

## Sicherheitsanweisungen:

1. Vor dem Einbauen alle Anweisungen durchlesen.
2. Kontrolle der Berechnung oder Tabellenangaben, ob das vorgesehene Druckausgleichsventil den benötigten Luftdurchsatz besitzt entsprechend dem Raumvolumen  $V$ , der Betriebstemperatur  $t_i$  und der geplanten Abkühl- und Aufheizzeiten.
3. Einbauhöhe bis ca. 2 – 3 m über den Türen oder Beschickungsöffnungen.
4. Falls mehrere Druckausgleichsventile erforderlich sind, müssen diese auf gleichem Höhenniveau angebracht werden.
5. Druckausgleichsventile sind generell so anzuordnen, daß weder der Winddruck noch der Einfluß von Ventilatoren zu Druckänderungen an den Ventilen führen.
6. Der Druckausgleich über den Luftdurchsatz darf nur in den Außenbereich erfolgen (nicht in Innenbereiche)
7. Ventilmontage: Deckeneinbau oder Schrägeinbau nicht erlaubt; Verlängerungsrohr bei dickeren Wandstärken einsetzen.
8. Bei der Montage des Ventils (auf der Kaltseite) darf die elastische Dichtung nur auf 50 % der ursprünglichen Stärke reduziert werden.
9. Kontrolle der Einbaulage anhand der Normalstellung der Beschriftung »kalt«, beim Blick auf das Ventil aus dem Innenraum der Kühlzelle.
10. Insektenschutznetz nur auf der Warmseite, der Außenseite des Kühlraumes, montieren.
11. Ventil ist für den ungehinderten Luftdurchsatz freizuhalten, ein Zustellen darf weder auf der Warmseite noch auf der Kaltseite erfolgen.
12. Ventil nur an eine Spannung entsprechend den Angaben auf dem Typenschild anschließen.
13. Der elektrische Anschluß hat nach den EU- und nationalen Vorschriften (VDE 0100) zu erfolgen.
14. Inbetriebnahme und Betrieb der beheizten Ausführungen nur bei Kühlraumarbeitstemperaturen im Temperaturbereich 0 °C bis -30 °C.
15. Für das Reinigen der Zelle, bei abgeschaltetem Kühlaggregat, ist die Heizung des Druckausgleichs ebenfalls abzuschalten.
16. Kein Benzin, keinen Reiniger oder andere Chemikalien zum Reinigen des Ventils verwenden.
17. Sämtliche Hinweisbeschriftungen und Begleitpapiere sind nach der Montage des Ventils von diesem zu entfernen.
18. Bei direktem Witterungseinfluß ist ein entsprechender Schutz zu montieren.
19. Die Parameter sind vom Einrichter bzw. Anwender eigenverantwortlich zu prüfen. Angenommene Zeit:  $t = 15 \text{ min}$  für 1 ° Temperaturänderung.
20. Bei Defekten ist das Druckausgleichsventil direkt ans Werk zu senden; keine Reparaturversuche selbst durchführen.

## Safety instructions

1. Before fitting the compensation valve in place carefully read the assembly instructions.
2. Check the calculation or the tables to see if the selected valve provides the necessary air flow rate related to the ambient volume  $V$ , the operating temperature  $T_i$ , the preset heating and cooling time.
3. The valve must be fitted above the doors or the loading openings at a height of approximately 2 – 3 cm.
4. If you need several compensation valves, make sure that they are fitted at the same height.
5. Fit the pressure compensating valves compensating valves in such a way that the pressure in the valves is not affected by the wind pressure or by the influence of fans.
6. The pressure compensation valve can only take place through an air-flow from the outside.
7. Assembly tip: the valve cannot be fitted to the ceiling or inclined. With thick walls make use of the extension tube.
8. If the valve is fitted on the cold side, the elastic seal can be reduced to 50 % of its original thickness.
9. Check the position of the valve by reading the word »kalt« which is written on the valve. If it is correctly placed, the position of the valve ist correct.
10. The anti-insect mesh must be fitted on the warm side, namely outside the freezing area.
11. Keep the valve unobtruded so that air can flow through it unhindered. Hindrance must be avoided both on the warm and the cold side.
12. Connect the valve only to the same tension as indicated in the rating plate.
13. The electrical connection must conform to the European community and German directives (VDE 0100).
14. Start up an operate the valve only when the freezing area has reached a temperature from 0 to 30 °C. The valve can be operated in continuous mode only in Deep Freeze Cells.
15. To clean the cell, with the power unit shut-off, make sure that also the compensation valve heating element is deenergized.
16. Do not make use of naphta or other detergents or chemicals to clean the valve.
17. When the valve is fitted in its proper position, remove all the information labels or wordings and the technical information attached to it.
18. If the valve is directly in contact with weathering agents, make sure that it is suitably provided with protection covers.
19. The installer/operator is directly responsible for checking the operating parameters. Assumed time  $t = 15 \text{ min}$  for 1° temperature change.
20. Should the valve be faulty, send it immediately to our factory for repair work. Never carry out repair work directly.

