

# Hisense

## Installation & Maintenance Manual

- HEAT PUMP INDOOR UNIT -

Series	MODEL
Hi-Therma	AHM-044HCDSAA
	AHM-060HCDSAA
	AHM-080HCDSAA

### **IMPORTANT:**

*READ AND UNDERSTAND  
THIS MANUAL BEFORE  
USING THE HEAT-PUMP  
AIR CONDITIONERS.  
KEEP THIS MANUAL FOR  
FUTURE REFERENCE.*

### **DYSTRYBUTOR:**

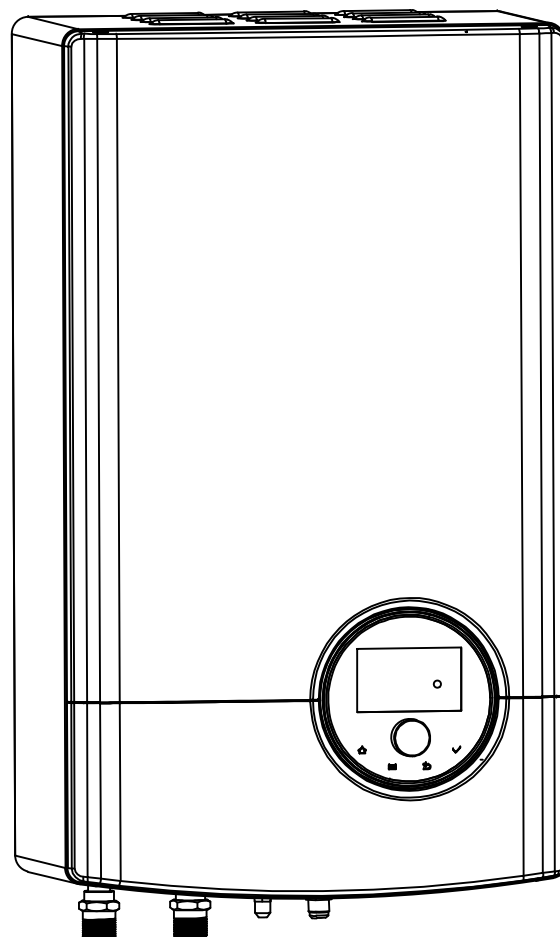
CHS Sp. z o.o. Sp. k.

ul. Łagiewnicka 54/56

91 - 463 Łódź

tel: 533 351 212, 42 231 53 61

email: pompyciepla@chslodz.pl



M00636Q

ORIGINAL INSTRUCTIONS

English

Français

Español

Italiano

Deutsch

Português



Nederlands

Polski

Türkçe

Română



<sup>(GB)</sup>	<sup>(F)</sup>	<sup>(E)</sup>	<sup>(I)</sup>	<sup>(D)</sup>	
Declaration of Conformity (Manufacturer's Declaration)	Déclaration de conformité (Déclaration du fabricant)	Declaración De Conformidad (Declaración del Fabricante)	Dichiarazione di Conformità (Chiarazione del produttore)	Konformitätserklä rung (Erklärung des Herstellers)	
	<sup>(P)</sup>	<sup>(NL)</sup>	<sup>(PL)</sup>	<sup>(TR)</sup>	<sup>(RO)</sup>
Declaração de conformidade (declaração do fabricante)	Conformiteitsv erkl aring Fabrikanterkla ring	Deklaracja Zgodności (Dekl aracj a wytwórcy)	Uygunluk Beyanı (Üretici Beyanı)	Declarație de conformitate (Declarația producătorului)	

**Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. ,**

- <sup>01</sup> <sup>(GB)</sup> declares under its sole responsibility that the equipment to which this declaration relates:  
<sup>02</sup> <sup>(F)</sup> déclare sous sa seule responsabilité que l'équipement visé par la présente déclaration:  
<sup>03</sup> <sup>(E)</sup> declara bajo su única responsabilidad que el equipo al que hace referencia la declaración:  
<sup>04</sup> <sup>(I)</sup> dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi a cui è riferita questa dichiarazione:  
<sup>05</sup> <sup>(D)</sup> erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Ausrüstung für die diese Erklärung bestimmt ist:  
<sup>06</sup> <sup>(P)</sup> declara sob sua exclusiva responsabilidade que os equipamentos a que esta declaração se refere:  
<sup>07</sup> <sup>(NL)</sup> verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de apparatuur waarop deze verklaring  
betrekk ing heeft:  
<sup>08</sup> <sup>(PL)</sup> deklaruje na własną i wyłączną odpowiedzialność, że urządzenia, których ta deklaracja dotyczy:  
<sup>09</sup> <sup>(TR)</sup> tamamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildirinin ilgili oldu ğu donanımının a şa ğıdaki gibi oldu ğunu  
beyan eder:  
<sup>10</sup> <sup>(RO)</sup> declară pe proprie răspundere că echipamentele la care se referă această declarație:

**AHM-044HCDSAA, AHM-060HCDSAA, AHM-080HCDSAA**

- <sup>01</sup> <sup>(GB)</sup> are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used  
in accordance with our instructions:  
<sup>02</sup> <sup>(F)</sup> sont conformes à la/aux norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés  
conformément à nos instructions:  
<sup>03</sup> <sup>(E)</sup> están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean  
utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:  
<sup>04</sup> <sup>(I)</sup> sono conformi al(i) seguente(i) standard(s) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano  
usati in conformità alle nostre istruzioni:  
<sup>05</sup> <sup>(D)</sup> der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/entsprechen,  
unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:  
<sup>06</sup> <sup>(P)</sup> estão em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que  
estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:  
<sup>07</sup> <sup>(NL)</sup> conform de volgende norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze  
worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:  
<sup>08</sup> <sup>(PL)</sup> spełniają wymogi następujących norm i innych dokumentów normalizacyjnych, pod warunkiem że używane  
są zgodnie z naszymi instrukcjami:  
<sup>09</sup> <sup>(TR)</sup> tamamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildirinin ilgili oldu ğu donanımının a şa ğıdaki gibi oldu ğunu  
beyan eder:  
<sup>10</sup> <sup>(RO)</sup> declară pe proprie răspundere că echipamentele la care se referă această declarație:

**EN 55014-1:2017+A11:2020  
EN 55014-2:2015  
EN IEC 61000-3-2:2019  
EN 61000-3-3:2013+A1:2019  
EN 61000-3-12:2011  
EN IEC 61000-3-11:2019**

- |    |                                     |                     |    |  |
|----|-------------------------------------|---------------------|----|--|
| 01 | following the provisions of:        | <b>2006/42/EC</b>   | 01 | Directives, as amended.                    |
| 02 | conformément aux stipulations des:  | <b>2014/30/EU</b>   | 02 | Directives, telles que modifiées.          |
| 03 | siguiendo las disposiciones de:     | <b>2014/35/EU</b>   | 03 | Directivas, según lo enmendado.            |
| 04 | secondo le prescrizioni per:        | <b>2012/19/EU</b>   | 04 | Direttive, come da modifica.               |
| 05 | gemäß den Vorschriften der:         | <b>2011/65/EU</b>   | 05 | Direktiven, gemäß Änderung.                |
| 06 | de acordo com o previsto em:        | <b>2014/517/EU</b>  | 06 | Directivas, conforme alteração em.         |
| 07 | overeenkomstig de bepalingen van:   | <b>1907/2006/EC</b> | 07 | Richtlijnen, zoals geamendeerd.            |
| 08 | zgodnie z postanowieniami Dyrektyw: | <b>2009/125/EC</b>  | 08 | z późniejszymi poprawkami.                 |
| 09 | bunun koşullarına uygun olarak:     |                     | 09 | Değiştirilmiş halleriyle Yönetmelikler.    |
| 10 | în urma prevederilor:               |                     | 10 | Directivelor, cu amendamentele respective. |

- 01 \* Manufacturing number and manufacturing year: refer to model Nameplate.  
Note: This declaration becomes invalid, if technical or operational modifications are introduced without the manufacturer's consent.
- 02 \* Numéro de fabrication et année de fabrication : se référer à la plaque signalétique du modèle.  
Remarque : Cette déclaration devient invalide si des modifications techniques ou opérationnelles sont introduites sans le consentement du fabricant.
- 03 \* Número de fabricación y año de fabricación: consulte la placa de identificación del modelo.  
Nota: esta declaración deja de tener validez si se introducen modificaciones técnicas u operativas sin el consentimiento del fabricante.
- 04 \* Numero di fabbricazione e anno di fabbricazione: fare riferimento alla targhetta del modello.  
Nota: questa dichiarazione non è valida se vengono introdotte modifiche tecniche o operative senza il consenso del produttore.
- 05 \* Herstellungsnummer und Herstellungsjahr: siehe Typenschild des Modells.  
Hinweis: Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn ohne Zustimmung des Herstellers technische oder betriebliche Änderungen vorgenommen werden.
- 06 \* Número de fabricação e ano de fabricação: consulte a placa de identificação do modelo.  
Nota: Esta declaração torna-se inválida se modificações técnicas ou operacionais forem introduzidas sem o consentimento do fabricante.
- 07 \* Fabricagenummer en fabricagejaar: zie het typeplaatje van het model.  
Opmerking: Deze verklaring wordt ongeldig als technische of operationele wijzigingen worden aangebracht zonder toestemming van de fabrikant.
- 08 \* Numer produkcyjny i rok produkcji: patrz tabliczka znamionowa modelu.  
Uwaga: Niniejsza deklaracja traci ważność w przypadku wprowadzenia zmian technicznych lub eksploatacyjnych bez zgody producenta.
- 09 \* Üretim numarası ve üretim yılı: model Etiketine bakın.  
Not: Üreticinin izni olmadan teknik veya operasyonel değişiklikler yapılırsa bu beyan geçersiz olur.
- 10 \* Numărul de fabricație și anul de fabricație: consultați plăcuța de identificare a modelului.  
Notă: Această declarație devine nulă dacă sunt introduse modificări tehnice sau operaționale fără acordul producătorului.

**Hisense Italia S.r.l. (Ad. : Via Montefeltro 6A, 20156 Milano.)**

- 01 is authorised to Compile the Technical Construction File.
- 02 est autorisé à constituer le dossier technique de constructions.
- 03 está autorizado a compilar el expediente técnico de construcción.
- 04 è autorizzato a compilare il fascicolo tecnico della costruzione.
- 05 ist berechtigt die Technische Dokumentation zu erstellen.
- 06 está autorizada a compilar o arquivo técnico de construção.
- 07 is bevoegd om het Technisch Constructie Dossier samen te stellen.
- 08 jest upoważniona do opracowania Dokumentacja techniczno-konstrukcyjna.
- 09 Teknik Yapı Dosyasını Derlemeye yetkilidir.
- 10 este autorizat să întocmească Dosarul Tehnic de Construcție.

**Hisense**

Name, Surname : *Song Zhenxing*

Position/Title: Director

Date: October 25, 2021

Add.: No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

## **English**

Specifications in this manual are subject to change without notice in order that Hisense may bring the latest innovations to their customers.

The English version is the original one; other languages are translated from English. Should any discrepancy occur between the English and the translated versions, the English version shall prevail.

## **Français**

Les caractéristiques publiées dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis, Hisense souhaitant pouvoir toujours offrir à ses clients les dernières innovations.

La version anglaise est la version originale; les autres langues sont traduites de l'anglais. En cas de divergence entre les versions anglaise et traduite, la version anglaise prévaudra.

## **Español**

Las especificaciones de este manual están sujetas a cambios sin previo aviso a fin de que Hisense pueda ofrecer las últimas innovaciones a sus clientes.

La versión en inglés es la original, y las versiones en otros idiomas son traducciones de la inglesa. En caso de discrepancias entre la versión inglesa y las versiones traducidas, prevalecerá la versión inglesa.

