOX 1/5)

Attention. Prévoir l'espace nécessaire dans le mur pour le passage du capteur à distance de la tête thermostatique ou du câble électrique de la tête électrothermique. Retirer aussi la cheville pré-découpée située sur le côté supérieur droit du boîtier à encastrement avant d'installer le dispositif.

Les modèles IC-BOX 1 et 5 ont une tête thermostatisable à filet M30 x 1,5 adaptée au montage d'une commande avec capteur à distance.

- En cas de tête thermostatique avec capteur à distance et bouton de réglage monté sur la vanne (par ex. têtes IVAR T 3010 et T 5010), retirer le capuchon de protection, ouvrir complètement la tête pour faciliter le vissage de la bague, monter la tête sur l'autre tête et visser manuellement la bague à fond. Faire passer le tube capillaire dans l'encastrement obtenu par le retrait de la cheville en haut à droite et dans l'espace prévu à cet effet obtenu dans le mur puis fixer le capteur à distance dans le mur en suivant les exigences du projet.
- En cas de tête thermostatique avec capteur à distance et bouton de commande mural (par ex. IVAR T 3020 et T 5020) ou à encastrement (par ex. IVAR T 3030 et T 5030), retirer le capuchon de protection, placer l'extrémité du tube capillaire doté de bague sur la tête et visser ensuite manuellement la bague à fond. Faire passer le tube capillaire dans l'encastrement obtenu par le retrait de la cheville en haut à droite et dans l'espace prévu à cet effet obtenu dans le mur puis fixer le bouton de réglage avec capteur au mur à encastrement en suivant les exigences du projet.
- En cas de commande électrothermique (par ex. IVAR TE 3040, TE 3041, TE 3050, TE 3051), retirer le capuchon de la tête et en cas de besoin, visser la bague d'adaptation et monter alors la tête électrothermique en suivant la spécification du fabricant. Faire passer le câble électrique de la tête dans l'encastrement obtenu par le retrait de la cheville en haut à droite et dans l'espace prévu à cet effet obtenu dans le mur puis effectuer le branchement électrique au thermostat ou chronothermostat ambiant en suivant les exigences du projet.

Montage de la tête thermostatique avec capteur incorporé (modèles IC-BOX 2/4)

Attention. Retirer la cheville du couvercle pour laisser l'espace nécessaire à la tête thermostatique. Le diamètre du trou circulaire ainsi obtenu est de 50 mm : s'assurer que la tête thermostatique choisie n'ait pas un diamètre maximal supérieur à cette valeur.

Les modèles IC-BOX 2 et 4 ont une tête thermostatisable à filet M30 x 1,5 adaptée au montage d'une commande avec capteur incorporé (par ex. IVAR T 3000 et T 5000). Comme pour les installations de têtes thermostatiques normales, ne pas effectuer d'installations où la tête se trouverait derrière des rideaux, sous un rebord de fenêtre ou en général dans des emplacements qui ne sont pas représentatifs de la température ambiante. Pour installer la tête thermostatique, retirer le capuchon de protection, ouvrir complètement la tête pour faciliter le vissage de la bague, monter la tête sur l'autre tête et visser manuellement la bague à fond.

Vidange d'air

Tous les modèles IC-BOX sont équipés d'une vanne de vidange d'air manuelle. L'opération de vidange de l'air doit être effectuée avec l'eau en circulation : contrôler donc que le flux ne soit pas retenu par aucun des organes de réglage présents (régulateur de température de retour, tête thermostatique, commande électrothermique ou coude) ou par d'autres organes en amont ou en aval de IC-BOX. Pour effectuer la vidange de l'air, dévisser le volant en résine blanche jusqu'à ce que l'air ne sorte plus du trou d'expulsion mais seulement un jet d'eau constant. Refermer ensuite le volant en le faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

Configuration de la température de retour (modèles IC-BOX 1/2/3)

Attention. Le circuit au sol et ses réglages correspondants doivent être effectués conformément à la norme EN 1264. Nous tenons à rappeler, en se référant à la partie 4, que la température de la chape en ciment autour des tuyaux de chauffage ne doit pas dépasser 55 °C et que, en se référant aux parties 2 et 3, la température de la surface du sol ne peut pas dépasser 29 °C dans les zones occupées et 35 °C dans les zones périphériques. Ne pas dépasser les limites indiquées par le fabricant sur les matériaux utilisés (tuyaux, revêtements, etc.).

Pour fixer la température de retour dans les modèles IC-BOX 1, 2 ou 3, utiliser le bouton de réglage prévu à cet effet en suivant le tableau ci-dessous.

0	1	2	3	4
15°	25°	31°	39°	45°

Le choix de la température de retour dépend de la température de refoulement : on suggère en général de ne pas dépasser les températures moyennes de 35-38 °C. Par exemple : avec une température de refoulement de 50 °C, on suggère de configurer une température de retour de 25 °C. La configuration à 15 °C permet la circulation d'un flux minimal d'eau tout en empêchant le gel des tuyaux.*di acqua impedendo il congelamento delle tubazioni.*

Équilibrage du circuit (modèles IC-BOX 4/5)

Attention. Pour équilibrer l'installation selon cette modalité, il est nécessaire de connaître le débit indiqué dans le projet et les caractéristiques hydrauliques du circuit desservi par IC-BOX.

Les modèles IC-BOX 4 et 5 présentent seulement le réglage de la température ambiante au moyen de la tête thermostatique. En fonction des exigences du projet, il peut être nécessaire de limiter le dispositif au moyen du coude prévu à cet effet. Pour établir le nombre de tours nécessaire à partir de la position de fermeture, procéder ainsi :

1. Noter la perte de charge sur le circuit la plus défavorable au débit du projet parmi les circuits raccordés en parallèle au circuit desservi par IC-BOX ;
2. Soustraire à cette valeur la valeur de perte de charge associée au seul circuit desservi par IC-BOX (sans la perte de charge introduite par IC-BOX) ;
3. La valeur de perte de charge obtenue au point 2. correspond à la perte de charge à imposer sur IC-BOX au débit du projet au moyen du coude : utiliser le tableau de la Fig. 3 pour obtenir le nombre de tours à partir de la position de fermeture.
 - a. Méthode graphique : entrer dans le graphique de la Fig. 3 avec la valeur de perte de charge obtenue au point 2. et avec le débit du projet et individualiser la courbe du kv la plus proche, trouver ainsi dans le tableau sur la Fig. 3 la valeur correspondant au nombre de tours d'ouverture requis ;
 - b. Formule : obtenir le valeur en kv grâce à la formule :

$$kv = \frac{\text{débit du projet [mc/h]}}{\sqrt{\text{perte de charge [bar] (point 2)}}}$$

Pour obtenir à partir du tableau de la Fig. 3 la valeur correspondant au nombre de tours d'ouverture requis.

Une fois le nombre de tours de fermeture établi, effectuer l'équilibrage en suivant la procédure suivante :

1. Au moyen d'un tournevis, dévisser et extraire le grain dont la gravure est présente à l'intérieur de l'encoche hexagonale ;
2. Fermer la tête de réglage en utilisant une clé six pans de 5 mm (Fig. 4a) ;
3. Revisser le grain jusqu'en butée. Puis marquer avec un "x" le point de référence pour le réglage (Fig. 4b) ;
4. Aligner le tournevis avec le "x" et ouvrir avec le nombre de rotations approprié (Fig. 4c), selon le diagramme en kv sur la Fig. 3;
5. Ouvrir la tête jusqu'à la butée (Fig. 4d).