## Consignes de sécurité

- Avant d'effectuer le montage, lire attentivement les consignes de sécurité.
- Contrôler le calcul ou les tableaux afin de vérifier si la soupape choisie a un débit d'air conforme au volume ambiant V, à la température de service Ti, et aux délais de chauffage et de refroidissement programmés.
- Les soupapes doivent être montées au-dessus des portes et des ouvertures de chargement à une hauteur d'env. 2 – 3 m.
- Si plusieurs soupapes de compensation sont nécessaires, elles doivent être positionnées à la même hauteur.
- Les soupapes de compensation de la pression sont habituellement installées de façon à ce que ni la pression du vent, ni l'influence des ventilateurs ne provoquent des variations de pression dans les soupapes.
- La compensation de la pression par flux d'air ne peut se produire qu'à l'extérieur.
- Montage de la soupape: il est interdit d'installer la soupape au plafond ou de façon inclinée. Utiliser le tuyau extensible pour parois à forte épaisseur.
- En cas d'installation de la soupape (sur le côté froid) le joint élastique ne peut être réduit que de 50% par rapport à l'épaisseur d'origine.
- Contrôler si la soupape est positionnée correctement en vérifiant que « kalt » est indiqué sur la soupape. Si cela est le cas, le montage a été effectué correctement.
- La grille de protection contre les insectes doit être uniquement positionnée sur le côté chaud et externe de la zone de réfrigération.
- La soupape ne doit être pas obstruée de façon à ce que l'air puisse passer sans problème. Elle ne peut être obstruée ni sur le côté froid ni sur le côté chaud.
- Raccorder la soupape uniquement à une tension électrique conforme aux spécifications techniques figurant sur la plaque d'identification.
- Effectuer le branchement électrique conformément aux directives communautaires et nationales (VDE 0100).
- Effectuer la mise en fonction initiale et les successives uniquement lorsque la zone de réfrigération a atteint une température de 0 à -30 °C. La soupape est adaptée au fonctionnement continu uniquement dans les chambres froides à basse température.
- Pour nettoyer la chambre froide en ayant le compresseur éteint, il est nécessaire d'arrêter également le chauffage de la soupape de compensation.
- Ne pas utiliser de gas-oil, de détergents ou de substances chimiques pour nettoyer la soupape.
- Après avoir installer la soupape il est nécessaire de retirer toutes les inscriptions et la documentation jointe.
- Si la soupape est directement exposée aux agents atmosphériques, prévoir des protecteurs appropriés.
- Les paramètres doivent être contrôlés par l'installateur ou par l'utilisateur et sous sa propre responsabilité. Délai supposé t = 15 min pour un change de température de 1°.
- Si la soupape est défectueuse, elle sera directement renvoyée en usine. Ne pas effectuer soi-même les réparations.

## Istruzioni per la sicurezza

- Prima di procedere il montaggio leggere tutte le istruzioni.
- Controllare il calcolo oppure le tabelle per verificare se la valvola scelta ha la portata d'aria necessaria in conformità al volume ambiente V, alla temperatura d'esercizio Ti ed ai tempi di riscaldamento e raffreddamento programmati.
- L'altezza di montaggio al di sopra delle porte o delle aperture di carico deve essere di circa 2-3 m al di sopra delle porte o delle aperture di carico.
- Nel caso siano necessarie diverse valvole di compensazione, esse devono essere posizionate alla stessa altezza.
- Le valvole di compensazione della pressione in genere vanno disposte in modo tale che né la pressione del vento, né l'influenza dei ventilatori delle variazioni di pressione nelle valvole.
- La compensazione della pressione tramite il flusso dell'aria può avvenire solamente all'esterno.
- Montaggio della valvola: Non è permesso montare la valvola al soffitto o inclinata. Utilizzare il tubo di prolunga per pareti a spessore elevato.
- Nel caso di montaggio della valvola (sul lato freddo) la guarnizione elastica può essere ridotta solo al 50 % dello spessore originario.
- Controllare se la valvola è ben posizionata verificando l'indicazione « kalt » scritta sulla valvola stessa. So sono disposte in posizione normale, il montaggio è corretto.
- La rete di protezione dagli insetti va posta solo sul lato caldo, sul lato esterno dell'area di refrigerazione.
- La valvola va mantenuta liberale in modo che l'aria possa passare senza impedimenti. Non può essere ostruita né sul lato caldo.
- Collegare la valvola solo ad un tipo di voltaggio in conformità alle informazioni tecniche contenute sulla relativa targhetta.
- Effettuare il collegamento elettrico nel rispetto delle direttive comunitarie e nazionali (VDE 0100).
- Effettuare la messa in funzione iniziale e le successive solo quando l'area di refrigerazione ha raggiunto una temperatura da 0 fino a -30 °C. La valvola è adatta per il funzionamento continuo solo in celle a bassa temperatura di refrigerazione.
- Per pulire la cella, a compressore spento, occorre arrestare anche il riscaldamento della valvola di compensazione.
- Non utilizzare nafta, o alcun detergente o sostanza chimica per pulire la valvola.
- Dopo aver montato la valvola occorre rimuovere tutte le scritte informative e la documentazione di accompagnamento.
- Nel caso in cui la valvola fosse esposta direttamente agli agenti atmosferici occorre prevedere degli appositi ripari.
- I parametri devono essere controllati dall'installatore o dall'utilizzatore dietro propria responsabilità. Tempo presunto t = 15 min per una variazione di temperatura di 1°.
- Nel caso si rivelasse difettosa, la valvola va inviata direttamente in fabbrica. Non effettuare riparazioni direttamente.