## **Italiano**

Le specifiche di questo manuale sono soggette a modifica senza preavviso affinché Hisense possa offrire ai propri clienti le ultime novità.

La versione inglese è l'originale e le versioni in altre lingue sono traduzioni dall'inglese. In caso di divergenze tra la versione inglese e quelle tradotte, fa fede la versione inglese.

## **Deutsch**

Bei den technischen Angaben in diesem Handbuch sind Änderungen vorbehalten, damit Hisense seinen Kunden die jeweils neuesten Innovationen präsentieren kann.

Die englische Fassung ist das Original, und die Fassungen in anderen Sprachen werden aus dem Englischen übersetzt. Sollten die englische und die übersetzten Fassungen voneinander abweichen, so hat die englische Fassung Vorrang.

## **Português**

As especificações apresentadas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, de modo a que a Hisense possa oferecer aos seus clientes, da forma mais expedita possível, as inovações mais recentes.

A versão inglesa é a original; as versões em outras línguas são traduzidas do inglês. Em caso de divergência entre a versão em língua inglesa e as versões traduzidas, faz fé a versão em língua inglesa.

## **Nederlands**

De specificaties in deze handleiding kunnen worden gewijzigd zonder verdere kennisgeving zodat Hisense zijn klanten kan voorzien van de nieuwste innovaties.

De Engelse versie is de originele; andere talen zijn vertaald uit het Engels. In geval van verschillen tussen de Engelse versie en de vertaalde versies, heeft de Engelse versie voorrang.

## **Polski**

Zamieszczone w niniejszej instrukcji obsługi dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia ze względu na innowacyjne rozwiązania, jakie firma Hisense nieustannie wprowadza z myślą o swoich klientach.

Wersja angielska jest wersją oryginalną - wszystkie pozostałe stanowią jej tłumaczenie na odpowiednie języki. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek rozbieżności między oryginałem a jego tłumaczeniem, rozstrzygająca jest wersja w języku angielskim.

## **Türkçe**

Bu kılavuzdaki teknik özellikler Hisense'nin müşterilerine en yeni inovasyonları sunabilmesi için önceden haber verilmeden değiştirilebilir.

İngilizce sürüm orijinal olanıdır ve diğer diller İngilizce'den çevrilmiştir. İngilizce ve çevrilmiş sürümler arasında farklılık olması durumunda İngilizce sürüm esas alınmalıdır.

## **Română**

Specificațiile din acest manual pot fi modificate fără notificare prealabilă, pentru ca Hisense să poată pune la dispoziția clienților noștri ultimele inovații.

Versiunea originală este cea în limba engleză; versiunile în alte limbi sunt traduse din limba engleză. Dacă există vreo discrepanță între versiunile în limba engleză și versiunea tradusă, prevalează versiunea în limba engleză.



## CAUTION

This product shall not be mixed with general house waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in an environmentally correct way.

Due to the refrigerant, oil and other components contained in heat pump, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations. Contact to the corresponding authorities for more information.

## AVERTISSEMENT

Ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères ordinaires à la fin de sa vie utile et qu'il doit être éliminé conformément à la réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.

En raison du frigorigène, de l'huile et des autres composants que contient la pompe à chaleur, son démontage doit être effectué par un installateur professionnel conformément aux réglementations en vigueur.

## PRECAUCIÓN

Este producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.

Debido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en la bomba de calor, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable. Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

## AVVERTENZE

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2011/65/EU e D.Lgs 4 marzo 2014 n.27

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.

L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poiché ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull'ambiente.

Vogliate contattare l'installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente può comportare l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 10 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.

## VORSICHT

Dass Ihr Produkt am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden darf, sondern entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden muss.

Aufgrund des Kältemittels, Öls und anderer Komponenten in der Wärmepumpe muss ihr Ausbau von einem professionellen Installateur entsprechend der anwendbaren Vorschriften durchgeführt werden. Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

## CUIDADO

O seu produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração e que deve se eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.

Por causa do refrigerante, do óleo e de outros componentes na bomba de calor, o desmantelamento deve ser realizado por um instalador profissional em conformidade com os regulamentos aplicáveis. Contacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.

## VOORZICHTIG

Dit houdt in dat uw product niet wordt gemengd met gewoon huisvuil wanneer u het weg doet en dat het wordt gescheiden op een milieuvriendelijke manier volgens de geldige plaatselijke en landelijke regulerings.

Wegens de aanwezigheid van koelmiddel, olie en andere componenten in de warmtepomp moet het apparaat volgens de toepasselijke regelgeving door een professionele installateur worden gedemonteerd. Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.

## OSTROŻNIE

Po zakończeniu okresu użytkowania produktu, nie należy go wyrzucać z odpadami komunalnymi, lecz dokonać jego usunięcia w sposób ekologiczny zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa lokalnego lub krajowego.

Ponieważ pompa ciepła zawiera czynniki chłodnicze i oleje oraz innego rodzaju elementy składowe, jej demontaż należy powierzyć wskazanemu w obowiązujących przepisach specjalistycznemu podmiotowi. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać, kontaktując się z właściwymi organami władzy samorządowej.

## DİKKAT

Bu ürün kullanım ömrü dolduğunda genel ev atıklarıyla karıştırılmamalı ve belirlenmiş yerel veya ulusal yönetmeliklere göre çevre dostu biçimde bertaraf edilmelidir.

Isı pompasında yer alan soğutucu madde, yağ ve diğer bileşenlerden dolayı sökme işlemi, uygulanır yönetmeliklere göre profesyonel bir tesisatçı tarafından yapılmalıdır. Daha fazla bilgi için ilgili merciye başvurun.

## PRECAUȚIE

Acest produs nu trebuie aruncat la gunoii menajer la sfârșitul duratei sale de viață, ci trebuie scos din uz în conformitate cu reglementările locale sau naționale adecvate și într-un mod corect din punct de vedere al protecției mediului.

Datorită agentului frigorific, a uleiului și a altor componente pompei de căldură, demontarea acestuia trebuie făcută de un instalator profesionist în conformitate cu reglementările aplicabile. Contactați autoritățile competente pentru mai multe informații.

## TECHNICAL PARAMETERS



### English

Following Regulation EU No. 517/2014 on Certain Fluorinated Greenhouse gases, it is mandatory to fill in the label attached to the unit with the total amount of refrigerant charged on the installation.

Do not vent R32 into the atmosphere: R32 are fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol global warming potential (GWP) R32 = 675.

Tn of CO<sub>2</sub> equivalent of fluorinated greenhouse gases contained is calculated by indicated GWP \* Total Charge (in kg) indicated in the product label and divided by 1000.

### Français

En fonction de la Réglementation CE N° 517/2014 concernant certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de remplir l'étiquette attachée à l'unité en indiquant la quantité de fluide frigorigène qui a été chargée à l'installation.

Ne laissez pas le R32 se répandre dans l'atmosphère: le R32 sont des gaz à effet de serre fluorés, couverts par le protocole de Kyoto avec un potentiel de réchauffement global (PRG) R32 = 675.

Les Tn d'équivalent-CO<sub>2</sub> de gaz à effet de serre fluorés contenus est calculé par le PRG \* Charge Totale (en kg) indiquée dans l'étiquette du produit et divisé par 1,000.

### Español

De acuerdo con el reglamento UE N° 517/2014 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero, es obligatorio rellenar la etiqueta suministrada con la unidad con la cantidad total de refrigerante con que se ha cargado la instalación.

No descargue el R32 en la atmósfera: R32 son gases fluorados cubiertos por el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP) = 675.

Las Tn de CO<sub>2</sub> equivalente de gases fluorados de efecto invernadero contenidos se calcula por el PCA indicado \* Carga Total (en kg) indicada en la etiqueta del producto y dividida por 1000.

### Italiano

In base alla Normativa EC N° 517/2014 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio compilare l'etichetta che si trova sull'unità inserendo la quantità totale di refrigerante caricato nell'installazione.

Non scaricare R32 nell'atmosfera: R32 sono gas fluorurati ad effetto serra che in base al protocollo di Kyoto presentano un potenziale riscaldamento globale (GWP) R32 = 675.

Le Tn di CO<sub>2</sub> equivalente di gas fluorurati ad effetto serra contenuti si calcola dal GWP indicato \* Carica Totale (in kg) indicato nella etichetta del prodotto e diviso per 1000.

### Deutsch

Folgende Verordnung EG Nr. 517/2014 Bestimmte fluorierte Treibhausgase, auf dem Schild, das sich am Gerät befindet, muss die Gesamtkältemittelmenge verzeichnet sein, die bei der Installation eingefüllt wird.

Lassen sie R32 nicht in die luft entweichen: R32 sind fluorierte treibhausgase, die durch das Kyoto-protokoll erfasst sind. Sie besitzen folgendes treibhauspotential (GWP) R32 = 675.

Die Menge an CO<sub>2</sub>-Äquivalent fluorierte Treibhausgase enthalten (in Tn) wird von GWP \* die auf dem Produktetikett angegebenen Gesamtfüllmenge (in kg und durch 1000 geteilt berechnet.

### Português

Em conformidade com a Regulamentação da UE N° 517/2014 sobre determinados gases fluorados com efeito de estufa, é obrigatório preencher a etiqueta afixada na unidade com a quantidade total de refrigerante carregada na instalação.

Não ventilar R32 para a atmosfera: o R32 são gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo potencial de aquecimento global (GWP) do protocolo de Quioto = 675.

Tn de CO<sub>2</sub> equivalente de gases fluorados com efeito de estufa é calculado pelo GWP indicado \* Carga Total (em kg) indicado no rótulo de produto e dividido por 1000.

### Nederlands

Conform richtlijn EC N° 517/2014 voor bepaalde fluorbroeikasgassen, dient u de tabel in te vullen op de unit met het totale koelmiddelvolume in de installatie. Laat geen R32 ontsnappen in de atmosfeer: R32 zijn fluorbroeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto inzake klimaatverandering global warming potential (GWP) R32 = 675.

Tn van CO<sub>2</sub>-equivalent van fluorbroeikas gassen wordt berekend door het aangegeven GWP \* Totale Hoeveelheid (in kg) aangegeven in het product label en gedeeld door 1000.

### Polski

Zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 517/2014 w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych, wymagane jest podanie na etykiecie informacyjnej umieszczonej na klimatyzatorze ilości czynnika chłodniczego wprowadzanego do obiegu instalacji klimatyzacyjnej.

Należy uwalniać czynnika chłodniczego R32 do atmosfery: w jego skład wchodzi uwzględnione w protokole z Kioto fluorowane gazy cieplarniane o potencjalnym wpływie na globalne ocieplenie (GWP), R32 = 675.

W celu obliczenia wyrażonej równoważnikiem CO<sub>2</sub> ilości fluorowanych gazów cieplarnianych (w tonach), mnożymy podaną wartość GWP przez wskazaną na etykiecie całkowitą masę gazu w instalacji (w kg) i uzyskany wynik dzielimy przez 1000.

### Türkçe

Florlu Belli Sera gazları hakkındaki AB Yönetmeliği No. 517/2014 uyarınca üniteye iliştirilmiş etikete kurulmuşta doldurulan toplam soğutma gazı miktarının yazılması zorunludur.

R32'yi atmosfere tahliye etmeyin: R32, Kyoto protokolü küresel uyarı potansiyeli (GWP) R32 = 675 kapsamında florlu sera gazlarıdır.

Florlu sera gazlarının CO<sub>2</sub> eşdeğer tonu, ürün etiketinde belirtilen endike GWP \* Toplam Dolum miktarı (kg olarak) çarpımının 1000'e bölünmesiyle hesaplanır.

### Română

În conformitate cu Regulamentul UE 517/2014 privind anumite gaze fluorurate cu efect de seră, este obligatorie completarea etichetei atașate la unitate cu cantitatea totală de agent frigorific încărcat în instalație.