Betriebsbedingungen

Max. statischer Betriebsdruck: 10 bar
 Flüssigkeit in Kontakt: Wasser/Wasser-Glykol-Mischungen
 Höchsttemperatur des Fluids (Konstruktionsgrenze): 90 °C(IC-BOX 1/2/3); 100 °C (IC-BOX 4/5)
 Siehe Abschnitte "Merkmale und Arten der Anlage" und "Einstellung der Rücklauf-Temperatur (Modelle IC-BOX 1/2/3)" für nähere Einzelheiten über die maximalen Eingangs-Betriebstemperaturen.

Bestandteile (siehe Fig. 2)

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Korpus aus Messing | 6. Begrenzungs-Drehknopf für Rückfluss-Temperatur (RTL) |
| 2. Hand-Entlüftungsventil | 7. Thermostat-Anschlussschraube |
| 3. Unterputzkasten | 8. Schutzkappe |
| 4. Deckel | 9. Volumenbegrenzungsventil mit zweifacher Mikrometer-Einstellung |
| 5. Einsatzstück | |

Merkmale und Arten der Anlage

IC-BOX 1 / IC-BOX 2 / IC-BOX 3

- Sie halten die Rücklaufftemperatur des Fluids konstant;
- Ermöglichen die Begrenzung der Durchschnittstemperatur des Flusses;
- Sie sind für Anlagen mit hoher Temperatur geeignet (*) ;
- Sie müssen zwangsläufig auf dem Rücklauf des Bodenkreislaufs montiert werden;
- Sie erfordern, dass für eine gute Temperaturverteilung der Unterbodenkreislauf spiralförmig ist.

(*) Soweit mit den Anforderungen der Norm EN 1264 (siehe Abschnitt "Einstellung der Rücklaufftemperatur (Modelle IC-BOX 1/2/3)")

IC-BOX 4 / IC-BOX 5

- Sie verfügen nur über die Steuerung der Raumtemperatur;
- Sie gestatten nicht die Begrenzung der Durchschnittstemperatur des Flusses;
- Um die Überhitzung des Estrichs zu vermeiden, erfordern sie, dass der Fluss in den Heizkreis bereits bei niedriger Temperatur eintritt (max. 40°C);
- Sie können auf dem Rücklauf oder dem Vorlauf der Fußbodenheizung montiert werden;
- Sie sind für einen Spiral- oder einen Serpentina-Kreislauf geeignet.

Installationsanweisungen

Vorbereitung des Systems

Die Anschlüsse von IC-BOX sind zu ¾" EK, Achsabstand 50 mm; sicherstellen, dass die zum Einbaukasten führenden Rohre diesen Merkmalen entsprechen. Darüber hinaus die erforderlichen Kanäle in der Wand für die Verlegung von Kapillaren oder Elektrokabeln, falls erforderlich, vorsehen.

Achtung. Die Modelle IC-BOX sind zwangsläufig auf dem Rücklauf des Fußbodenheizkreises zu montieren! Prüfen, dass die Flussrichtung mit dem auf dem Messingkörper aufgedrucktem Pfeil übereinstimmt.

Wandmontage

In der Wand eine Nische mit einer Tiefe von ≥ 59 mm und einer für die Aufnahme des Unterputzkastens (≥ 186 mm) und den Anschluss der Rohre geeigneten Höhe schaffen. Die Breite der Nische muss ≥ 152 mm betragen. Den Unterputzkasten ohne den Deckel einsetzen und vermauern. Der Kasten ist auf der Rückseite mit vier Bohrungen für eine eventuelle Schraubbefestigung versehen. Das vorgestanzte Einsatzstück auf der Unterseite des Kastens für den Durchgang der Rohre entfernen. Falls erforderlich, ebenfalls die vorgestanzten Einsatzstücke auf der Oberseite des Kastens entfernen: Dieser Vorgang ist bei den Modellen IC.BOX 1/5 erforderlich, die mit Thermostat-Steuerventil mit Fernsensor versehen sind (zum Beispiel, mit Thermostatkopf mit Fernsensor oder mit einem Thermostat verbundenen elektrothermischen Heizkopf). Die Verlegearbeiten der Wandverkleidung vervollständigen.

Anschluss an die Rohre

Die Rohre auf die richtige Länge abschneiden. Den Schnitt sauber und senkrecht zur Achse ausführen, wobei darauf zu achten ist, das Rohr nicht zu ovalisieren und keine Grate oder Unregelmäßigkeiten zu hinterlassen.

Die Verbindung zwischen IC-BOX und den Rücklaufrohren des Heizkreises und des Rücklaufs zur Steigleitung können mittels Pressanschlüssen ¾" EK x DN (zum Beispiel Anschlüsse IVAR Art. TA 4420 für Mehrschichtrohr, TP 4410 für Polyäthylenrohr und TR 4430 für Kupferrohr): Nur spezifische Anschlüsse für den installierten Rohrtyp verwenden. Die Teile des Anschlusses in der richtigen Reihenfolge montieren und die vom Hersteller für das Material und den Durchmesser des spezifischen installierten Rohrs angegebenen Anzugsdrehmomente anwenden. Im Fall von Anschlüssen von IVAR wird daran erinnert, dass es untersagt ist, die Teile aus Gummi mit Öl oder Fett auf mineralischer Basis zu schmieren, während Wasser (vorzugsweise) oder Schmiermittel auf Silikonbasis verwendet werden können.

In dieser Phase kann, falls erforderlich, der Messing-Korpus der IC-BOX aus dem Kasten mithilfe der zwei Kreuzschrauben ausgeschraubt werden, die nach erfolgtem Anschluss der Rohre wieder eingesetzt werden müssen: Dieser Schritt ist nur auszuführen, wenn er dringend erforderlich ist und mit Behutsamkeit, um zu vermeiden, dass die Schraubenmutter aus Kunststoff beschädigt werden.

Abdeckung der Vorrichtung

IC-BOX ist mit einem vorderen Deckel mit seitlichen Rippen versehen, die während des Verschlusses in die entsprechenden Aussparungen senkrecht zur Wand einzuführen sind. Für IC-BOX 2/4 muss das kreisförmige Einsatzstück entfernt werden, um die Anbringung des Thermostatkopfes mit eingebautem Sensor zu ermöglichen. Um den Verschluss zu entfernen, muss auf der Rückseite des Deckels eingegriffen werden: Die hervorstehenden Rippen auf der Rückseite des Verschlusses verwende, um diesen leicht gegen den Uhrzeigersinn (etwa 2°) zu drehen und zu lösen; anschließend drücken und herausnehmen. Für die Ausführungen IC.BOX 1/3/5 den Verschluss auf dem Deckel montiert lassen. Sollte der Verschluss entfernt worden sein und soll erneut montiert werden, ihn von der Vorderseite in die Deckelöffnung einsetzen, wobei der größere der beiden Relieffähne des Verschlusses mit der Aussparung auf der linken Seite der Deckelöffnung, während der kleinere Zahn mit der Aussparung auf der rechten Seite übereinstimmen muss. Den Verschluss kräftig eindrücken,

anschließend den Deckel mit eingesetztem Verschluss auf den Rücken drehen, wobei Deckel und Einsatzstück bündig ausgerichtet zu halten sind (z.B., indem Deckel mit Verschluss auf eine glatte und saubere Fläche gelegt werden); anschließend den Verschluss mithilfe der Rippchen im Uhrzeigersinn um etwa 2° drehen, bis er vollständig einrastet.