## Technische Information / Montageanleitung der Ventile 11830 – 11834 Technical information / Assembly instructions for valves 11830 – 11834 Spécifications techniques et instructions de montage pour soupape 11830 – 11834 Informazioni tecniche / Istruzioni di montaggio per valvole 11830 – 11834

Beheiztes Druckausgleichsventil zum Ausgleich von Über- und Underdruck in Tiefkühlzellen und Tiefkühlräumen bis -30 °C für eine Spannung von 230 Volt. Diese Druckausgleichsventile dürfen nur in Tiefkühlzellen und Tiefkühlräumen eingesetzt werden (Minus-Temperaturen). Beim Einsatz und beim Einbau der Ventile ist die Volumentabelle der Fa. Hemstedt zu berücksichtigen, bzw. die Formel:

$$n = \frac{F \times V}{T_x [273 + t_i]}$$

Der Ansprechdruck von 30 Pa sichert ein dichtes Schließen des Ventils. Die Ventilserie 11830 ist mit 2 isolierten Klappen (1 Klappe für Überdruck / 1 Klappe für Underdruck) ausgestattet. Diese öffnen sich durch die Druckdifferenz und schließen nach dem Ausgleich. Im Ventil sind zwei Thermostate, ein Alarmthermostat 5 °C/15 °C ± 3 K (Ventil außer Betrieb), Temperaturwächter 80 °C ± 5 K, eingebaut. Für eine sichere Überwachung ist es unbedingt erforderlich, daß Heizung und Alarmeinrichtung aus getrennten Stromkreisen bestehen. **Montage:** Das Druckausgleichsventil wird von der Kaltseite (Tiefkühlrauminnenwand) in den Wanddurchbruch eingesetzt mit 4 Schrauben an der Wand oder dem Paneel befestigt. Die Anschlussplatte mit Mückennetz wird an der Warmseite (Tiefkühlaußenwand) montiert. Bei Bedarf kann als Zubehör ein Verlängerungsrohr (Bestell-Nr. 10432) im gleichen Durchmesser wie das Ventil geliefert werden (Montage mittels Klebeband). Das Verlängerungsrohr ist auf der Warmseite anzubringen. Die Anschlußleitungen für Heizung und Thermostat befinden sich an der Rückseite des Ventils und können nach Bedarf nach innen oder außen an die Tiefkühlraumwand geführt werden.

**Achtung:** Diese Ventile sind nur für den Wandeinbau geeignet. An dem Gerät befinden sich heiße Gehäusestelle. Die Anschlußleitung dieses Gerätes kann nicht ersetzt werden. Bei Ausfall der Kälteanlage unbedingt die Spannungsversorgung der Ventilheizung abschalten.

**Elektroanschluss:** Die Heizung und der Alarmthermostat sind mit getrennten Leitungen ausgeführt, so daß diese an unterschiedliche Spannungen angeschlossen werden können.

Heizung: Mantelfarbe: silikonisoliert weiß

Alarmthermostat: Mantelfarbe: silikonisoliert rot/braun

Anschluß: siehe Anschlußplan

Beide Leitungen sind mit entsprechenden Hinweisschildern versehen. Der Elektroanschluß an das Netz muß über einen separaten Stromkreis geführt werden, und ist gemäß VDE 0100 von einer Elektrofachkraft durchzuführen. Anschlußleitung evtl. in geeigneten Schutzrohr verlegen (z.B. Beton).