Nu evacuați R32 în atmosferă: R32 sunt gaze fluorurate cu efect de seră care cad sub incidența potențialului de încălzire globală al Protocolului de la Kyoto (GWP) R32 = 675.

Tonajul echivalent CO<sub>2</sub> al gazelor fluorurate cu efect de seră conținute se calculează prin indicarea GWP \* Cantitate totală (în kg) indicată în eticheta produsului și împărțită la 1000.

English (Only when using R32)

 **WARNING**

**BURST HAZARD**

Do not allow air or any gas mixture containing oxygen into refrigerant cycle (i.e. piping)

**RISK OF EXPLOSION**

The compressor must be stopped before removing the refrigerant pipes.

All service valves must be fully closed after pumping down operation.

 **WARNING**

This symbol displayed on the unit indicates that this appliance is filled with R32, an odourless flammable refrigerant gas with low burning velocity (A2L class pursuant to ISO 817). If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it enters in contact with an external ignition source.

 **CAUTION**

This symbol displayed on the unit indicates that this appliance shall be handled by authorized service personnel only, referring to the Installation Manual.

 **CAUTION**

This symbol displayed on the unit indicates that there is relevant information included in the Operation Manual and/or Installation Manual.

Français (Seulement en utilisant R32)

 **AVERTISSEMENT**

**DANGER D'ÉCLATEMENT**

Évitez que de l'air ou un mélange de gaz contenant de l'oxygène ne pénètre dans le cycle frigorifique (c.-à-d. tuyauterie)

**RISQUE D'EXPLOSION**

Veillez à arrêter le compresseur avant de retirer les tuyauteries frigorifiques.

Veillez à fermer complètement toutes les vannes de service après la vidange.

 **AVERTISSEMENT**

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que l'appareil est chargé avec R32, un gaz frigorigène inflammable sans odeur à basse vitesse de combustion (Classe A2L selon ISO 817). En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

 **ATTENTION**

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que seul le personnel de maintenance autorisé doit manipuler l'équipement, en se reportant au manuel d'installation.

 **ATTENTION**

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que le manuel de fonctionnement et/ou le manuel d'installation contient des informations importantes.

Español (Sólo cuando se utiliza R32)

 **ADVERTENCIA**

**RIESGO DE EXPLOSIÓN**

Evite la entrada de aire o cualquier mezcla de gases que contenga oxígeno en el ciclo de refrigerante, por ejemplo, en las tuberías.

**RIESGO DE EXPLOSIÓN**

Antes de retirar las tuberías de refrigerante debe detener el compresor.

Tras recuperar el refrigerante todas las válvulas de servicio deben estar completamente cerradas.

 **ADVERTENCIA**

Este símbolo mostrado en el aparato indica que este está cargado con R32, un gas refrigerante inflamable e inodoro con una velocidad de combustión lenta (Clase A2L de acuerdo con ISO 817). Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.

 **PRECAUCIÓN**

Este símbolo mostrado en el aparato indica que este debe ser manipulado únicamente por personal de un servicio autorizado con el soporte del manual de instalación.

 **PRECAUCIÓN**

Este símbolo mostrado en el aparato indica que los manuales de funcionamiento y/o de instalación contienen información importante.

Italiano (Solo quando si usa R32)

 **AVVERTENZA**

**PERICOLO DI SCOPPIO**

Fare in modo che all'interno del ciclo di refrigerazione non entrino aria o qualsiasi miscela di gas contenente ossigeno (per es. le tubazioni).

**RISCHIO DI ESPLOSIONE**

Il compressore deve essere arrestato prima di rimuovere i tubi del refrigerante.

Tutte le valvole di servizio devono essere completamente chiuse dopo lo svuotamento della pompa.

 **AVVERTENZA**

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che l'unità è caricata con R32, un gas refrigerante infiammabile e inodore con una velocità di combustione lenta (Classe A2L secondo ISO 817). Una perdita di refrigerante può provocare un incendio se entra a contatto con una fonte di combustione esterna.

 **AVVERTENZA**

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che l'unità deve essere gestita solo da personale di servizio autorizzato, facendo riferimento al Manuale di Installazione.

 **AVVERTENZA**

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che ci sono informazioni rilevanti incluse nel Manuale d'uso e/o nel Manuale di Installazione.

Deutsch (Nur bei Verwendung von R32)

 **WARNUNG**

**BERSTGEFAHR**

Lassen Sie nicht zu, dass Luft oder eine Sauerstoff enthaltene Gas-mischung in den Kältemittelkreislauf (z. B. Rohrleitungen) gelangt.

**EXPLOSIONSGEFAHR**

Der Kompressor muss abgeschaltet werden, bevor die Kältemittel-leitungen entfernt werden.

Alle Betriebsventile müssen nach dem Abpumpbetrieb vollständig geschlossen sein.

 **WARNUNG**

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass das Gerät ist mit dem R32 geruchlosen brennbaren Kältemittel mit niedriger Brenngeschwindigkeit gefüllt (Klasse A2L gemäß ISO 817). Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

 **VORSICHT**

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein entzündbares Kältemittel verwendet. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.



## VORSICHT

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass wichtige Informationen im Betriebshandbuch und/oder Installationshandbuch enthalten sind.

Português (Somente quando usar R32)

## ATENÇÃO

### PERIGO DE REBENTAMENTO

Não permitir a entrada de ar ou de qualquer mistura de gás com oxigênio para o ciclo de refrigeração (isto é, para tubagem).

### RISCO DE EXPLOSÃO

O compressor deve ser desligado antes da remoção dos tubos de refrigerante.

As válvulas de manutenção devem estar completamente fechadas depois da eliminação do refrigerante.

## ATENÇÃO

Este símbolo mostrado na unidade indica que a unidade contém R32, um gás refrigerante inflamável e inodoro com uma baixa velocidade de queima (Classe A2L de acordo com ISO 817). Em caso de fuga de refrigerante, existe a possibilidade de ignição se entrar em contacto com uma fonte de ignição externa.

## CUIDADO

Este símbolo mostrado na unidade indica que a unidade deve ser manuseada apenas por pessoal autorizado, mediante consulta do Manual de Instalação.

## CUIDADO

Este símbolo mostrado na unidade indica que o Manual de Funcionamento e/ou Instalação inclui informação relevante.

Nederlands (Alleen bij gebruik van R32)

## WAARSCHUWING

### BARSTGEVAAR

Laat geen lucht of een gasmengsel dat zuurstof bevat in de koelmiddelcyclus (d.w.z. leidingen).

### EXPLOSIEGEVAAR

De compressor moet worden gestopt alvorens de koelmiddelpijpen te verwijderen.

Alle onderhoudskranen moeten volledig gesloten zijn na het pompen.

## WAARSCHUWING

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat het apparaat is gevuld met R32, een geurloos ontvlambaar koelmiddel met een lage brandsnelheid (klasse A2L volgens ISO 817). Als het koelmiddel lekt, kan het ontbranden wanneer het in contact komt met een externe ontstekingsbron.

## LET OP

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat het apparaat alleen door bevoegd personeel mag worden gebruikt, met verwijzing naar de installatiehandleiding.

## LET OP

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat er relevante informatie is opgenomen in de gebruiksaanwijzing en / of installatiehandleiding.

Polski (Tylko w przypadku stosowania czynnika chłodniczego R32)

## OSTRZEŻENIE

### ZAGROŻENIE WYBUCHEM

Niedopuszczalne jest przedostanie się powietrza lub mieszaniny gazowej zawierającej tlen do obiegu (tj. przewodów rurowych) czynnika chłodniczego.

### RYZIKO WYBUCHU

Przed odłączeniem przewodów rurowych czynnika chłodniczego należy wyłączyć sprężarkę.

Po odzyskaniu chłodziwa, niezbędne

jest całkowite zamknięcie wszystkich zaworów serwisowych.

## OSTRZEŻENIE

Umieszczenie tego symbolu na jednostce oznacza, że jest ona napełniona czynnikiem chłodniczym R32, bezwonny i palnym gazem o niskiej prędkości spalania (klasa A2L zgodnie z normą ISO 817). Wyciek chłodziwa może spowodować pożar, gdyby doszło do kontaktu z zewnętrznym źródłem zapłonu.

## OSTROŻNIE

Umieszczenie tego symbolu na jednostce oznacza, że może być ona obsługiwana wyłącznie przez pracowników autoryzowanego serwisu w oparciu o informacje zawarte w Instrukcji instalacji.

## OSTROŻNIE

Umieszczenie tego symbolu na jednostce oznacza, że w Instrukcji obsługi i/lub Instrukcji instalacji znajdują się ważne informacje na dany temat.

Türkçe (Yalnızca R32'yi kullanırken)

## UYARI

### PATLAMA TEHLİKESİ

Soğutucu madde döngüsünün (ör. boruların) içine havanın ya da oksijen içeren herhangi bir gaz karışımının girmesine izin vermeyin

### PATLAMA RİSKİ

Soğutucu madde boruları sökülmeden önce kompresör mutlaka durdurulmalıdır.

Pompayla boşaltma işleminden sonra tüm servis valfleri mutlaka tamamen kapatılmalıdır.

## UYARI

Ünitede görüntülenen bu sembol, bu cihazın düşük yanma hızına sahip kokusuz ve tutuşucu soğutucu gazı olan R32 ile dolu olduğunu gösterir (ISO 817'ye göre A2L sınıfı). Soğutucu gazı sızarsa harici bir ateşleme kaynağına temas etmesi durumunda tutuşma olasılığı vardır.

## DİKKAT

Ünitede görüntülenen bu sembol, bu cihazla ilgili işlemlerin yalnızca yetkili servis personeli tarafından Kurulum Kılavuzuna başvurularak yapılacağını gösterir.

## DİKKAT

Ünitede görüntülenen bu sembol, Kullanım Kılavuzunda ve/veya Kurulum Kılavuzunda ilgili bilgilerin mevcut olduğunu gösterir.

Română (numai când se folosește R32)

## AVERTISMENT

### PERICOL DE DEFLAGRAȚIE

Nu permiteți pătrunderea aerului sau oricărei amestec de gaz care conține oxigen în ciclul agentului frigorific (adică în conducte).

### RISC DE EXPLOZIE

Trebuie să opriți compresorul înainte de a decupla conductele de agent frigorific.

Toate supapele de serviciu trebuie să fie complet închise după finalizarea operației de evacuare a agentului frigorific.

## AVERTISMENT

Această pictogramă afișată pe unitate indică faptul că acest aparat este umplut cu R32, un gaz frigorific inflamabil inodor, cu viteză de ardere redusă (clasa A2L conform standardului ISO 817). Pierderile de agent frigorific pot cauza pericol de aprindere dacă intră în contact cu o sursă de aprindere externă.

## PRECAUȚIE

Această pictogramă afișată pe unitate indică faptul că acest aparat trebuie să fie manipulat doar de personal de service autorizat, respectându-se instrucțiunile din manualul de instalare.

## PRECAUȚIE

Această pictogramă afișată pe unitate indică faptul că manualul de operare și/sau manualul de instalare conțin informații importante.