Montage des Thermostatkopfes mit Fernsensor oder der elektrothermischen Steuerung (Modelle IC_BOX 1/5)

Achtung. In der Wand den erforderlichen Platz für den Durchgang des Fernsensors des Thermostatkopfes oder des Kabels des elektrothermischen Heizkopfes vorsehen. Darüber hinaus das rechte obere vorgestanzte Einsatzstück des Unterputzkastens vor dessen Einbau entfernen.

- Die Modelle IC-BOX 1 und 5 besitzen eine Thermostat-Anschlusssschraube mit Gewinde M30 x 1.5, das für die Montage einer Steuerung mit Fernsensor geeignet ist.
- Im Fall eines Thermostatkopfes mit Fernsensor und mit auf dem Ventil montiertem Drehknopf (z. B. Köpfe IVAR T 3010 und T 5010), die Schutzkappe abnehmen, den Kopf vollständig öffnen, um das Verschrauben des Gewinderings zu erleichtern, den Kopf auf die Anschlusssschraube montieren und den Gewinding von Hand fest anziehen. Die Kapillare durch die Aussparung oben rechts im Unterputzkasten und in den speziellen in der Wand geschaffenen Platz führen, anschließend den Fernsensor gemäß den Plänen an der Wand befestigen.
 - Im Fall eines Thermostatkopfes mit Fernsensor und Reglerknopf für Wandaufbau (Z. B. IVAR T 3020 und T 5020) oder für Unterputz (z. B. IVAR T 3030 und T 5030), die Schutzkappe abnehmen, den mit Gewinding versehenen Anschluss der Kapillare auf der Anschlusssschraube aufsetzen und den Gewinding von Hand fest anziehen. Die Kapillare durch die Aussparung oben rechts im Unterputzkasten und in den speziellen in der Wand geschaffenen Platz führen, anschließend den Drehknopf mit Sensor gemäß den Plänen unter Putz an der Wand befestigen.
 - Im Fall der elektrothermischen Steuerung (z.B. IVAR TE 3040, TE 3041, TE 3050, TE 3051) die Schutzkappe von der Anschlusssschraube abnehmen, den Adapterring aufschrauben, anschließend den elektrothermischen Heizkopf gemäß den Herstelleranweisungen montieren. Das Kabel durch die Aussparung oben rechts im Unterputzkasten und in den speziellen in der Wand geschaffenen Platz führen, anschließend die elektrische Verbindung mit dem Raumthermostaten oder Zeitthermostaten gemäß den Plänen herstellen.

Montage des Thermostatkopfes mit eingebautem Sensor (Modelle IC_BOX 2/4)

Achtung. Den Verschluss des Deckels entfernen, um Platz für den Thermostatkopf zu schaffen. Der Durchmesser der derart erhaltenen kreisförmigen Öffnung beträgt 50 mm; sicherstellen, dass der gewählte Thermostatkopf nicht einen größeren Durchmesser aufweist, als dieser Wert.

Die Modelle IC-BOX 2 und 4 besitzen eine Thermostat-Anschlusssschraube mit Gewinde M30 x 1.5, das für die Montage einer Steuerung mit eingebautem Sensor geeignet ist (z. B. IVAR T 3000 und T 5000). Wie bei gewöhnlichen Installationen von Thermostatköpfen, keine Installationen vornehmen, bei denen sich der Kopf hinter Vorhängen, unter einem Fensterbrett oder, generell, in einer die Raumtemperatur nicht repräsentierende Lage befindet. Zur Installation des Thermostatkopfes, die Schutzkappe abnehmen, den Kopf vollständig öffnen, um das Verschrauben des Gewinderings zu erleichtern, den Kopf auf die Anschlusssschraube montieren und den Gewinding von Hand bis zum Anschlag anziehen.

Entlüftung

Alle Modelle IC-BOX sind von einem manuellen Entlüftungsventil gekennzeichnet. Die Entlüftung muss mit zirkulierendem Wasser vorgenommen werden: Daher ist zu prüfen, dass der Fluss durch keine der vorhandenen Regelungsvorrichtungen (Regler der Rücklauftemperatur, Thermostatkopf, elektrothermische Steuerung oder Volumenbegrenzungsventil) oder von anderen Organen vor oder hinter der IC-BOX begrenzt wird. Um die Entlüftung vorzunehmen, das Drehrad aus weißem Kunstharz aufschrauben, bis aus der Entlüftungsöffnung keine Luft, sondern nur noch ein gleichmäßiger Wasserstrahl austritt. Das Drehrad im Uhrzeigersinn wieder verschließen.

Einstellung der Rücklauftemperatur (Modelle IC-BOX 1/2/3)

Achtung. Der Fußbodenheizkreis und die entsprechenden Einstellungen müssen gemäß der Norm EN 1364 verwirklicht werden. Es wird daran erinnert, dass gemäß Teil 4 die Temperatur des Zement-Estrichs um die Heizrohre 55°C nicht übersteigen darf und dass gemäß Teil 2 und 3 die Temperatur der Bodenoberfläche 29°C in den begehbaren Bereichen und 35°C in den Randbereichen nicht überschreiten darf. Darüber hinaus sind die von den Herstellern aufgeführten Einschränkungen bezüglich der Werkstoffe einzuhalten.

Um die Rücklauftemperatur in den Modellen IC-BOX 1, 2 oder 3 festzulegen, den entsprechenden Drehknopf gemäß folgender Tabelle verwenden.

0	1	2	3	4
15°	25°	31°	39°	45°

Die Wahl der Rücklauftemperatur hängt von der Vorlauftemperatur ab: Allgemein wird empfohlen, Durchschnittstemperaturen von 35-38°C nicht zu überschreiten. Beispiel: Bei einer Vorlauftemperatur von 50°C wird zu einer Rücklauftemperatur von 25 °C geraten. Die Einstellung auf 15°C ist dazu gedacht, die Zirkulation eines geringeren Wasserflusses zu ermöglichen, um so das Einfrieren der Rohre zu verhindern.

Ausgleich des Heizkreislaufs (Modelle IC-BOX 4/5)

Achtung. Um die Anlage mit dieser Modalität auszugleichen, muss man die Planungs-Durchflussmenge und die hydraulischen Merkmale des von IC-BOX bedienten Heizkreises kennen.