Soupapes de compensation de la pression étudier pour compenser la surpression et la dépression en chambre froide et zones de réfrigération à basse température jusqu'à -30 °C. Les soupapes de compensation fonctionnent à une tension de 230 Volt. Ces soupapes peuvent être utilisées exclusivement en chambre froide et en zones de réfrigération à basse température (en dessous de zéro). Pour utiliser les soupapes, se référer au tableau volumétrique de la Société Hemstedt et en particulier à la formule suivante:

$$n = \frac{F \times V}{T_x [273 + t_i]}$$

L'étanchéité de la soupape est garantie par la pression d'intervention de 30 Pa. Le série de soupapes 11830 est caractérisée par deux couvercles isolés (1 pour la surpression et un pour la basse pression). Ces couvercles s'ouvrent à la suite de la différence de pression et se ferment après la compensation. La soupape dispose de deux thermostats: un d'alarme qui intervient à 5 °C/15 °C ± 3 K (soupape en panne) et un pour le contrôle de la température de la résistance (80 °C ± 5 K). Pour que la soupape soit contrôlée en toute sécurité, il est absolument nécessaire que les deux thermostats soient reliés à deux circuits électriques séparés. **Montage:** La soupape de compensation de la pression est montée sur le côté froid (paroi interne de la chambre froide). La plaque de fixation en plastique doit être montée sur le panneau ou sur la paroi à aide de 4 vis. La plaque fermeture dotée d'un filet anti-insectes est montée sur le côté chaud (paroi externe de la chambre froide) si cela est nécessaire, un tuyau extensible (N° de commande 10432) du même diamètre que la soupape est disponible (à fixer avec un ruban adhésif) Le tuyau extensible doit être monté sur le côté chaud.

Les câbles de raccordement pour le thermostat d'alarme et de température se trouvent sur le côté postérieur de la soupape et peuvent être placés, selon les besoins, à l'intérieur ou à l'extérieur de la paroi de la chambre froide.

**Attention:** Utilisez ces soupapes uniquement pour un montage mural. Les câbles contenat la soupape présente des parties extrêmement chaudes. Les câbles de raccordement ne peuvent être remplacés. Si le câble est endommagé, renvoyer tout l'appareillage au fabricant. Si la chambre froide s'arrête, assurez vous que le circuit de chauffage de la soupape soit hors tension. **Raccordement électrique:** Le thermostat d'alarme et la résistance sont reliés à deux circuits électriques séparés afin de pouvoir les raccorder à des tensions différentes.

Résistance: couleur de la gaine: blanche avec isolation en silicone.

Thermostat: couleur de la gaine: rouge/marron avec isolation en silicone

Raccordement: voir circuit électrique

Les deux circuits sont marqués par des indications de danger. Le raccordement électrique au secteur doit être muni d'un circuit séparé et être exécuté par un électricien qualifié conformément aux normes VDE 0100. Si cela est nécessaire, insérer les de raccordement dans des tuyaux de protection appropriés (par ex. dans le béton).

Pressure compensation valve designed to balance overpressure and depression in deep freeze cells and areas up to -30 °C. The compensation valves are operated at a 230 Volt voltage. These valves can find application only in deep-freeze cells and areas (below zero). For the application of the valves refer to the volume table issued by the Company Hemstedt and namely to the following formula

$$n = \frac{F \times V}{T_x [273 + t_i]}$$

A 30 Pa triggering pressure guarantees that the valve is tight. The valve range 11830 is equipped with two insulated caps (1 cap for overpressure / 1 cap for underpressure). These caps open when there is a difference in pressure and close when the pressure is balanced. The valve is provided with an alarm thermostat which is operated at 5 °C/15 °C ± 3 K (when the valve is not working) and with heating element control (80 °C ± 5 K). The two thermostats must be governed by two separate electric circuits to be sure that the valve is operating under safety conditions.

**Assembly instructions:**

The pressure compensation valve must be fitted on the cold side (inside wall of Deep-Freeze Cell). The plastic back plate must be secured by means of 4 screws on the wall or panel. The finishing plate and the anti-insect mesh is fitted on the warm side (external side of the Deep Freeze Cell). We can supply, if necessary, an extension tube (order no. 10432) which shows the same diameter as the valve (to be fixed by means of an adhesive tape). The extension tube must be fitted on the warm side. The connection cables for the alarm thermostat and for the heating element control are placed on the back of the valve and can be brought to the internal or external wall of the Deep Freeze Cell, depending on where it is necessary to have them.

**Attention:** These valves are suitable only for wall mounting. The valve enclosure has very hot parts. The connection cables cannot be replaced by the operator. If a cable is damaged, send the whole device back to the manufacturer. If the cell is shut down, make sure that also tension is shut off from the valve heating circuit.

**Electric connection:** The alarm thermostat and the heating element control are governed by two separate electric circuits so as to connect them at two different tensions.