# SPIS TREŚCI

1	Informacje ogólne .....	1
2	Bezpieczeństwo.....	1
2.1	Symbole .....	1
2.2	Dodatkowe informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	2
3	Ważne informacje .....	2
3.1	Uwagi informacyjne .....	2
3.2	Minimalna wymagana powierzchnia .....	3
4	Czynności poprzedzające uruchomienie .....	4
4.1	Uwagi ogólne .....	4
4.1.1	Wybór miejsca montażu .....	4
4.1.2	Rozpakowanie.....	4
4.2	Akcesoria dostarczone z jednostką wewnętrzną .....	5
5	Ogólne wymiary urządzenia .....	6
5.1	Przestrzeń serwisowa .....	6
5.2	Dane wymiarowe .....	6
6	Montaż urządzenia .....	7
6.1	Główne części składowe (opis).....	7
6.2	Zdejmowanie osłon .....	7
6.2.1	Zdejmowanie osłony przedniej .....	7
6.2.2	Otwieranie skrzynki elektrycznej .....	7
6.2.3	Montowanie sterownika głównego .....	8
6.3	Montaż ścienny .....	9
7	Montaż przewodów rurowych .....	11
7.1	Ogólne uwagi dotyczące czynności poprzedzających montaż przewodów rurowych .....	11
7.2	Podłączenie przewodów czynnika chłodniczego .....	11
7.3	Podłączenie wodnych przewodów rurowych .....	11
8	Obiegi instalacji ogrzewania i CWU.....	13
8.1	Dodatkowe wymagane elementy hydrauliczne.....	13
8.2	Wymagania i zalecenia dotyczące obiegu hydraulicznego.....	14
8.2.1	Wymagania dotyczące ochrony przed zamarzaniem.....	14
8.2.2	Minimalny wymagany zład wody .....	14
8.2.3	Minimalny wymagany przepływ wody.....	14
8.2.4	Dodatkowe informacje dotyczące hydraulicznego.....	15
8.3	Napełnianie instalacji wodą.....	16

8.4	Wybór i instalacja zbiornika cwu .....	18
8.4.1	Wybór zbiornika CWU .....	18
8.4.2	Urządzenie zabezpieczające.....	20
8.4.3	Instalacja zbiornika CWU .....	20
8.5	Kontrola wody .....	21
9	Ustawienia urządzeń elektrycznych i sterujących.....	22
9.1	Ogólne czynności kontrolne.....	22
9.2	Przewód .....	23
9.3	Podłączenie do listew zaciskowych .....	25
9.3.1	Przewody sygnalizacyjne jednostek wewnętrznej i zewnętrznej.....	25
9.3.2	Tablica zacisków nr 1 (główne źródło zasilania).....	25
9.3.3	Połączenia elektryczne instalacji CWU .....	26
9.4	Podłączanie opcjonalnych urządzeń jednostki wewnętrznej .....	27
9.5	Konfiguracja przełącznikówDIP płyty elektronicznej PCB1 .....	33
10	Rozruch próbny .....	34
10.1	Lista kontrolna czynności przed rozruchem wstępnym.....	34
10.2	Lista kontrolna czynności podczas rozruchu próbnego .....	34
10.3	Sprawdzić minimalne natężenie przepływu.....	34

## 1 INFORMACJE OGÓLNE

Zawarte w niniejszej instrukcji obsługi ogólne informacje i opisy dotyczą zarówno nabytego klimatyzatora z pompą ciepła, jak i innych jego modeli.

Niniejsza instrukcja obsługi powinna zawsze stanowić integralną część podstawowego wyposażenia klimatyzatora z pompą ciepła.

Odtwarzanie, kopiowanie, przechowywanie i przekazywanie niniejszego dokumentu w całości lub części w jakiegokolwiek postaci lub przy użyciu dowolnej techniki jest zabronione bez uprzedniej zgody firmy Hisense.

Zgodnie z polityką nieustannego doskonalenia swoich wyrobów, firma Hisense zastrzega sobie prawo do dokonywania w dowolnym momencie zmian bez wcześniejszego powiadomienia i bez obowiązku wprowadzania ich w sprzedanych już produktach. Oznacza to, że treść niniejszej publikacji może ulec zmianie w trakcie eksploatacji danego produktu.

W związku z powyższym, niektóre ilustracje i dane prezentowane w dokumencie mogą nie odpowiadać określonym modelom urządzenia. Żadne roszczenia dotyczące danych, ilustracji i opisów, zamieszczonych w niniejszej instrukcji obsługi, nie zostaną uwzględnione.

Niniejszy klimatyzator z pompą ciepła został zaprojektowany z myślą o wskazanych w zamieszczonej poniżej tabeli wartościach temperatury. Prosimy o upewnienie się, że jego działanie odbywa się w przewidzianych jej zakresach.

Temperatura

		Min.	Maks.
Jednostka zewnętrzna	Instalacja ogrzewania	-25 °C DB	35 °C DB
	Ciepła woda użytkowa (CWU)	-25 °C DB	40 °C DB
	Instalacja chłodzenia	5 °C DB	46 °C DB
Jednostka wewnętrzna	Instalacja ogrzewania	15 °C	60 °C
	Ciepła woda użytkowa (CWU)	30 °C	55 °C (75 °C*)
	Instalacja chłodzenia	5 °C	22 °C
	Temperatura otoczenia	5 °C DB	30 °C DB
	Ciśnienie wody	1 bar	3 bar

DB: Suchy termometr

\*: W przypadku zbiornika CWU wyposażonego w podgrzewacz elektryczny, temperatura zadana może wynosić 75 °C.

- Otrzymany produkt należy skontrolować, wykluczając istnienie jakichkolwiek uszkodzeń podczas transportu. Reklamacje z tytułu zarówno widocznych, jak i ukrytych uszkodzeń powinny zostać niezwłocznie zgłoszone na piśmie firmie transportowej.
- Wymagane jest sprawdzenie numeru modelu, parametrów elektrycznych (zasilanie, napięcie i częstotliwość prądu) oraz dołączonego wyposażenia, upewniając się przy tym, że są one prawidłowe.
- W niniejszych zaleceniach uwzględniono standardowe użytkowanie jednostki. Tym samym, inne od wskazanego zastosowanie nie jest zalecane.
- W razie potrzeby, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym przedstawicielem naszej firmy.
- W razie zaistnienia jakichkolwiek wątpliwości, prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą lub wyznaczonym centrum serwisowym firmy HISENSE.

## 2 BEZPIECZEŃSTWO

### 2.1 SYMBOLE

W ramach standardowych czynności związanych z projektowaniem systemów pomp ciepła i montażem urządzeń, niezbędne jest zwrócenie uwagi na sytuacje, które wymagają zachowania szczególnej ostrożności w celu zapobieżenia uszkodzeniu danej jednostki, instalacji, budynku czy nieruchomości.

W podręczniku zostały wyraźnie podane okoliczności, które mogą stanowić potencjalne ryzyko uszkodzenia jednostki klimatyzatora bądź wpływać na bezpieczeństwo przebywających w jej pobliżu osób.

W tym celu zastosowano szereg specjalnych symboli, które jednoznacznie wskazują istnienie tego rodzaju sytuacji.

Należy zwrócić szczególną uwagę na oznaczone nimi informacje, pamiętając przy tym, że zależy od tego zarówno bezpieczeństwo użytkowników, jak i innych osób.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Oznakowane tym symbolem informacje i polecenia dotyczą bezpośrednio bezpieczeństwa użytkownika.
- Nieprzestrzeganie tego rodzaju zaleceń może prowadzić do obrażeń, a nawet śmierci.

### OSTROŻNIE

- Oznakowane tym symbolem informacje i polecenia dotyczą bezpośrednio bezpieczeństwa użytkownika.
- Istnieje przy tym także ryzyko uszkodzenia jednostki klimatyzatora.

### UWAGA

- Treści oznakowane tym symbolem oznaczają informacje lub zalecenia, które mogą okazać się przydatne i wymagają bardziej szczegółowego wyjaśnienia.
- Należą do nich także instrukcje dotyczące przeglądów części składowych lub instalacji.



Uwaga! Ryzyko pożaru!

**Niniejsze urządzenie napełnione jest bezwonnym czynnikiem chłodniczym R32 o niewielkiej prędkości spalania. Wyciek czynnika może spowodować pożar, gdyby doszło do jego kontaktu z zewnętrznymi źródłami zapłonu.**

### NIEBEZPIECZEŃSTWO






Symbol ten informuje o zastosowaniu w niniejszym urządzeniu czynnika chłodniczego o niewielkiej prędkości spalania. Wyciek czynnika może spowodować pożar, gdyby doszło do jego kontaktu z zewnętrznymi źródłami zapłonu.

### RYZYKO WYBUCHU

Przed odłączeniem przewodów rurowych czynnika chłodniczego należy wyłączyć sprężarkę.

Po odzyskaniu chłodziwa, niezbędne jest całkowite zamknięcie wszystkich zaworów serwisowych.

Symbol	Znaczenie
	Przed przystąpieniem do montażu należy przeczytać instrukcję instalacji i obsługi oraz kartę instrukcyjną podłączenia przewodów.
	Prace konserwacyjne i serwisowe powinny być poprzedzone zapoznaniem się z instrukcją obsługi.
	Szczegółowe informacje można znaleźć w Podręczniku technicznym, instalacyjnym i serwisowym.



## 2.2 DODATKOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

- **NIE NALEŻY PODŁĄCZAĆ ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ PRZED NAPEŁNIENIEM OBIEGU INSTALACJI OGRZEWANIA (I WSTOSOWNYCH PRZYPADKACH TAKŻE OBIEGU C.W.U.) ORAZ SPRAWDZENIEM PANUJĄCEGO W NICH CIŚNIENIA I WYKLUCZENIEM EWENTUALNYCH PRZECIEKÓW.**
- Nie należy dopuścić do zalania wodą części elektrycznych jednostki wewnętrznej. Ich kontakt z wodą może spowodować tragiczne w skutkach porażenie elektryczne.
- Niedopuszczalne jest manipulowanie urządzeniami zabezpieczającymi, umieszczonymi wewnątrz jednostki wewnętrznej z pompą ciepła, ani dokonywanie zmian w ich ustawieniach. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować poważny wypadek.
- Przed otwarciem pokrywy rewizyjnej lub uzyskaniem dostępu do jednostki wewnętrznej, należy odłączyć jej zasilanie elektryczne.
- W razie pożaru niezbędne jest odcięcie dopływu zasilania elektrycznego przy użyciu wyłącznika głównego i ugaszenie ognia oraz skontaktowanie się z serwisem technicznym.
- Należy wykluczyć możliwość przypadkowego uruchomienia pompy ciepła, jeżeli układ hydrauliczny pozbawiony jest cieczy lub zapowietrzony.

### OSTROŻNIE

- Nie należy stosować wyrobów aerozolowych, takich jak środki owadobójcze, produkty lakiernicze, lakiery do włosów i inne łatwopalne gazy, w odległości wynoszącej w przybliżeniu mniej niż 1 m od instalacji.
- Jeżeli dochodzi do częstego zadziałania wyłącznika automatycznego instalacji lub bezpiecznika jednostki klimatyzacyjnej, należy wyłączyć system i skontaktować się z serwisem technicznym.
- Użytkownik nie powinien wykonywać samodzielnie żadnych czynności związanych z obsługą lub kontrolą urządzenia. Ich przeprowadzenie należy powierzyć wykwalifikowanemu personelowi serwisu technicznego.
- Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez osoby dorosłe, w pełni władz umysłowych i fizycznych, które wiedzą, jak należy się z nim obchodzić w sposób prawidłowy i bezpieczny, lub zostały w tym zakresie odpowiednio poinstruowane.
- Nie należy pozwalać dzieciom na zabawę urządzeniem.
- Żadne ciała obce nie powinny przedostać się do rury wlotowej ani wylotowej pompy ciepła powietrzno-wodnej.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO



Nie należy stosować innych środków czyszczących ani przyspieszających proces odmrażania niż zalecane przez producenta.

- Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniu pozbawionym stałe aktywnych źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, działającego urządzenia gazowego lub grzejnika elektrycznego).
- Niedozwolone jest jego przekuwanie ani spalanie.
- Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy może być bezwonny.

### OSTROŻNIE

- Urządzenie to zostało zaprojektowane z myślą o stosowaniu w obiektach handlowych i przemyśle lekkim. Ich wykorzystanie w lokalach mieszkalnych może wywoływać zakłócenia elektromagnetyczne.
- Urządzenie zawiera fluorowane gazy cieplarniane, których nie należy uwalniać do atmosfery.  
Typ czynnika chłodniczego: R32  
Ilość czynnika chłodniczego w instalacji: więcej informacji na ten temat w punkcie 8.1.  
GWP: 675  
GWP = współczynnik globalnego ocieplenia.