Die Modell IC-BOX 4 und 5 bieten nur die Regelung der Raumtemperatur mittels Thermostatkopf. Je nach den Planungserfordernissen kann es erforderlich sein, die Vorrichtung mithilfe des speziellen Volumenbegrenzungsventils zu drosseln. Um die erforderliche Anzahl von Umdrehungen zu bestimmen, ausgehend von der Verschlussstellung, wie folgt vorgehen:

1. Unter den parallel zu dem von IC-BOX bedienten Heizkreis angeschlossenen Heizkreisen den Lastverlust auf dem am wenigsten vom Planungsdurchsatz begünstigten notieren;
2. Von diesem Wert den Wert des Lastverlusts des alleinigen von IC-BOX bedienten Heizkreises (ohne den vom IC-BOX eingeführten Lastverlust) abziehen;
3. Der in Punkt 2. erhaltene Wert des Lastverlusts entspricht dem auf der IC-BOX dem Planungsdurchsatz mittels des Volumenbegrenzungsventils aufzuzwingenden Lastverlust: Die Tabelle in Fig. 3, um die Umdrehungsanzahl ab der Verschlussstellung zu erhalten.
 - a. Grafische Methode: In die Grafik Fig. 3 mit dem Wert des unter 2. erhaltenen Lastverlusts und dem Planungsdurchsatz gehen und die nächstgelegene kv-Kurve auffinden; anschließend der Tabelle in Fig. 3 den entsprechenden Wert der erforderlichen Umdrehungszahlen entnehmen;
 - b. Formel: Den kv-Wert der Formel entnehmen:

$$kv = \frac{\text{Planungsdurchsatz [mc/h]}}{\sqrt{\text{Lastverlust [bar] (Punkt 2)}}}$$

Anschließend der Tabelle in Fig. 3 den entsprechenden Wert der erforderlichen Umdrehungszahlen entnehmen.

Nachdem die Anzahl der Umdrehungen bestimmt ist, den Ausgleich folgendermaßen vornehmen:

1. Mithilfe eines Schraubenziehers den Gewindestift mit Einkerbung im Inneren der Sechskantöffnung ausschrauben;
2. Die Einstellschraube mit einem Inbusschlüssel zu 5 mm verschließen (Fig. 4a);
3. Den Gewindestift wieder bis zum Anschlag einschrauben. Anschließend mit einem "x" den Einstellpunkt kennzeichnen (Fig. 4b);
4. Den Schraubenzieher mit dem "x" ausrichten und mit der geeigneten Anzahl von Umdrehungen öffnen (Fig. 4c), gemäß dem Diagramm des kv in Fig. 3;
5. Die Schraube bis zum Anschlag öffnen (Fig. 4d).

Condiciones de uso

Máx. presión estática operativa: 10 bar
Fluido en contacto: agua/mezclas agua - glicol
Máx. temperatura del fluido (límite constructivo): 90 °C(IC-BOX 1/2/3); 100 °C (IC-BOX 4/5)
Ver secciones “Características y tipologías de ingeniería” y “Configuración de la temperatura de retorno (modelos IC-BOX 1/2/3)” para mayores detalles sobre las temperaturas operativas máximas en entrada.

Componentes (ref. Fig. 2)

1.	Cuerpo de latón	6.	Pomo limitador temperatura de retorno (RTL)
2.	Válvula de ventilación manual	7.	Vitón termoestático
3.	Caja para empotrado	8.	Capuchón de protección
4.	Tapa	9.	Detentor de doble regulación micrométrica
5.	Taco		

MATERIALES

Cuerpo: latón CW617N
Pomo, tapa y taco: ABS
Termostato RTL (modelos IC-BOX 1/2/3): a expansión de cera
Caja para empotrado: PP cargado talco 20%

Características y tipos de ingeniería

IC-BOX 1 / IC-BOX 2 / IC-BOX 3

- Mantienen constante la temperatura de retorno del fluido;
- Permiten limitar la temperatura promedio del flujo;
- Son adecuados para las instalaciones a alta temperatura (*);
- Deben montarse necesariamente en el retorno del circuito del pavimento;
- Requieren que, para una buena distribución de las temperaturas, el circuito debajo del pavimento sea del tipo en espiral.

IC-BOX 4 / IC-BOX 5

- Sólo pueden controlar la temperatura ambiente;
- No permiten la limitación de la temperatura promedio del flujo;
- Para evitar el recalentamiento del entramado, requieren que el flujo entre en el circuito ya a baja temperatura (máx. 40°C);
- Pueden montarse en el retorno o en la alimentación del circuito presente en el pavimento;
- Puede necesitarse un circuito en espiral o de serpentina.

(*) Compatiblemente con las especificaciones de la norma EN 1264 (ver sección “Configuración de la temperatura de retorno (modelos IC-BOX 1/2/3)”)

Instrucciones de instalación

Preparación del sistema

Los acoplamientos de IC-BOX son 3/4" EK distancia entre ejes 50 mm: asegurarse de que las tuberías llevadas al compartimiento caja sean compatibles con estas características. Predisponer, además, los canales necesarios en la pared para el paso de capilares o cables eléctricos, si fuera necesario.

Atención. ¡Los modelos IC-BOX 1/2/3 deben montarse obligatoriamente en el retorno del circuito en el pavimento! Verificar que el sentido del flujo esté de acuerdo con la flecha impresa en el cuerpo en latón.

Montaje en la pared

Realizar en la pared un nicho de profundidad ≥ 59 mm y altura tal de permitir el alojamiento de la caja (≥ 186 mm) y la conexión de los tubos. El ancho del nicho debe ser ≥ 152 mm. Colocar la caja IC-BOX sin la tapa y completar las operaciones de albañilería. La caja dispone de 4 orificios en el fondo para la fijación con tornillos. Quitar el taco pre-cortado situado en la superficie inferior de la caja, destinado al paso de los tubos. Si fuera necesario, quitar también los tacos pre-cortados colocados en el lado superior de la caja: esta operación es necesaria en los modelos IC-BOX 1/5 dotados de válvula termostática para el control con sensor remoto (por ejemplo, con cabezal termostático de sensor remoto o cabezal electrotérmico conectado al termostato). Completar las operaciones de colocación del revestimiento de la pared.

Conexión a las tuberías

Cortar los tubos para que tengan la longitud necesaria. Realizar el corte de manera neta y perpendicular al eje, teniendo cuidado de no ovalizar el tubo y de no dejar rebabas o irregularidades.

La conexión entre IC-BOX y los tubos de retorno del circuito y retorno a la columna pueden realizarse mediante racores a apretar ¾" EK x DN (por ejemplo, los racores IVAR art. TA 4420 para tubo multicapa, TP 4410 para tubo en polietileno y TR 4430 para tubo de cobre): usar sólo racores específicos para el tipo de tubo instalado. Montar los elementos del racor en el orden correcto y aplicar los pares de apriete indicados por el fabricante para el material y diámetro del tubo específico instalado. En el caso de racores IVAR, se recuerda que se prohíbe lubricar las partes de goma con aceites y grasas de base mineral, mientras se puede usar agua (preferible) o lubricantes a base de silicona.

En esta fase, si fuera necesario, se puede desenroscar el cuerpo de latón de I-BOX de la caja mediante los dos tornillos en cruz, que deben reenroscarse cuando se haya terminado la conexión de las tuberías: esta operación se realiza sólo si es estrictamente necesario y con delicadeza para evitar daños en el tornillo prisionero de plástico.