Heating element: sheath colour white with silicone insulation

Thermostat: sheath colour red/brown with silicone insulation

Connection: see electric diagram

Both circuits are marked with warning indications. The electric connection to the mains must be provided by a separate circuit and must be performed in compliance with VDE 0100 by a skilled electrician. If necessary (if embedded in cement) insert the connection cables in protection tubes.

Valvole di compensazione della pressione studiate per bilanciare la sovrappressione e la depressione in celle e zone di refrigerazione a bassa temperatura fino a -30 °C, ed il cui funzionamento è previsto ad una tensione di 230 Volt. Queste valvole possono essere impiegate esclusivamente in celle ed aree di refrigerazione a bassa temperatura (sotto zero). Per poter utilizzare le valvole occorre fa riferimento alla tabella volumetrica della Ditta Hemstedt ed in particolare alla formula:

$$n = \frac{F \times V}{T_x [273 + t_i]}$$

La pressione di intervento di 30 Pa garantisce la tenuta della valvola. Le serie di valvole 11830 è caratterizzata da due coperchietti isolati (1 per la sovrappressione ed 1 per la bassa pressione). Questi coperchietti si aprono a seguito del differenziale di pressione e si chiudono dopo la compensazione. La valvola contiene due termostati, di cui uno di allarme che interviene a 5 °C/15 °C ± 3 K (valvola non funzionante) ed uno per il controllo della temperatura della resistenza (80 °C ± 5 K). Per essere sicuri che la valvola sia controllata in sicurezza è assolutamente necessario che i due termostati facciano capo a due circuiti elettrici separati.

**Montaggio:** La valvola di compensazione della pressione viene montata sul lato freddo (parete interna della cella BT). La relativa piastra di fissaggio in plastica deve essere montata con quattro viti sulla parete o sul pannello. La piastra di finitura, dotata di maglia anti-insetti, viene montata sul lato caldo (parete esterna della cella BT). Se necessario forniamo un tubo di estensione (nr d'ordine 10432) che ha lo stesso diametro della valvola (da fissare tramite nastro tramite nastro adesivo). Il tubo di estensione va montato sul lato caldo. I cavi di allacciamento per il termostato d'allarme e di temperatura si trovano sulla parte posteriore della valvola e possono essere portati all'interno o all'esterno della parete della cella di BT, a seconda della necessità.

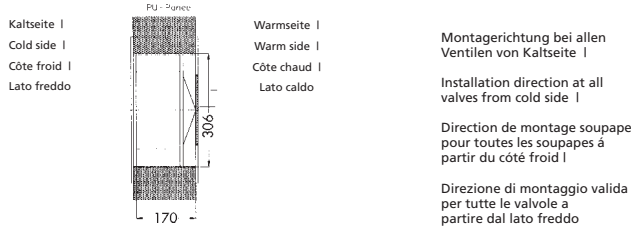
**Attenzione:** Queste valvole sono adatte solamente per il montaggio a parete. La scatola che contiene la valvola presenta delle parti molto calde. I cavi di collegamento non possono essere sostituiti. Se il cavo si dovesse danneggiare occorre ritornare l'apparecchiatura al produttore. Se la cella dovesse fermarsi, occorre subito togliere tensione al circuito di riscaldamento della valvola. **Collegamento elettrico:** Il termostato di allarme e la resistenza fanno capo a due circuiti elettrici separati per poterli collegare a delle tensioni diverse l'una dall'altra.

Risistenza: colore guaina bianca con isolamento in silicone

Termostato: colore guaina rosso/marrone con isolamento in silicone

Allacciamento: vedere circuito elettrico Entrambi i circuiti sono segnalati con Indicazioni di avvertenza L'allacciamento elettrico alla rete deve essere assicurato da un circuito separato e va eseguito in conformità a VDE 0100 da un elettricista competente. Se necessario, inserire i cavi di allacciamento in appositi tubi di protezione (ad esempio se nel cemento).

## Wandmontage | Wall installation | Montage mural | Montaggio a parete

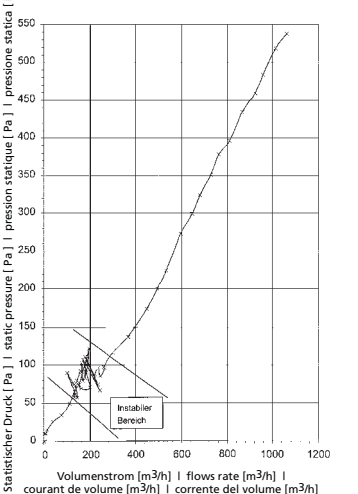


Ventil | Valve | Soupape de compensation | Valvole  
Bestell-Nr. | Order no. | Ordre-no. | Nr.-ordine 11830 – 11834