### OSTROŻNIE

- Bez wcześniejszego przeczytania instrukcji obsługi, nie należy podłączać przewodów rurowych (obiegi czynnika chłodniczego i wodny) ani kabli elektrycznych.
- Niezbędne jest sprawdzenie, czy przewód uziemienia został prawidłowo i solidnie podłączony.
- Obowiązuje podłączenie bezpiecznika o wymaganej obciążalności. Niedozwolona jest samodzielna wymiana kabla zasilającego przez użytkownika. Należy zlecić tę czynność wyspecjalizowanemu serwisowi.
- Uszkodzony przewód zasilania powinien zostać wymieniony przez producenta, jego serwis techniczny lub inne wykwalifikowane służby w celu uniknięcia potencjalnych zagrożeń.
- Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci powyżej 8 roku życia i osoby o ograniczonych zdolnościach ruchowych, sensorycznych lub umysłowych oraz nieposiadające uprzedniego doświadczenia ani wiedzy, pod warunkiem, że zostały one odpowiednio poinstruowane w zakresie jego bezpiecznego użytkowania i rozumieją wynikające z niego zagrożenia. Nie należy pozwalać dzieciom na zabawę urządzeniem. Nie powinny one także bez nadzoru czyścić go ani wykonywać czynności związanych z jego konserwacją.
- Urządzenie nie powinno być obsługiwane przez dzieci ani osoby o ograniczonych zdolnościach ruchowych, sensorycznych lub umysłowych, bądź nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy, chyba że zostały one poinstruowane w zakresie jego użytkowania przez opiekunów odpowiedzialnych za ich bezpieczeństwo. Nie należy pozwalać dzieciom na zabawę urządzeniem.
- Niezbędne jest uwzględnienie w zainstalowanym na stałe przewodzie urządzeń umożliwiających całkowite odłączenie styków wszystkich biegunów elektrycznych, w przypadku przepięcia kategorii III, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- Urządzenia należy zainstalować z przestrzeganiem krajowych norm dotyczących okablowania.
- Wymagane jest powierzenie instalacji i serwisowania niniejszego produktu wykwalifikowanym pracownikom, odpowiednio przeszkolonym i posiadającym certyfikaty, wydane przez instytucje upoważnione do kształcenia zawodowego w oparciu o obowiązujące w tym zakresie standardy zgodne z przepisami krajowymi.
- Złącza mechaniczne, stosowane w pomieszczeniach, powinny spełniać wymagania normy ISO 14903. W przypadku ich ponownego wykorzystania wewnątrz budynku, niezbędna jest wymiana elementów uszczelniających. Przy ponownym wykorzystaniu w pomieszczeniach połączeń kielichowych, ich części uszczelniające powinny być odnowione.
- Niedopuszczalne jest stosowanie wewnątrz budynku wielokrotnie używanych mechanicznych złączy i połączeń kielichowych.
- Podczas czynności związanych z konserwacją i wymianą części, urządzenie powinno być odłączone od źródła zasilania.
- Jednostka wewnętrzna z pompą ciepła i sterownik oraz ich przewody powinny znajdować się w odległości nie mniejszej niż 3 metry od źródła silnego promieniowania elektromagnetycznego (np. urządzeń medycznych).

## 3 WAŻNE INFORMACJE

### 3.1 UWAGI INFORMACYJNE

- **PRZED INSTALACJĄ POWIETRZNO-WODNEJ POMPY CIEPŁA, NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z TREŚCIĄ NINIEJSZEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI.** Nieprzestrzeganie prezentowanych tutaj zaleceń, dotyczących montażu, użytkowania i obsługi urządzeń, grozi ich awarią, włącznie z potencjalnie niebezpiecznymi usterekami, a nawet zniszczeniem instalacji powietrzno-wodnej pompy ciepła.
- Należy upewnić się, że instrukcje instalacji i obsługi jednostek wewnętrznych i zewnętrznych klimatyzatorów zawierają wszelkie niezbędne zalecenia odnoszące się do prawidłowego wykonania związanych z instalacją czynności montażowych. Gdyby tak nie było, należy skontaktować się ze sprzedawcą.
- Ze względu na prowadzoną przez firmę Hisense politykę nieustannego doskonalenia konstrukcji i parametrów użytkowych swoich wyrobów, zastrzega sobie ona prawo do dokonywania zmian wszelkiego rodzaju danych technicznych bez uprzedniego powiadomienia.

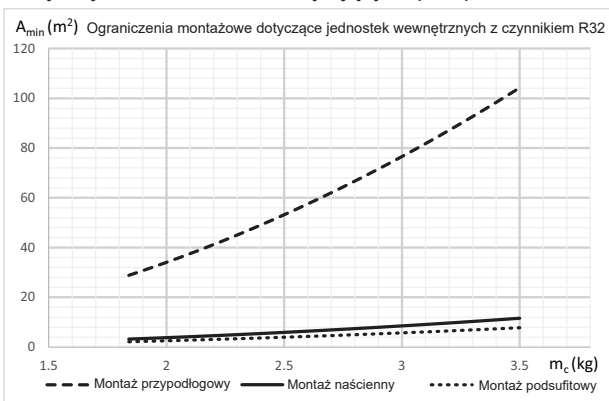
- Firma Hisense nie jest w stanie przewidzieć wszystkich okoliczności, które mogą wiązać się z potencjalnym zagrożeniem.
- Niniejsza powietrzno-wodna pompa ciepła została zaprojektowana z myślą o ogrzewaniu wody w instalacjach budynków użytkowanych przez ludzi. Niedozwolone jest jej stosowanie w odniesieniu do innych funkcji, które nie zostały przewidziane w sterowniku głównym.
- Odtwarzanie niniejszej instrukcji obsługi w całości lub części jest niedozwolone bez uprzedniej zgody udzielonej na piśmie.
- W razie jakichkolwiek wątpliwości, prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą.
- Należy koniecznie upewnić się, że treść poszczególnych części podręcznika odnosi się do posiadanego modelu powietrzno-wodnej pompy ciepła.
- Na podstawie kodu danego modelu można sprawdzić podstawowe dane techniczne dostarczonych urządzeń.
- Powagę istniejącego zagrożenia określają hasła ostrzegawcze (UWAGA, NIEBEZPIECZEŃSTWO i OSTROŻNIE). Ich definicje wraz z odpowiadającym im stopniem ryzyka podano we wstępnej części niniejszej instrukcji obsługi.
- Regulacja trybów pracy urządzeń odbywa się za pomocą sterownika głównego.
- Niniejszą instrukcję obsługi należy traktować jako integralną część powietrzno-wodnej pompy ciepła. Zawarte w niej ogólne informacje i opisy dotyczą niniejszej jednostki wewnętrznej z pompą ciepła.
- Temperatura cieczy w obiegach instalacji powinna uniemożliwiać jej zamarzanie.

- $m_c$ : całkowita ilość czynnika chłodniczego, która może zostać uwolniona do pomieszczenia, w przypadku niewykrytego wycieku.
- LFL: Dolna granica palności czynnika chłodniczego R32 (0,307 kg/m<sup>3</sup>) według norm EN 378-1:2016 i ISO 817.

Minimalna powierzchnia podłogi w przypadku wewnętrznego montażu urządzeń			
$m_c$ (kg)	$A_{min}$ (m <sup>2</sup> )	$A_{min}$ (m <sup>2</sup> )	$A_{min}$ (m <sup>2</sup> )
	Montaż przypodłogowy	Montaż naścienny	Montaż podsufitowy
1,84	28,81	3,20	2,14
1,9	30,72	3,41	2,29
2,0	34,04	3,78	2,53
2,1	37,53	4,17	2,79
2,2	41,19	4,58	3,06
2,3	45,02	5,00	3,35
2,4	49,02	5,45	3,65
2,5	53,19	5,91	3,96
2,6	57,53	6,39	4,28
2,7	62,04	6,89	4,61
2,8	66,72	7,41	4,96
2,9	71,58	7,95	5,32
3,0	76,6	8,51	5,70
3,1	81,79	9,09	6,08
3,2	87,15	9,68	6,48
3,3	92,68	10,30	6,89
3,4	98,39	10,93	7,32
3,5	104,26	11,58	7,75

### 3.2 MINIMALNA WYMAGANA POWIERZCHNIA

- Poniższy wykres i tabela ukazują minimalną powierzchnię podłogi ( $A_{min}$ ), jaka jest wymagana, aby wykonać instalację jednostki wewnętrznej z zastosowaniem systemu chłodzenia, zawierającego określoną ilość ( $m_c$ ) czynnika chłodniczego R32 (klasa bezpieczeństwa A2L), przy całkowitej wysokości danego pomieszczenia, wynoszącej co najmniej 2,2 m (zgodnie z normami IEC 60335-2-40:2018 i EN 378-1:2016).
- W odniesieniu do  $m_c < 1,84$  kg, normy IEC 60335-2-40:2018 i EN 378-1:2016 nie przewidują żadnych ograniczeń dotyczących minimalnej powierzchni podłogi. W tym przypadku należy wykluczyć istnienie innych ograniczających wymagań, związanych z lokalnie obowiązującymi przepisami.



$$A_{min} = (m_c / (2.5 * LFL^{(5/4)} * h_0)^{0.2} \quad (\text{EQU.1})$$

- $A_{min}$ : Minimalna powierzchnia podłogi przy montażu jednostki wewnętrznej w stosunku do ilości czynnika chłodniczego  $m_c$  (kg) z uwzględnieniem wysokości montażowej  $h_0$  (m<sup>2</sup>).
- $h_0$ : Wysokość montażowa, licząc od dolnej części jednostki wewnętrznej + odległość między nią a najniższym punktem, który może osiągnąć, w przypadku wycieku, uwolniony do pomieszczenia czynnik chłodniczy

- Wartość  $A_{min}$  w powyższej tabeli obliczana jest według odpowiedniego wzoru (EQU.1) w następujących przypadkach:
- Montaż przypodłogowy:  $h_0 = 0,6$  m
- Montaż naścienny:  $h_0 = 1,8$  m
- Montaż podsufitowy:  $h_0 = 2,2$  m
- Ze względów bezpieczeństwa, wymagane jest obliczenie wartości  $A_{min}$  zgodnie z faktycznym stanem instalacji wykonanej przez profesjonalnych instalatorów.

### ⚠ OSTROŻNIE

- Niedopuszczalne jest napełnianie obiegu czynnika chłodniczego TLENEM, ACETYLENEM czy innego rodzaju łatwopalnymi lub trującymi gazami ze względu na ryzyko wybuchu. W przypadku wszelkiego rodzaju kontroli, mających na celu wykluczenie istnienia wycieków w instalacji, oraz przeprowadzania próby szczelności, zaleca się napełnienie obiegu chłodniczego beztlenowym azotem. Stosowanie innego rodzaju gazów może być niezwykle niebezpieczne.
- Wymagane jest zabezpieczenie w całości materiałem izolacyjnym złączek i nakrętek kielichowych.
- Należy wykonać izolację cieplną w odniesieniu do wszystkich przewodów rurowych. Ma to na celu zapobieganie obniżeniu wydajności, chroniąc zarazem powierzchnie rur przed skraplaniem się pary wodnej.
- Niezwykle istotne jest napełnienie instalacji właściwą ilością czynnika chłodniczego. Nadmiar lub niewystarczająca ilość zładu może spowodować awarię sprężarki.
- Należy bezwzględnie wykluczyć istnienie nieszczelności w obiegu chłodniczym. W przypadku dużego wycieku czynnika, istnieje ryzyko wystąpienia poważnych trudności w oddychaniu oraz wydzielania się toksycznych gazów w wyniku kontaktu z używanym w pomieszczeniu otwartym ogniem.
- Zbyt mocne dociąganie nakrętek kielichowych może powodować z upływem czasu ich pęknięcie i, w konsekwencji, wyciek czynnika chłodniczego.
- Jednostka wewnętrzna z pompą ciepła w większości instalacji nadaje się do montażu przypodłogowego ( $h_0 = 0,6$  m).