Cobertura del dispositivo

IC-BOX dispone de una compuerta frontal con aletas laterales que, durante la fase de cierre, deben deslizarse en las acanaladuras, maniobrando perpendicularmente a la pared. Para IC-BOX 2/4 es necesario quitar el taco circular para permitir el posicionamiento del cabezal termostático con sensor incorporado. Para quitar el tapón, maniobrar en la parte posterior de la tapa: usar las aletas en relieve de la parte posterior del tapón para girarlo ligeramente en sentido antihorario (aprox. 2º) y desbloquearlo; después, empujarlo y extraerlo. Para las versiones IC-BOX 1/3/5, mantener el taco montado en la tapa. Si se ha quitado el taco y se lo quiere volver a montar, introducirlo en el orificio del lado anterior de la tapa, teniendo cuidado de que el diente más grande de los dos presentes en relieve sobre la superficie lateral del taco corresponda a la acanaladura de la izquierda del orificio en la tapa, mientras el diente más pequeño corresponda a la hendidura presente a la derecha. Empujar el taco en el orificio con firmeza, después girar la tapa con el taco colocado en el lado posterior, manteniendo la tapa y el taco alineados (por ejemplo, apoyando la tapa con el taco en un plano liso y limpio); girar el taco en sentido horario unos 2º usando las aletas, hasta el bloqueo completo.

Montaje de la cabeza termostática con sensor remoto o del mando electrotérmico (modelos IC-BOX 1/5)

Atención. Disponer en la pared el espacio necesario para el paso del sensor remoto del cabezal termostático o del cable eléctrico del cabezal electrotérmico. Quitar, además, el taco pre-cortado situado a la derecha en el lado superior de la caja empotrable antes de la instalación del dispositivo.

Los modelos IC-BOX 1 y 5 presentan un vitón termoestabilizable con rosca M30 x 1.5 adecuado para el montaje de un mando con sensor a distancia.

- En caso de cabezal termostático con sensor remoto y pomo montado en la válvula (ej., cabezales IVAR T 3010 y T 5010), quitar el capuchón de protección, abrir totalmente el cabezal para facilitar el enroscado del zuncho, montar el cabezal en el vitón y enroscar el zuncho manualmente a fondo. Hacer pasar el capilar en la hendidura obtenida por la extracción del taco arriba a la derecha y en el espacio obtenido en la pared, después fijar el sensor remoto a la pared como surge de las exigencias de diseño.
- En el caso de un cabezal termostático con sensor remoto y pomo de mando de pared (ej, IVAR T 3020 y T 5020) o empotrable (ej, IVAR T 3030 y T 5030), quitar el capuchón de protección, posicionar el terminal del capilar dotado de zuncho en el vitón , después enroscar el zuncho manualmente a fondo. Hacer pasar el capilar en la hendidura obtenida por la extracción del taco arriba a la derecha y en el espacio obtenido en la pared, después fijar el pomo con sensor a la pared empotrable como surge de las exigencias de diseño.
- En el caso de mando electrotérmico (ej. IVAR TE 3040, TE 3041, TE 3050, TE 3051), quitar el capuchón del vitón y, si fuera necesario, enroscar el zuncho adaptador, después montar el cabezal electrotérmico como se indica en la especificación del fabricante. Hacer pasar el cable del cabezal en la hendidura obtenida por la extracción del taco arriba a la derecha y en el espacio obtenido en la pared, después realizar la conexión eléctrica al termostato o cronotermostato ambiente como surge de las exigencias de diseño.

Montaje de la cabeza termostática con sensor incorporado (modelos IC-BOX 2/4)

Atención. Quitar el taco de la tapa para dejar el espacio necesario al cabezal termostático. El diámetro del orificio circular obtenido de este modo es de 50 mm: asegurarse de que el cabezal termostático escogido no tenga un diámetro máximo superior a dicho valor.

Los modelos IC-BOX 2 y 4 presentan un vitón estabilizable térmicamente con rosca M30 x 1.5 adecuado para el montaje de un mando con sensor incorporado (ej. IVAR T 3000 y T 5000). Como para las instalaciones normales de cabezales termostáticos, no realizar instalaciones donde el cabezal se encuentre detrás de cortinas, debajo de un alféizar o, en general, en posiciones no representativas de la temperatura ambiente. Para instalar el cabezal termostático, quitar el capuchón de protección, abrir completamente el cabezal para facilitar el enroscado del zuncho, montar el cabezal en el vitón y enroscar el zuncho manualmente a fondo.

Respiradero aire

Todos los modelos de IC-BOX se caracterizan por tener una válvula de purga manual del aire. La operación de purga del aire debe realizarse con agua circulante: controlar que el flujo no sea interceptado por ninguno de los órganos de regulación presentes (regulador de la temperatura de retorno, cabezal termostático, mando electrotérmico o detentor) o por otros órganos por delante o por detrás de IC-BOX. Para realizar la purga del aire, desenroscar el volante en resina blanca hasta que no salga más aire del orificio de expulsión sino sólo agua de chorro constante. Volver a cerrar el volante girándolo en sentido horario.

Configuración de la temperatura de retorno (modelos IC-BOX 1/2/3)

Atención. El circuito en el pavimento y las relativas regulaciones deben realizarse de conformidad con la norma EN 1264. Se recuerda que, según la parte 4, la temperatura del entramado en cemento alrededor de las tuberías de calefacción no debe superar los 55°C y que, según las partes 2 y 3, la temperatura de la superficie del pavimento no puede superar los 29°C en las zonas ocupadas y de 35°C en las zonas periféricas. No superar, además, los límites en los materiales empleados (tuberías, revestimientos, etc) citados por los constructores.

Para fijar la temperatura de retorno en los modelos IC-BOX 1, 2 o 3, usar el pomo según la tabla siguiente.

0	1	2	3	4
15°	25°	31°	39°	45°

La elección de la temperatura de retorno depende de la temperatura de alimentación: en general, se recomienda no superar temperaturas promedio de 35-38°C. Ejemplo: con una temperatura de alimentación de 50°C, se recomienda configurar la temperatura de retorno en 25°C. La configuración a 15°C ha sido pensada para permitir la circulación de un flujo mínimo de agua impidiendo el congelamiento de las tuberías.

Balanceo del circuito (modelos IC-BOX 4/5)

Atención. Para balancear la instalación con esta modalidad es necesario conocer el caudal de proyecto y las características hidráulicas del circuito servido por IC-BOX.

Los modelos IC-BOX 4 y 5 presentan sólo la regulación de la temperatura ambiente mediante el cabezal termostático. Según las exigencias de diseño puede ser necesario estrangular el dispositivo mediante el respectivo detentor. Para establecer el número necesario de vueltas a partir de la posición de cierre, realizar lo siguiente:

1. Anotar la pérdida de carga en el circuito más desfavorable para el caudal de proyecto, entre aquellos conectados en paralelo al circuito servido por IC-BOX;
2. Restar a dicho valor el valor de pérdida de carga asociado sólo al circuito servido por IC-BOX (sin la pérdida de carga introducida por IC-BOX);
3. El valor de pérdida de carga obtenido en el punto 2 corresponde a la pérdida de carga a imponer en IC-BOX al caudal de proyecto mediante el detentor: usar la tabla en Fig. 3 para obtener el número de vueltas a partir de la posición de cierre.