## Technische Daten | technical data | Données techniques | Dati tecnici:

Schutzart   Protective system   Protection   Tipo di protezione	IP 65
Schutzklasse   Protective class   Classe de protection   Classe di protezione	II
Anschlußleitung   Connection cable   Câble de raccordement   Cavo di allacciamento	Silikon   silicone   silicone   silicone   2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Anschlußspannung   Voltage   Tension   Tensione	230 Volt
Heizung: Anschlußleitung   Heating element: Connection cable   Résistance: Conduite de raccordement   Resistenza: Linea di allacciamento	silikonisoliert weiß   silicone insulated white   blanche avec isolation en silicone   blanca con isolamento in silicone
Alarmthermostat: Anschlußleitung   Alarm thermostat: Connection cable   Thermostat d'alarme: Conduite de raccordement   Termostato di alarme: Linea di allacciamento	silikonisoliert rot/braun   silicone insulated red/brown   rouge/marron avec isolation en silicone   rosso/marrone con isolamento in silicone
Leistung   Output   Puissance   Potenza	115 Watt
Temperaturwächter   Thermostats   Thermorégulateurs   Regulatori di temperatura	max. 80° C ± 5 K
Alarmthermostat   Alarm thermostat   Termost d'alarme   Termostato di alarme	5 °C / 15 °C ± 3 K
Maße Abdeckplatte   Dimension cover plates   Dimension de couvercle   Dimensione di coperchio	400 mm
Einbautiefe   Assembly depth   Profondeur d'installation   Profondità d'incasso	170 mm
Unterschiedliche Wandstärken: Ausgleich durch Verlängerungsrohr oder Distanzrahmen.   An extension tube is provided for different wall depths.   Un tuyau extensible compense les différentes épaisseurs de la paroi.   Parete di spessore differenziato: Compensazione tramite tubo di estensione.	

TÜV Bau und Betrieb  
The German Technical Control Board TÜV  
[ Construction and Function Tests ] |  
La TÜV allemande | Association pour la surveillance  
technique/section construction et fonctionnement |  
Il TÜV [ configurazione e perseguito ]  
Volumenstrom-Druck-Kennlinie | flow rate-pressure-characteristic |  
courant de volume-pression-caractéristique |  
corrente del volume-pessione-caratteristico



## Volumentabelle | Volume table | Tableau volumétrique | Tabella volumetrica

Druckausgleichsventile 11830 – 11834 | Pressure compensation valve 11830 – 11834 |  
Soupape de compensation 11830 – 11834 | Valvola di compensazione 11830 – 11834

Kühlraumvolumentabelle für Tiefkühlräume I Volume table of deep-freeze cells I Tableau volumétrique des cellules B.T. I Tabella volumetrica della cella BT			
Kühlraumvolumen I Volume of deep-freeze room I Tableau cellules B.T. I Tabella celle BT	Differenzdruck I Differential pressure I Pression différentielle I Pressione differenziale	Anzahl der Ventile I Quantity of valves I Quantité de soupapes I Numero valvole	Betriebsbedingungen I Operating conditions I Conditions de fonctionnement I Condizione di funzionamento I Flächenbelastung I Surface stress I Contrainte des surfaces I Sollecitazione della superfici
m <sup>3</sup>	Pa	Stück   piece pièce   numero	100 Pa = 100 N/m <sup>2</sup> = 10,194 Kp/m <sup>2</sup> 1 Kp = 9,81 kg m/s <sup>2</sup> T = 15 min/1 °C
5975	100	1	Kühlraumtemperatur I Temperature of the refrigerated cell I Température de la zone de réfrigération I Temperatura dell'area di refrigerazione 0 °C bis -30 °C
11950	100	2	
17925	100	3	
23900	100	4	
29875	100	5	

Für Sonderfälle steht ein Ventil mit erhöhtem Ansprechdruck zur Verfügung [ Zusatzgewicht ]. |  
A valve with a higher triggering threshold is available for special cases. |  
Pour des cas spéciaux une soupape avec pression d'intervention plus élevée est également disponible. |  
Per casi speciali è disponibile anche una valvola con pressione d'intervento più elevata.