## 4 CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE URUCHOMIENIE

### 4.1 UWAGI OGÓLNE

#### 4.1.1 Wybór miejsca montażu

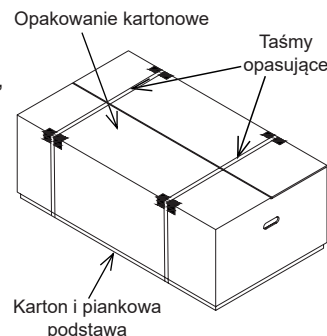
Podczas montażu jednostki wewnętrznej systemu powietrzno-wodnej pompy ciepła należy przestrzegać następujących podstawowych zaleceń:

- Jednostka wewnętrzna przeznaczona jest do zamontowania w pomieszczeniach o temperaturze otoczenia wynoszącej 5~30 °C. W bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia wymagana jest temperatura powyżej 5 °C ze względu na ryzyko zamarznięcia wody.
- Ponieważ przewidziano ścienny montaż jednostki (wspornik ścienny dostarczany jest z urządzeniem), należy wybrać płaską ścianę o powierzchni nie wykończoną łatwopalnym materiałem i upewnić się, że posiada ona odpowiednią w stosunku do ciężaru urządzenia wytrzymałość.
- Niezbędne jest pozostawienie zalecanej przestrzeni serwisowej i zapewnienie wokół jednostki wolnego miejsca umożliwiającego swobodny przepływ powietrza (patrz: punkt „5.1 Przestrzeń serwisowa”).
- Należy uwzględnić konieczność montażu zaworu odcinającego z filtrem i osobnego zaworu odcinającego (dostarczonego z urządzeniem) na przyłączach wlotowym i wylotowym jednostki wewnętrznej.
- Wymagane jest przestrzeganie zaleceń dotyczących odpływu wody. Zawór bezpieczeństwa został w tym celu wyposażony w przewód odpływowy usytuowany w tacy ociekowej.
- Niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie jednostki wewnętrznej przed małymi zwierzętami (np. szczurami), które mogą uszkodzić kable elektryczne, przewód odpływowy, aparaturę elektryczną, itp., co grozi nawet wybuchem pożaru.
- Urządzenia nie należy montować w otoczeniu narażonym na szronienie.
- Niedopuszczalne jest instalowanie jednostki wewnętrznej w miejscu charakteryzującym się bardzo dużą wilgotnością powietrza.
- Montaż urządzenia jest niedozwolony wszędzie tam, gdzie jego skrzynka elektryczna może być narażona na bezpośrednie działanie promieniowania elektromagnetycznego.
- Należy tak dobrać miejsce montażu jednostki, aby ewentualny przeciek wody nie mógł wyrządzić żadnych szkód w przestrzeni instalacyjnej.
- W przypadku zasilaczy generujących zakłócenia elektryczne, niezbędne jest zastosowanie filtra przeciwzakłóceniewego.
- W celu uniknięcia pożaru lub wybuchu, nie powinno się instalować urządzeń w miejscach, w których istnieje ryzyko zapłonu.
- Instalację powietrzno-wodnej pompy ciepła należy powierzyć wykwalifikowanemu instalatorowi. Powinna ona spełniać wymagania europejskich i lokalnie obowiązujących przepisów.
- Niewskazane jest umieszczanie na jednostce wewnętrznej jakichkolwiek przedmiotów czy narzędzi.

#### 4.1.2 Rozpakowanie

Wszystkie urządzenia dostarczane są w kartonowym opakowaniu i odpowiednio zabezpieczone folią. Przed rozpakowaniem jednostki należy przetransportować ją możliwie jak najbliżej przewidzianego miejsca instalacji, aby nie uszkodzić jej w trakcie przenoszenia. W opisanych poniżej czynnościach powinny brać udział dwie osoby:

- 1 Przecinamy i usuwamy taśmy opasujące i klejące.
- 2 Zdejmujemy kartonowe opakowanie i folię ochronną, w którą owinięta jest jednostka.
- 3 Po usunięciu kartonowego opakowania i piankowej podstawy, przenosimy jednostkę jak najbliżej miejsca montażu i umieszczamy ją z zachowaniem ostrożności na podłodze.












### ⚠ OSTROŻNIE

- Podczas rozpakowywania należy zwrócić uwagę na instrukcję montażu i obsługi oraz dołączone akcesoria, które umieszczone są obok urządzenia.
- Ze względu na ciężar jednostki, do jej podnoszenia wymagane są dwie osoby.



## 4.2 AKCESORIA DOSTARCZONE Z JEDNOSTKĄ WEWNĘTRZNĄ

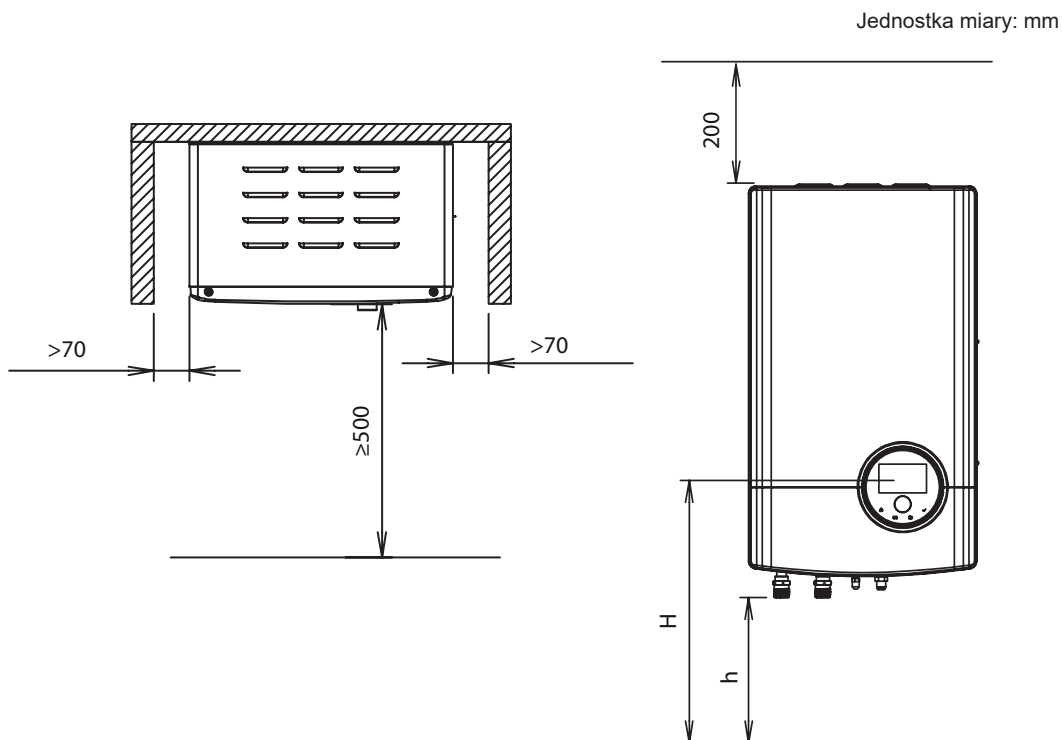
Element	Wygląd	Ilość	Uwagi
Wspornik ścienny		1	Umożliwia montaż naścienny jednostki
Uszczelka		6	Sześć uszczelkek do poszczególnych połączeń między jednostką wewnętrzną i zaworami odcinającymi (wlot/wylot)
Zawór odcinający (G1")		1	Instalowany na wlocie/wylocie jednostki wewnętrznej, służy do odcinania przepływu wody.
Zawór odcinający z filtrem (G1")		1	Instalowany na wlocie/wylocie jednostki wewnętrznej, służy do odcinania przepływu wody i filtrowania istniejących w niej zanieczyszczeń.
Opaska kablowa		3	Do zabezpieczania wiązki kabli
Obejma odpływu skroplin		1	Do połączenia węża odpływowego z przewodem odpływu skroplin.
Obejma odpływu skroplin		1	Do połączenia węża odpływowego z przewodem odpływu skroplin.
Przewód odpływu skroplin		1	Do podłączenia węża odpływowego
Zwężka rurowa 1	 Ø15,88→Ø12,7	1	Należy uwzględnić jej zastosowanie, gdy używamy różnego rodzaju przewodów rurowych czynnika chłodniczego.
Zwężka rurowa 2	 Ø9,53→Ø6,35	1	Należy uwzględnić jej zastosowanie, gdy używamy różnego rodzaju przewodów rurowych czynnika chłodniczego
Śruby		2	Umożliwiają przymocowanie urządzenia do wspornika ściennego
Instrukcja obsługi		1	Zawiera podstawowe informacje dotyczące montażu i obsługi urządzenia

### UWAGA

- Powyższe akcesoria umieszczone są wewnątrz opakowania (obok jednostki wewnętrznej).
- Należy dysponować przewodami rurowymi czynnika chłodniczego (do nabycia osobno), służącymi do podłączenia jednostki zewnętrznej.
- W przypadku stwierdzenia braku lub uszkodzenia któregośkolwiek z wymienionych powyżej elementów, prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą.

## 5 OGÓLNE WYMIARY URZĄDZENIA

### 5.1 PRZESTRZEŃ SERWISOWA



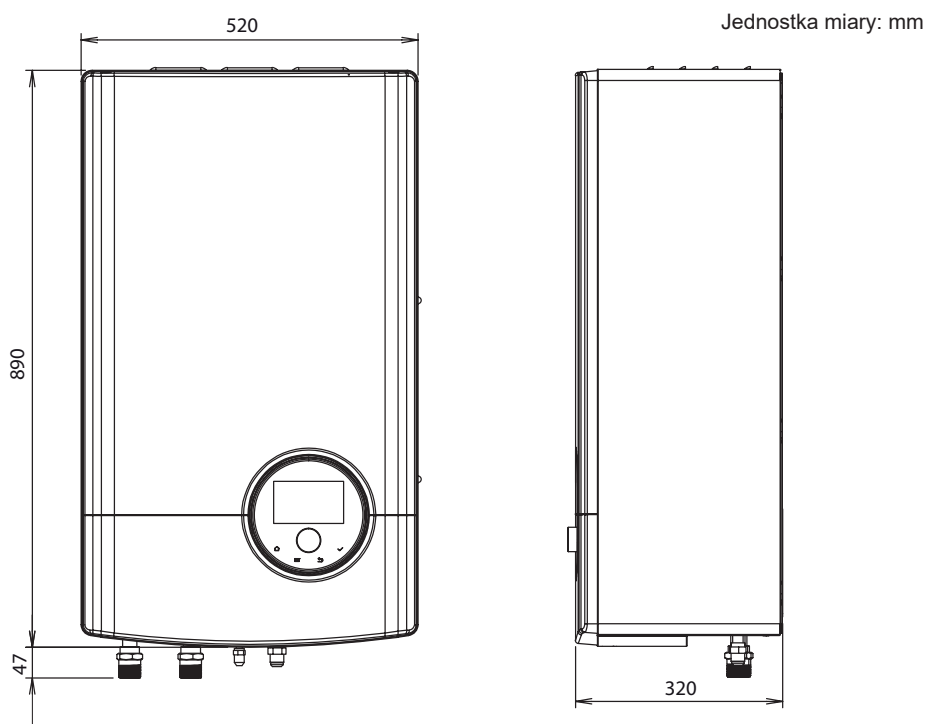
H: 1200~1500 mm

Zalecana wysokość urządzenia, zapewniająca dostęp do sterownika.

h: 350 mm

Minimalna dopuszczalna wysokość montażu zaworów odcinających i pierwszego złącza łukowego rurociągu.