- a. Método gráfico: entrar en el gráfico de Fig. 3 con el valor de pérdida de carga obtenido en el punto 2 y con el caudal de proyecto e individuar la curva del kv más cercana, después obtener de la tabla en Fig. 3 el valor correspondiente de número de vueltas de apertura requeridas;
- b. Fórmula: obtener el valor de kv de la fórmula:

$$kv = \frac{\text{capacidad de proyecto [mc/h]}}{\sqrt{\text{pérdida de carga [bar] (punto 2)}}$$

después obtener de la tabla en Fig. 3 el valor correspondiente del número de vueltas de apertura requeridas.

Una vez establecido el número de vueltas de cierre, realizar el balanceo según el siguiente procedimiento:

1. Con un destornillador, desenroscar y extraer el tornillo con ranura presente en la cavidad hexagonal;
2. Quitar el vitón de regulación utilizando una llave Allen de 5 mm (Fig. 4a);
3. Volver a enroscar el tornillo hasta el tope. Después marcar con una “x” el punto de referencia para la regulación (Fig. 4b);
4. Alinear el destornillador en la “x” y abrir con el número de rotaciones apropiado (Fig. 4c), según el diagrama del kv en Fig. 3;
5. Abrir el vitón hasta que no llega a tocar el contacto (Fig. 4d).

Gebruiksvoorwaarden

Max. statische bedrijfsdruk: 10 bar
Contactvloeistof: water/mengsel van water en glycol
Max. temperatuur vloeistof (limiet constructie): 90 °C(IC-BOX 1/2/3); 100 °C (IC-BOX 4/5)
Zie de delen “Eigenschappen en soort installaties” en “De terugvoertemperatuur instellen” (modellen IC-BOX 1/2/3)” voor overige details over de maximum bedrijfstemperatuur aan de invoer.

Componenten (ref. Fig. 2)

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Behuizing van messing | 6. Draaiknop begrenzer terugvoertemperatuur (RTL) |
| 2. Handbediende ontluchtingsventiel | 7. Thermostatiseerbare schroef |
| 3. Inbouwdoos | 8. Bescherm dop |
| 4. Deksel | 9. Knop met dubbele micrometer afstelling |
| 5. Plug | |

Eigenschappen en soort installaties

IC-BOX 1 / IC-BOX 2 / IC-BOX 3

- Houden de terugvoertemperatuur van de vloeistof constant;
- Maken de beperking mogelijk van de gemiddelde temperatuur van de stroom;
- Zijn geschikt voor hoge temperatuur installaties(*);
- Moeten op de terugvoer van het vloercircuit worden gemonteerd;
- Vereisen voor een correcte verspreiding van de temperatuur dat het bovenvloerse circuit spiraalvormig is.

(*) Compatibel met de specificaties van de norm EN 1264 (zie het deel “Terugvoertemperatuur instellen (modellen IC-BOX 1/2/3)”)

Materialen

Behuizing: messing CW617N
Knop, deksel en plug: ABS
Thermostaat RTL (modellen IC-BOX 1/2/3): was-expansie
Inbouwdoos: PP met 20% talkpoeder

IC-BOX 4 / IC-BOX 5

- Controleren uitsluitend de omgevingstemperatuur;
- Kunnen de gemiddelde temperatuur van de stroom niet beperken;
- Vereisen om de oververhitting van de cementlaag te vermijden dat de stroom het circuit met een lage temperatuur (max. 40 °C) binnenstroomt;
- Kunnen op de terug- of toevoer van het vloercircuit worden gemonteerd;
- Kunnen op een spiraal- of schroefvormig circuit worden gebruikt.

Installatieaanwijzingen

Het systeem voorbereiden

IC-BOX heeft aansluitingen van ¾" EK en een tussenafstand van 50 mm. Controleer of de leidingen naar de doos met deze eigenschappen compatibel zijn. Breng in de muur tevens eventuele kanalen voor de passage van capillaire leidingen of elektrische kabels aan.

Let op. De modellen IC-BOX 1/2/3 moeten verplicht op de terugvoer van het vloercircuit worden gemonteerd! Controleer of de stroomrichting overeenstemt met de pijl die op de behuizing van messing is aangebracht.

Wandmontage

Maak in de wand een nis die ≥ 59 mm diep en voldoende hoog is dat de inbouwdoos (≥ 186 mm) en de aansluiting van de leidingen erin kunnen worden geplaatst. De nis moet ≥ 152 mm breed zijn. Breng de doos IC-BOX zonder deksel aan in de nis en verricht het noodzakelijke metselwerk. De doos heeft 4 gaten in de bodem die u voor de bevestiging met schroeven kunt gebruiken. Verwijder de plug aan de onderkant van de doos en haal hier de leidingen door. Verwijder, indien nodig, ook de plug aan de bovenkant van de doos. Dit is noodzakelijk in het geval van de modellen IC-BOX 1/5 voorzien van een thermostaatklep voor de controle met een remote sensor (bijvoorbeeld met thermostaatkop met remote sensor of met een elektrothermische kop aangesloten op de thermostaat). Werk de muur af.

De leidingen aansluiten

Zaag de leidingen op de gewenste lengte af. Zorg voor een vlakke snede die haaks op de as is geplaatst, vervorm de leiding niet en werk alle onregelmatigheden of bramen weg.

De verbinding tussen IC-BOX en de terugvoerleidingen van het circuit en de kolom kunt u verrichten met behulp van ¾" EK x DN verbindingen (bijvoorbeeld de verbindingen van IVAR art. TA 4420 voor een meerlagige leiding, TP 4410 voor een leiding van polyethyleen en TR 4430 voor een koperen leiding): gebruik uitsluitend de verbindingen die voor het gebruikte soort leiding geschikt zijn. Monteer de verbindingen in de juiste volgorde en zet ze vast met het aanhaalmoment dat door de fabrikant voor het materiaal en diameter van de geïnstalleerde leiding wordt aanbevolen. In het geval van IVAR verbindingen herinneren we u eraan dat u de rubberen delen niet met mineraalolies of -vetten mag smeren. U kunt echter wel water (aanbevolen) of siliconen smeermiddel gebruiken.

In deze fase kunt u, als dit nodig is, de messing behuizing van IC-box van de doos demonteren door de twee kruiskopschroeven los te draaien. Hermonteer de schroeven als de leidingen zijn aangesloten. Verricht deze handeling uitsluitend als dit echt nodig is en ga voorzichtig te werk om de plastic schroeven niet te beschadigen.

Het apparaat afdekken

IC-BOX is voorzien van een voorpaneel met lipjes die tijdens het afsluiten in de speciale sleuven schuiven die haaks op de wand zijn geplaatst. Verwijder de ronde plug in IC-BOX 2/4 zodat u de thermostaatkop met ingebouwde sensor kunt aanbrengen. Verwijder de dop aan de achterkant van de deksel: gebruik de lipjes aan de achterkant van de dop en draai deze langzaam (ongeveer 2°) linksom. De dop schiet los, druk hem in en verwijder hem. Laat in het geval van IC-BOX 1/3/5 de plug op zijn plaats. Als u de gedemonteerde plug weer in de opening aan de voorkant van de deksel wilt aanbrengen, zorg ervoor dat u het grootste tandje aan de zijkant van de plug in de gleuf links en het kleine tandje in de gleuf rechts in de opening in de deksel aanbrengt. Duw de plug goed aan en draai de deksel met de aangebrachte plug vervolgens naar achter, terwijl u de deksel en de plug uitgelijnd houdt (bijvoorbeeld door de deksel met plug op een vlakke en schone ondergrond te plaatsen). Draai de plug vervolgens ongeveer 2° rechtsom tot hij helemaal is vastgezet.