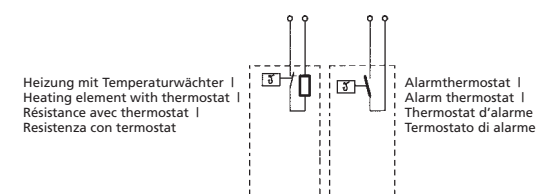
Anzahl der Ventile: n =	Quantity of valves: n =	Quantité de soupapes: n =	Numero Valvole: n =
$\frac{F \times V}{T [ 273 + ti ]}$	$\frac{F \times V}{T [ 273 + ti ]}$	$\frac{F \times V}{T [ 273 + ti ]}$	$\frac{F \times V}{T [ 273 + ti ]}$
Ventilkonstante 100 Pa: F = 0,61	Valve constant 100 Pa: F = 0,61	Soupape constant 100 Pa: F = 0,61	Costante valvole 100 Pa: F = 0,61
Kühlraumvolumen: V in m <sup>3</sup>	Volume of deep-freeze chamber: V in m <sup>3</sup>	Volume de la chambre de congélation: V en m <sup>3</sup>	Volume della cella di refrigerazione: V in m <sup>3</sup>
Minimale Zeit für eine Lufttemperaturveränderung von 1 °C: T in Min/K	Minimum time for air temperature change of 1 °C: T in Min/K	Minimal temps pour air temperature change de 1 °C: T en Min/K	Tempo minimo per una variazione di temperatura di 1 °C: T in Min/K
Temperatur im Tiefkühlraum [ 0 °C = 273 K ]: ti in °C	Temperature in deep-freeze room [ 0 °C = 273 K ]: ti in °C	Température dans la chambre de congélation [ 0 °C = 273 K ]: ti en °C	Temperatura della cella di refrigerazione [ 0 °C = 273 K ]: ti in °C
Zulässiger Differenzdruck: p in Pa	Maximum differential pressure: p in Pa	Maximal pression différentielle: p en Pa	Pressione differenziale consentita: p in Pa
Anzahl der Ventile: n	Quantity of valves: n	Quantité de soupapes: n	Numero valvole: n

Berechnungsbeispiel 1 Calculation example 1 Exemple de calcul 1 Esempio di calcolo 1	V = 14 000 m <sup>3</sup> , T = 10 min/K ti = -10 °C, F = 0,61 min/m <sup>3</sup>	$n = \frac{F \times V}{T \times [ 273 + ti ]} = \frac{0,61 \times 14 000}{10 \times [ 273 - 10 ]} = 3,2 = 4$	Ventile valves soupapes valvole
Berechnungsbeispiel 2 Calculation example 2 Exemple de calcul 2 Esempio di calcolo 2	V = 18 000 m <sup>3</sup> , T = 15 min/K ti = -30 °C, F = 0,61 min/m <sup>3</sup>	$n = \frac{F \times V}{T \times [ 273 + ti ]} = \frac{0,61 \times 18 000}{15 \times [ 273 - 30 ]} = 3,0 = 3$	Ventile valves soupapes valvole

## Typenübersicht für Druckausgleichsventile | Whole range of valves | Représentation des types de soupapes de compensation | Rappresentazione dei tipi di valvole di compensazione

	Kunststoff   Plastic   Plastique   Plastico	Kunststoff   Plastic   Plastique   Plastico
Abdeckplatten   Cover plates   Couvercle   Coperchio		
Bestell-Nr.   Order no.   Ordre-no.   Nr. ordine	11830	11834
Beheizt   Heated I Chauffée   Riscalata	x	
Spannung   Voltage 230 V AC   Tension   Tensione 230 V AC	x	
Waagerechte Einbaulage   Horizontal installation   Installation horizontale   Installazione orizzontale		x
Länge   Length Longueur   Lunghezza 170 mm Dichtschließende Kugeln   Airtight balls   Billes étanche   Sfere a tenuta		

Verlängerungsrohre für unterschiedliche Wandstärken   Extension tube for different wall depths   Tuyaux extensibles pour parois de différentes épaisseurs   Tubi di estensione per pareti aventi diverso spessore	
Rohrlänge   Tube length   Longueur du tuyau   Lunghezza del tubo (PVC)	500 mm
Bestell-Nr.   Order-no.   Ordre-no.   Nr. d'ordine	10432



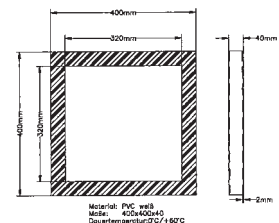
## Zubehör | Accessoires | Accessoire | Accessorio

**Distanzrahmen:**  
Das Druckausgleichsventil ist für eine Panelstärke von 170 mm ausgelegt. Bei Paneelen unter 170 mm ist nachstehender Distanzrahmen zu verwenden [Bestell-Nr. 20036].

**Distance element:**  
The compensation valve has been designed for panels with a 170 mm wall thickness. With thinner walls use the following distance element [Order No. 20036].

**L'entretoise:**  
La soupape de compensation de la pression a été conçue pour des panneaux de 170 mm d'épaisseur. Pour des panneaux d'épaisseur inférieure, utiliser l'entretoise [N° de commande 20036].