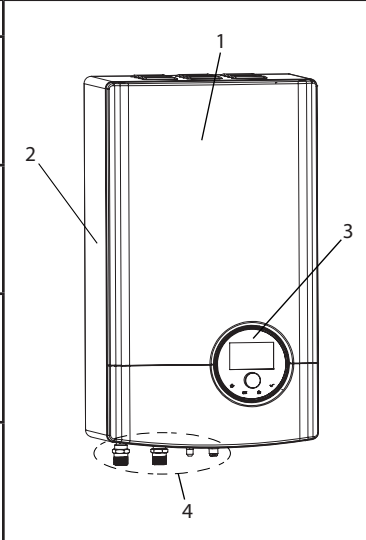
### 5.2 DANE WYMIAROWE



## 6 MONTAŻ URZĄDZENIA

### 6.1 GŁÓWNE CZĘŚCI SKŁADOWE (OPIS)

Lp.	Część
1	Przednia osłona jednostki wewnętrznej
2	Osłona boczna (okalająca) jednostki wewnętrznej
3	Sterownik główny razem z jego ramą
4	Przyłącza przewodów rurowych



### 6.2 ZDEJMOWANIE OSŁON

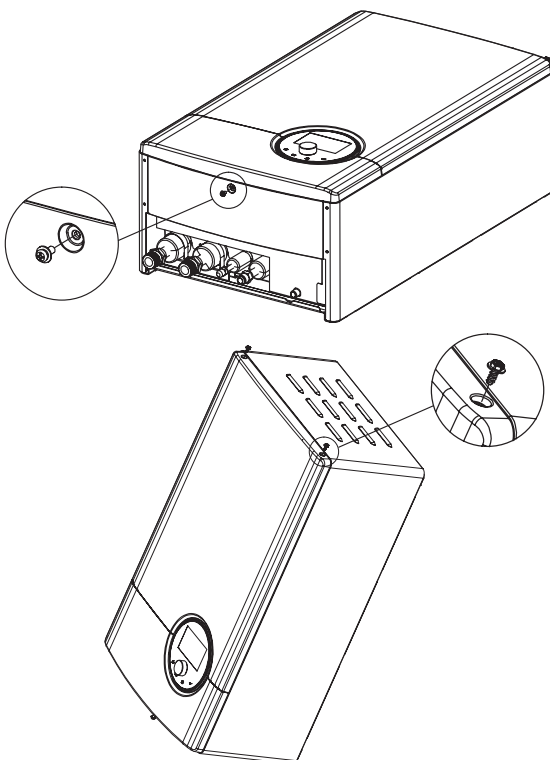
W przypadku konieczności uzyskania dostępu do części składowych jednostki wewnętrznej, należy wykonać opisane poniżej czynności.

#### 6.2.1 Zdejmowanie osłony przedniej

##### UWAGA

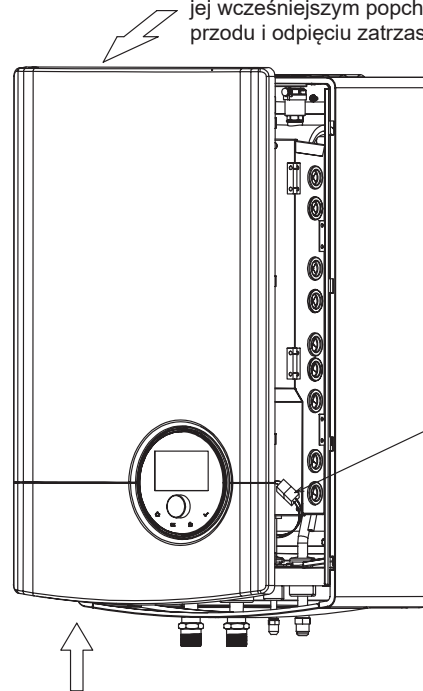
Przed przystąpieniem do wykonania jakichkolwiek czynności wewnątrz jednostki wewnętrznej, należy usunąć jej przednią osłonę.

- 1 Odkręcamy 1 śrubę w spodniej części jednostki wewnętrznej i 2 w jej części górnej.



- 2 Zdejmujemy osłonę przednią.

Krok 2 Usunąć osłonę przednią, po jej wcześniejszym popchnięciu do przodu i odpięciu zatrzasku.



Krok 3 Zwrócić szczególną uwagę na sterownik głównym z podłączonym do niego kablem i na skrzynkę elektryczną. Nie pociągać za kabel ze względu na ryzyko jego uszkodzenia. Rozłączyć końcówkę przed usunięciem osłony przedniej.

- 1 Popchnąć osłonę przednią do góry.

##### OSTROŻNIE

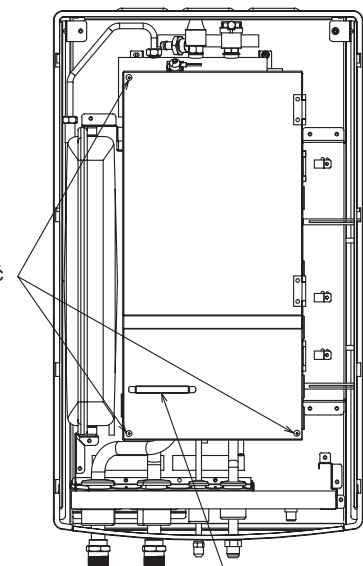
- Przy usuwaniu przedniej osłony należy uważać, aby nie uszkodzić wyświetlacza LCD sterownika głównego.
- Przy tej czynności należy zachować ostrożność i nie upuścić osłony przedniej.
- Podczas zdejmowania przedniej osłony istnieje ryzyko poparzenia rozgrzаныmi elementami wewnętrznymi.

#### 6.2.2 Otwieranie skrzynki elektrycznej

##### NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed dotknięciem jakiegokolwiek części niezbędne jest odłączenie zasilania ze względu na ryzyko porażenia elektrycznego.

- 1 Odkręcić 3 śruby.

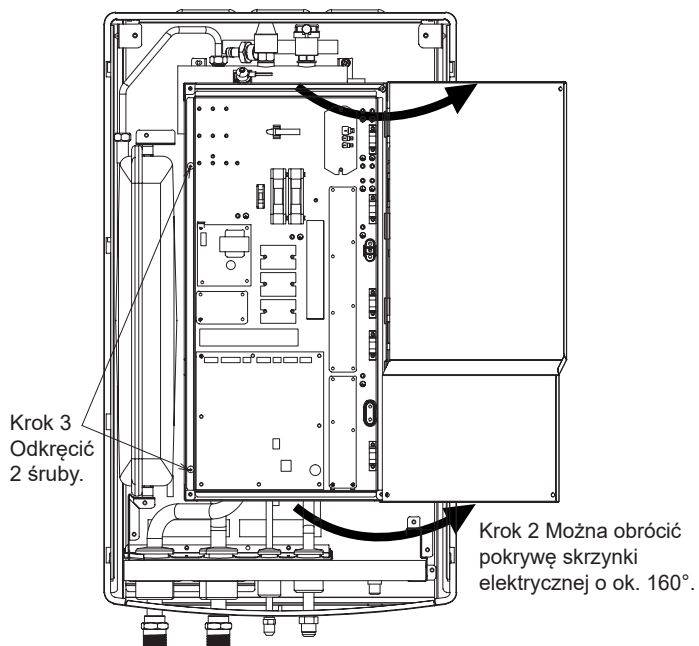


\*Można użyć pokrywy skrzynki elektrycznej do zawieszenia sterownika głównego.

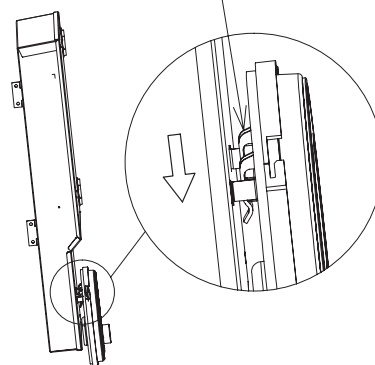
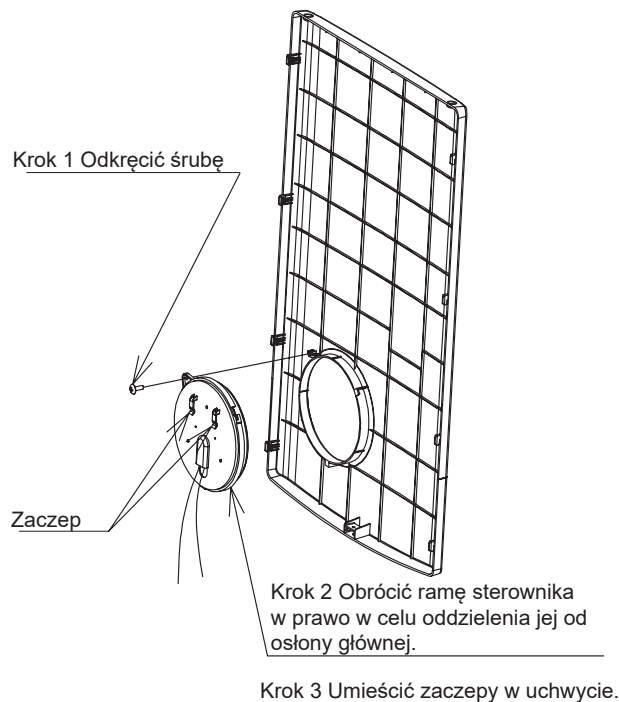
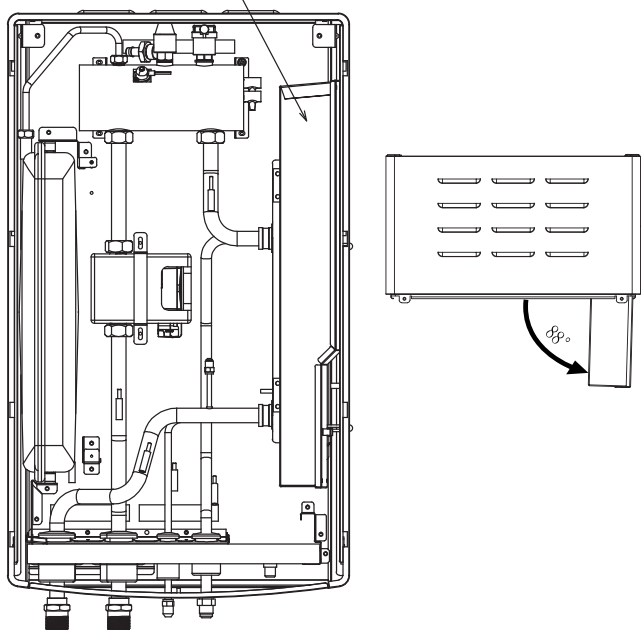
## 6.2.3 Montowanie sterownika głównego

**i UWAGA**

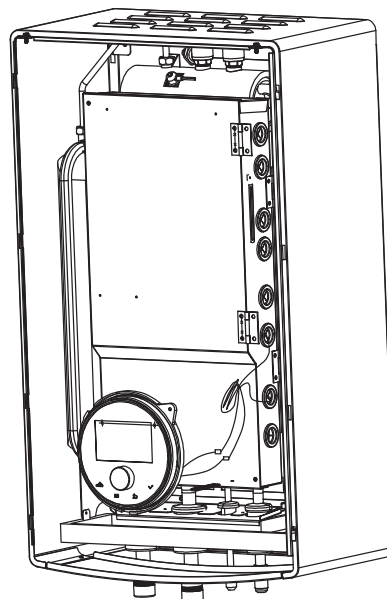
Można zawiesić sterownik główny na uchwycie pokrywy skrzynki elektrycznej.