De thermostaatkop met remote sensor of de elektrothermische bediening monteren (modellen IC-BOX 1/5)

Let op. Zorg ervoor dat u in de muur voldoende ruimte voor de passage van de remote sensor van de thermostaatkop of het snoer van de elektrothermische kop bewaart. Demonteer tevens de plug rechts aan de bovenkant van de inbouwdoos alvorens u het apparaat installeert.

- De modellen IC-BOX 1 en 5 zijn uitgerust met een thermostatiseerbare schroef met schroefdraad M30 x 1,5 voor de montage van een afstandsbediening met sensor.
- Demonteer in het geval van de thermostaatkop met remote sensor en draaiknop op de klep (bijv. de koppen IVAR T 3010 en T 5010), de beschermdop en open de kop om de ring beter aan te kunnen draaien, monteer de kop op de schroef en draai de ring met hand aan. Haal de leiding door de opening rechts bovenaan waar eerst de plug zat en door de ruimte in de wand en bevestig de remote sensor vervolgens volgens het ontwerp aan de wand.
 - Demonteer in het geval van een thermostaatkop met remote sensor en draaiknop op de wand (bijv. IVAR T 3020 en T 5020) of een inbouwversie (bijv. IVAR T 3030 en T 5030) de beschermdop, plaats de aansluitklem van de leiding met ring op de schroef en draai de schroef met de hand aan. Haal de leiding door de opening rechts bovenaan waar eerst de plug zat en door de ruimte in de wand en bevestig de draaiknop met sensor vervolgens volgens het ontwerp aan de wand.
 - Demonteer in het geval van een elektrothermische bediening (bijv. IVAR TE 3040, TE 3041, TE 3050 en TE 3051) de beschermdop van de schroef en draai, indien noodzakelijk, de adapterring aan. Monteer de elektrothermische kop volgens de aanwijzingen van de fabrikant. Haal het snoer van de kop door de opening rechts bovenaan waar eerst de plug zat en door de ruimte in de wand en sluit hem vervolgens aan op de thermostaat of de chronothermostaat van de ruimte volgens het ontwerp aan de wand.

De thermostaatkop met ingebouwde sensor of monteren (modellen IC-BOX 2/4)

Let op. Verwijder de plug uit de deksel zodat de thermostaatkop over voldoende ruimte beschikt. Deze ronde opening heeft een diameter van 50 mm: controleer of deze diameter voor de gekozen thermostaatkop geschikt is.

De modellen IC-BOX 2 en 4 zijn uitgerust met een thermostatiseerbare schroef met schroefdraad M30 x 1,5 voor de montage van een afstandsbediening met ingebouwde sensor (bijv. IVAR T 3000 en T 5000). Net als in het geval van een normale installatie van thermostaatkoppen raden we u aan de kop nooit te installeren achter gordijnen, onder het raamkozijn of op een andere plek waar de omgevingstemperatuur niet kan worden gemeten. Installeer de thermostaatkop door de beschermdop te verwijderen. Open de kop helemaal zodat u de ring gemakkelijker kunt aandraaien, monteer de kop op de schroef en draai de ring met de hand aan.

Ontluchten

De modellen IC-BOX zijn allemaal uitgerust met een handbediende ontluchtingsventiel. Ontlucht het circuit terwijl het water circuleert: controleer daarom of de stroom door geen enkele bediening (terugvoer temperatuurregelaar, thermostaatkop, elektrothermische bediening of knop) of door andere instrumenten voor of na de IC-BOX wordt gehinderd. Draai het ontluchtingsventiel open met behulp van het witte plastic handwiel tot uit de opening een vaste stroom water loopt. Draai het ventiel vervolgens weer dicht door het handwiel rechtsom te draaien.

De terugvoertemperatuur instellen (modellen IC-BOX 1/2/3)

Let op. Het vloercircuit en de afstellingen ervan moeten overeenstemmen met de norm EN 1264. We herinneren u eraan dat volgens deel 4 de temperatuur van de cementlaag rondom de verwarmingsbuizen nooit hoger dan 55 °C mag zijn en dat volgens de delen 2 en 3 de temperatuur van de vloer in de gebruikte delen nooit hoger dan 29 °C en in de omringende delen nooit hoger dan 35 °C mag zijn. Overschrijd nooit de limieten van de gebruikte materialen (leidingen, bekleding, enz.) die door de fabrikanten zijn verklaard.

Gebruik de draaiknop volgens de volgende tabel om de terugvoertemperatuur voor de modellen IC-BOX 1, 2 of 3 in te stellen.

0	1	2	3	4
15°	25°	31°	39°	45°

Kies de terugvoertemperatuur afhankelijk van de toevoertemperatuur: we raden u aan nooit de gemiddelde temperatuur van maximaal 35-38 °C te overschrijden. Voorbeeld: met een toevoertemperatuur van 50 °C raden we u aan een terugvoertemperatuur van 25 °C in te stellen. U kunt echter een temperatuur van 15 °C instellen om een minimum hoeveelheid water te laten stromen zodat de leidingen niet zullen bevriezen.

Het circuit uitbalanceren (modellen IC-BOX 4/5)

Let op. Om de installatie op deze manier uit te balanceren moet u het debiet van het project en de hydraulische eigenschappen van het circuit waar IC-BOX op is aangesloten kennen.

In het geval van de modellen IC-BOX 4 en 5 kan de omgevingstemperatuur uitsluitend met de thermostaatkop worden ingesteld. Afhankelijk van de ontwerpeigenschappen kan het nodig zijn dat u het apparaat met de speciale knop afknelt. Pas de volgende procedure toe om het noodzakelijke aantal slagen vanuit de gesloten stand te bepalen:

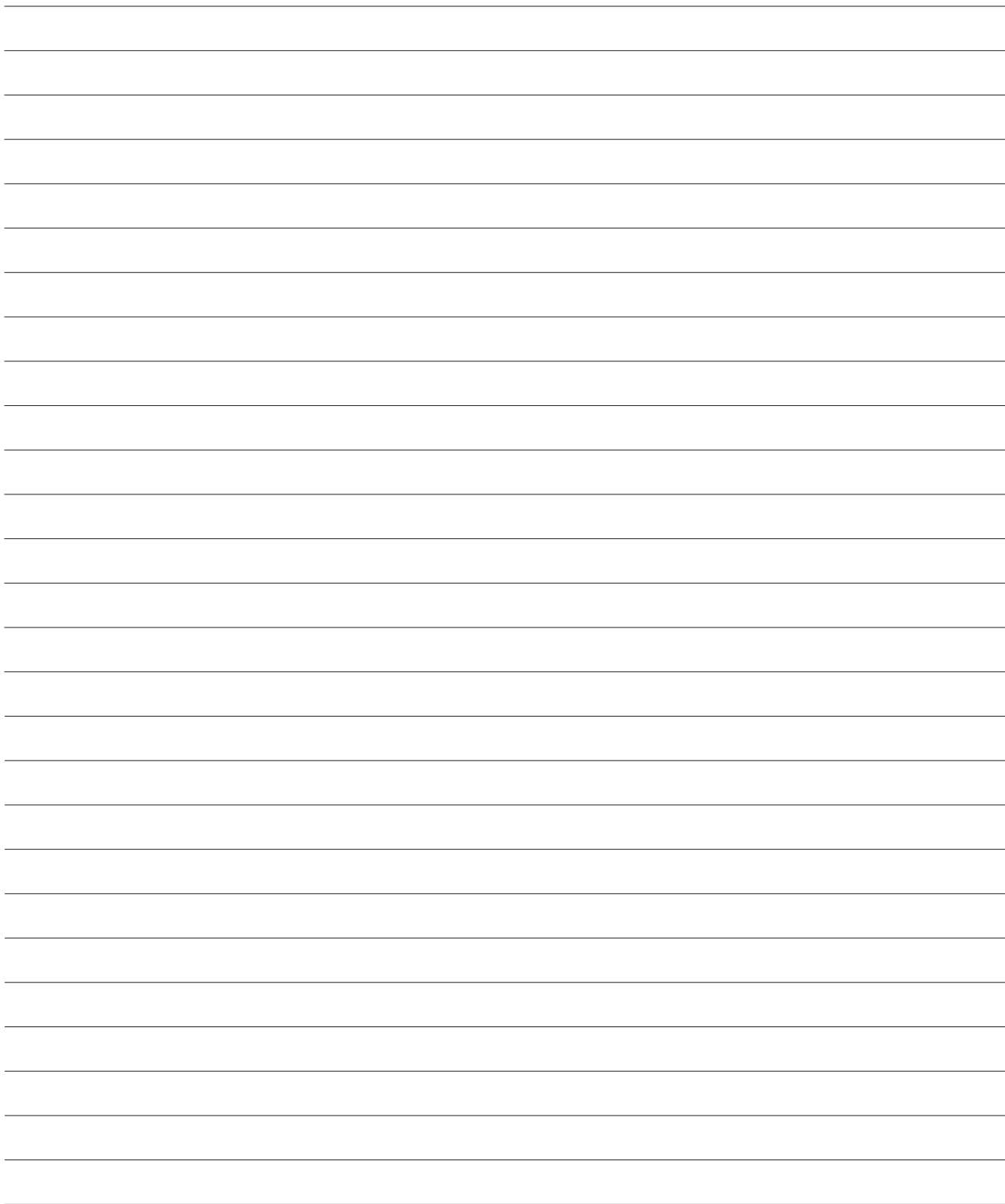
1. Noteer het ladingverlies op het circuit onder de circuits die parallel op het circuit met IC-BOX zijn aangesloten dat het meest door het debiet van het project wordt benadeelt;
2. Trek van deze waarde de waarde af van het ladingverlies dat geassocieerd is met het circuit met IC.-BOX (zonder het ladingverlies van IC-BOX);
3. Het resultaat van de aftreksom van punt 2. stemt overeen met het ladingverlies dat u met behulp van de knop op het debiet van het project op IC-BOX moet toepassen: stel met behulp van de tabel in Fig. 3 het aantal slagen vast dat u vanuit de gesloten stand moet toepassen.
 - a. Grafische methode: open de grafische methode in Fig. 3 met het resultaat van de aftreksom van punt 2. en met het debiet van het ontwerp en zoek de dichtstbijzijnde kv kromme op. Zoek vervolgens in de tabel in Fig. 3 het overeenkomstige aantal slagen vanuit de gesloten stand op;
 - b. Formule: bepaal de kv waarde aan de hand van de volgende formule:

$$kv = \frac{\text{debiet project [mc/h]}}{\sqrt{\text{ladingverlies [bar] (punt 2)}}$$

zoek vervolgens in de tabel in Fig. 3 de overeenkomstige aantal slagen vanuit de gesloten stand.

Balanceer het circuit uit aan de hand van de volgende procedure als u het aantal slagen heeft vastgesteld:

1. Draai de borgnok in de zeshoekige uitsparing met een schroevendraaier los en verwijder hem;
2. Draai de stelschroef dicht met behulp van een inbussleutel 5 mm (Fig. 4a);
3. Draai de borgnok weer helemaal aan. Geef vervolgens met een "x" het referentiepunt voor de afstelling aan (Fig. 4b);
4. Plaats de schroevendraaier op de "x" en open de schroef het aantal slagen (Fig. 4c) dat u aan de hand van het kv diagram in Fig. 3 heeft vastgesteld;
5. Draai de schroef helemaal open (Fig. 4d).





IT

L'installazione e la messa in opera del sistema IC-BOX vanno effettuate esclusivamente da personale qualificato in accordo con i regolamenti nazionali e/o i relativi requisiti locali. Nel caso l'operatore debba effettuare interventi che comportano il pericolo di contatto con il fluido di caldaia, è opportuno che utilizzi i dispositivi di protezione individuale adeguati. È importante seguire attentamente le istruzioni fornite nel presente foglio per prevenire danni al sistema e all'installatore.

EN

The installation and commissioning of the IC-BOX system must be exclusively performed by qualified personnel in accordance with the national guidelines and/or the relative local requirements. If the operator is required to perform any interventions which could pose a risk of direct contact with the boiler fluid, he/she is advised to use adequate personal protection equipment (PPE). It is important that the present instructions be followed in order to avoid damage to the system and/or personal injury.

FR

L'installation et la mise en service du système IC-BOX doivent être effectuées exclusivement par un personnel qualifié conformément aux règlements nationaux et/ou exigences locales correspondantes. Dans le cas où l'opérateur devrait effectuer des interventions comportant un danger de contact avec le fluide de la chaudière, il est tenu de porter les équipements de protection individuelle appropriés. Il est important de suivre attentivement les instructions fournies pour prévenir tout dommage au système et à l'installateur.

DE

Die Installation und Inbetriebnahme des IC-BOX Systems darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal und in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften bzw. den entsprechenden lokalen Forderungen ausgeführt werden. Sind Arbeiten erforderlich, bei denen Berührungsgefahr mit der Boilerflüssigkeit besteht, so ist das Tragen entsprechender Arbeitsschutzkleidung angebracht. Die nachstehend aufgeführten Anleitungen und Hinweise sollten genauestens beachtet werden, damit etwaige Sach- und Personenschäden vermieden werden können.

ES

La instalación y la puesta en obra del sistema IC-BOX se efectúan exclusivamente por personal cualificado de acuerdo con los reglamentos nacionales y/o los relativos requisitos locales. Si el operador tuviera que efectuar intervenciones que comporten el peligro de contacto con el fluido de caldera, se aconseja el uso de dispositivos de protección individual adecuados. Es importante seguir atentamente las instrucciones suministradas para prevenir daños al sistema y al instalador.

NL

Het installeren en in werking stellen van de IC-BOX mag enkel door gekwalificeerde vaklui gebeuren. Alle nationale en regionale voorschriften die van toepassing zijn op deze unit moeten worden nageleefd. Als er enig risico bestaat op een mogelijks contact met water op keteltemperatuur, dient u passende beschermingsmaatregelen te nemen. Het is verplicht om de instructies te volgen teneinde persoonlijke letsels en/of materiële beschadigingen te voorkomen.