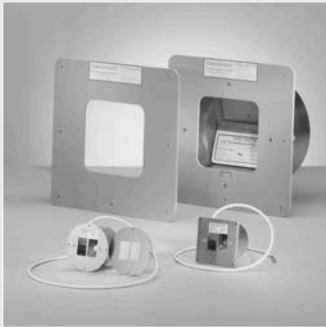
**Elemento distanziatore:**  
La valvola di compensazione della pressione è stata progettata per pannelli con uno spessore di 170 mm. Nel caso di pannelli con spessore inferiore va utilizzato il seguente elemento distanziatore [Nr. d'ordine 20036].



**Lieferprogramm Heizleitungen/Kühlhaustechnik**  
**Delivery programme heating cables/cool storage house technology**  
**Technique pour cables chauffants/entrepôts frigorifiques**  
**Gamma di prodotto tubazioni per riscaldamento/tecnica frigorifera**



Marmorheizung • Heating for marble • Chauffage pour marbre • Riscaldamento per marmo



Druckausgleichsventile • Pressure compensation valves • soupapes de compensation de pression  
 • Valvole di compensazione pressione



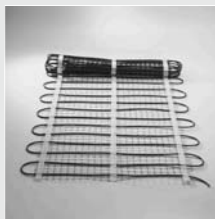
Konfektionierte Heizleitungen • Manufactured heating cables • Câbles chauffants confectionnés  
 • Tubazioni di riscaldamento confezionate

- Kühlhaustechnik/  
Lieferprogramm**
- Tiefkühlnotrufalarmsysteme
  - Unterfrierschutzheizungen
  - Druckausgleichsventile
  - Steuerungen/Temperaturregler

- Cool storage house technology/  
delivery programme**
- Emergency alarm systems for deep-freeze warehouses
  - Below freeze prevention heating
  - Pressure compensation valves
  - Controls & temperature regulators

- Technique pour entrepôts  
frigorifiques**
- systèmes d'alarme d'appel de détresse pour frigorification
  - chauffages antigél
  - soupapes de compensation de pression
  - commandes/thermorégulateurs

- Tecnica frigorifera/  
Gamma di prodotto**
- Sistemi di allarme chiamata d'emergenza per celle frigorifere
  - Riscaldamenti antigelo
  - Valvole di compensazione pressione
  - Elementi di comando/Termostati



Betonheizmatte • Heating mat for concrete • Mat chauffant pour béton  
 • Stuoia riscaldante per cemento

- Fußbodenheizung
- Dünnbettheizmatte mit einem Anschluss
- Dünnbettheizmatte mit zwei Anschlüssen
- Dünnbettheizmatte mit Zubehör
- Freiflächenheizung mit zwei Anschlüssen
- Rohrbegleitheizung/Frostschutzheizung
- Dachinnenheizung
- Konfektionierte Heizleitungen
- Heizleitungen Meterware
- Sonderheizelemente

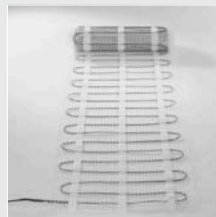
- Floor heating
- Reduced-thickness heating mat with one connection
- Reduced-thickness heating mat with two connections
- Reduced-thickness heating mat with accessories
- Open surface heating with two connections
- Heating elements with thermostat for piping/Frost protection heating elements
- Roof gutter heating
- Manufactured heating cables
- Heating cables assemblies
- Special heating elements

- Chauffage du sol
- Mat chauffant en couche de ciment mince avec un raccord
- Mat chauffant en couche de ciment mince avec deux raccords
- Mat chauffant avec accessoires
- Chauffage pour espaces libres avec deux raccords
- Chauffage d'accompagnement pour tubes/ Chauffage antigél
- Chauffage pour gouttières
- Câbles chauffants confectionnés
- Câbles chauffants, marchandise vendue au mètre
- Éléments de chauffage spéciaux

- Riscaldamento a pavimento
- Stuoia riscaldante a spessore ridotto con un raccordo
- Stuoia riscaldante a spessore ridotto con due raccordi
- Stuoia riscaldante a spessore ridotto con accessori
- Riscaldamento per superfici scoperte con due raccordi
- Riscaldamento collaterale di tubi/Riscaldamento antigelo
- Riscaldamento grondaie
- Tubazioni di riscaldamento confezionate
- Tubazioni di riscaldamento (a metri)
- Elementi di riscaldamento speciali



Dünnbettheizung/Bad • Reduced-thickness floor heating/bath • chauffage en couche de ciment mince/salle de bains • Riscaldamento a pavimento/bagno



Dünnbettheizmatte • Reduced-thickness heating mat • chauffant en couche de ciment mince • Stuoia riscaldante a spessore ridotto



Dünnbettheizmatte • Reduced-thickness heating mat • chauffant en couche de ciment mince • Stuoia riscaldante a spessore ridotto



Konfektionierte Heizleitungen • Manufactured heating cables • Câbles chauffants confectionnés • Tubazioni di riscaldamento confezionate