Krok 4 Istnieje możliwość obrócenia skrzynki elektrycznej o ok. 88°.



Krok 4 Odpowiednio zawiesić.

**⚠ OSTROŻNIE**

Należy ostrożnie obchodzić się z elementami skrzynki elektrycznej, aby ich nie uszkodzić.

## 6.3 MONTAŻ NAŚCIENNY

### UWAGA

Procedura instalacyjna

- 1 Wykonanie montażu naściennego
- 2 Podłączenie wodnych przewodów rurowych
- 3 Podłączenie przewodów odpływowych
- 4 Podłączenie przewodów czynnika chłodniczego
- 5 Podłączenie kabli zasilającego i sygnalizacyjnego
- 6 Ponowne założenie osłony
- 7 Przeprowadzenie testu kontrolnego

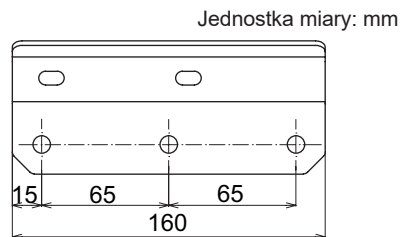
Wykonanie montażu naściennego

### OSTROŻNIE

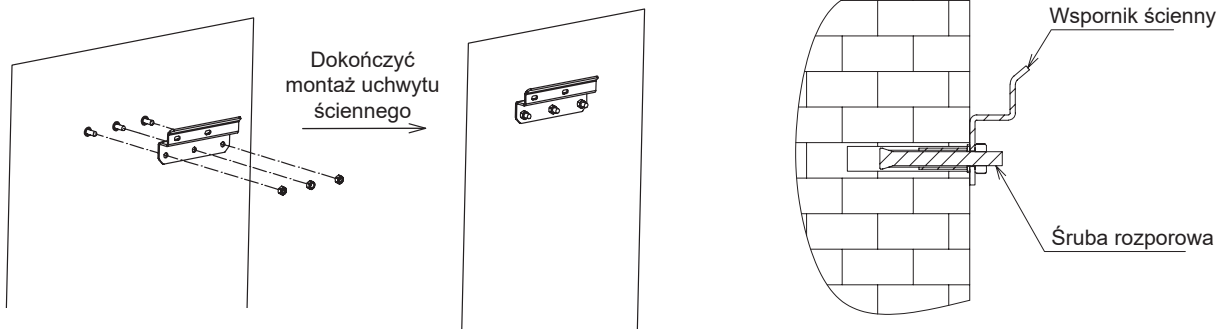
Należy upewnić się, że ściana jest odpowiednio wytrzymała w stosunku do ciężaru jednostki wewnętrznej.

- 1 Mocujemy na ścianie dostarczony z akcesoriami wspornik.

Wiercimy 3 otwory o odpowiedniej średnicy (na śruby rozporowe M8), zgodnie z okrągłymi ich oznaczeniami na wsporniku ściennym, które zostały ukazane poniżej.

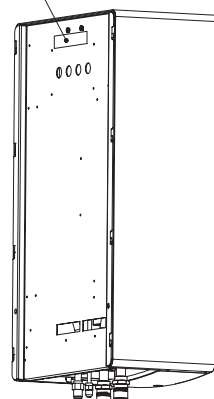


Przymocowujemy wspornik do ściany, używając do tego celu 3 śrub rozporowych M8. Upewniamy się przy tym, że jest on prawidłowo wypoziomowany.

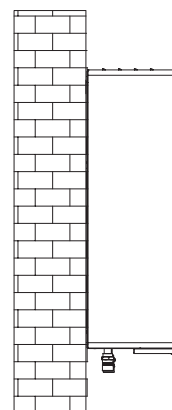


- 2 Zawieszamy jednostkę wewnętrzną na wsporniku ściennym przy użyciu prostokątnego otworu usytuowanego w jej tylnej części. Ze względu na ciężar jednostki wewnętrznej, w wykonaniu tej czynności powinny wziąć udział co najmniej dwie osoby.

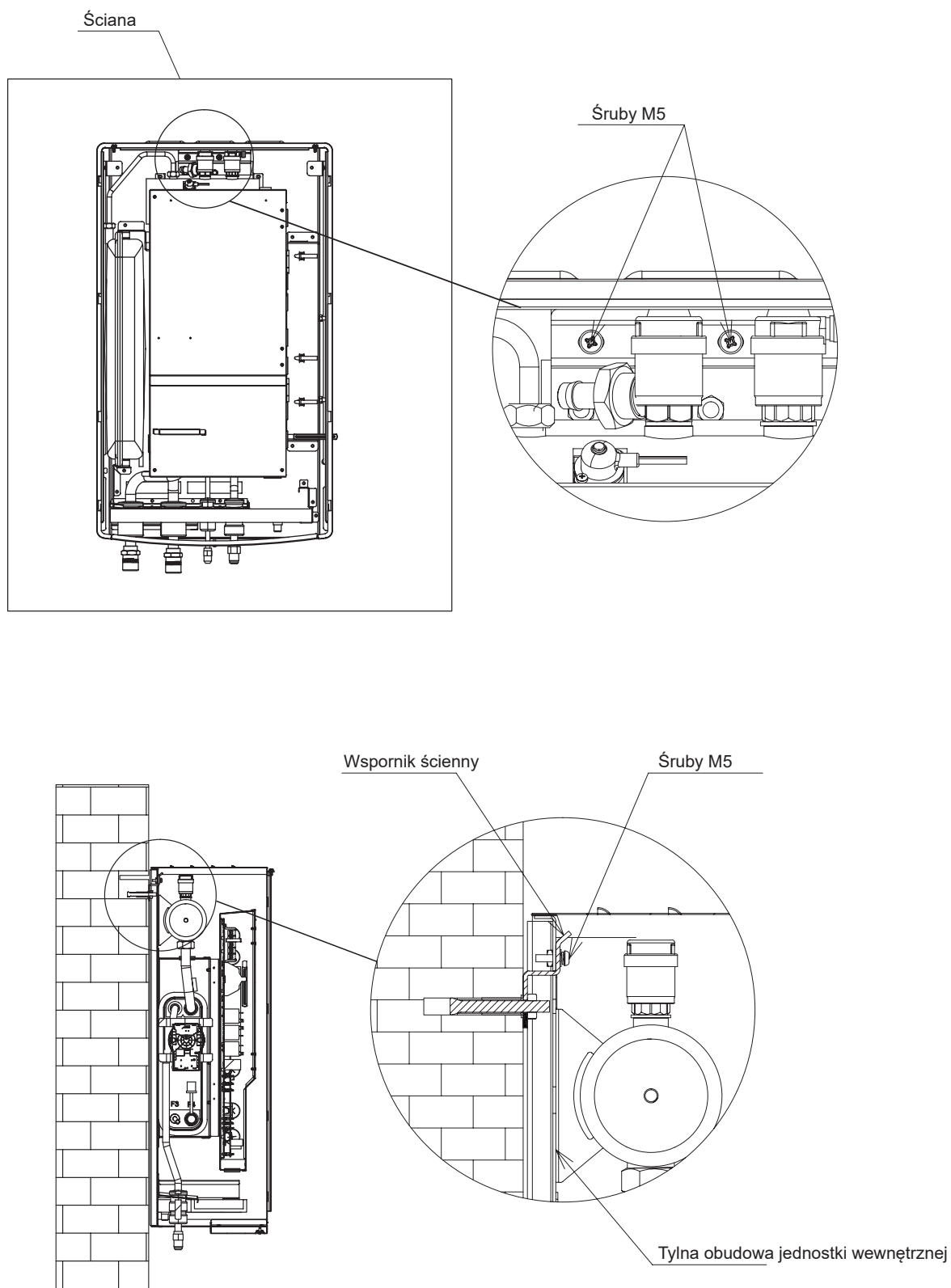
Otwór prostokątny



Odpowiednio zawiesić



- 3 Przymocowujemy jednostkę wewnętrzną do wspornika ściennego za pomocą dwóch śrub M5 (dostarczonych z akcesoriami).



## 7 MONTAŻ PRZEWODÓW RUROWYCH

Należy upewnić się, że instalacja przewodów rurowych czynnika chłodniczego spełnia wymagania normy EN378 i lokalnie obowiązujących przepisów.

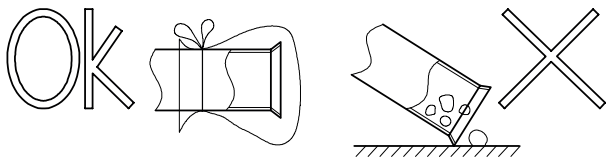
### 7.1 OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCYCH MONTAŻ PRZEWODÓW RUROWYCH

- Przygotowujemy nabyte osobno rury miedziane.
- Przy doborze rurek uwzględniamy ich wymiar, grubość ścianek i materiał wykonania, które powinny zapewniać ich wystarczającą odporność na działanie ciśnienia.
- Wybieramy czyste rury miedziane. Upewniamy się przy tym, że nie mają one wewnątrz pyłu ani wilgoci. Przed ostatecznym połączeniem dociętych przewodów należy je przedmuchać beztlenowym azotem w celu usunięcia pyłu lub ciał obcych.

#### **i** UWAGA

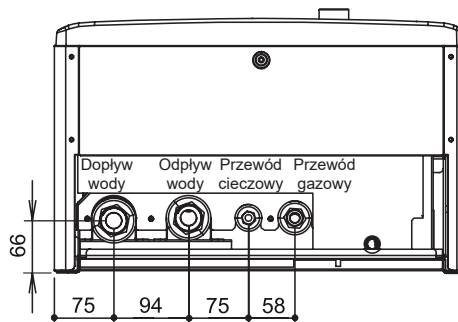
Instalacja całkowicie pozbawiona wilgoci i zanieczyszczeń olejowych gwarantuje optymalną wydajność i dłuższy okres przydatności użytkowej. Niezbędne jest w szczególności upewnienie się, że wewnętrzne powierzchnie rurek miedzianych pozostają idealnie czyste i suche.

- Wymagane jest odpowiednie zabezpieczenie końca rury przed jej przeciągnięciem przez ścienny otwór przepustowy.
- Nie należy umieszczać przewodów rurowych z otwartymi końcami bezpośrednio na ziemi, o ile nie zabezpieczono ich uprzednio zaślepkami lub winylową taśmą klejącą.



- W przypadku gdyby czynności związane z montażem rur i zamknięciem obiegu należało odłożyć do następnego dnia lub miały się one rozciągnąć w czasie, niezbędne jest zalutowanie ich otwartych końców, a następnie napełnienie instalacji czystym beztlenowym azotem przy użyciu zaworu Schradera. W ten sposób wnętrze obiegu zostanie odpowiednio zabezpieczone przed działaniem wilgoci i zanieczyszczeniami.
- Wskazane jest odpowiednie zaizolowanie wodnych przewodów rurowych wraz z ich połączeniami. Ma to na celu zapobieżenie stratom ciepła i skraplaniu się pary wodnej na rurociągach oraz uniknięcie ryzyka oparzenia w przypadku kontaktu z ich nadmiernie rozgrzaną powierzchnią.
- Niedozwolone jest stosowanie materiałów izolacyjnych zawierających związki amoniaku ( $NH_3$ ) ze względu na ryzyko uszkodzenia miedzianych przewodów rurowych, co może prowadzić z czasem do powstawania nieszczelności.
- Zaleca się zastosowanie elastycznych złączek w odniesieniu do przyłączy dopływu i odpływu wody, aby uniknąć przenoszenia drgań mechanicznych.
- Montaż obiegów czynnika chłodniczego i wody oraz dokonywanie ich przeglądu należy zlecić uprawnionym w tym zakresie osobom, które powinny przy tym uwzględnić wymagania obowiązujących przepisów unijnych i krajowych.
- Po zakończeniu montażu, wymagane jest przeprowadzenie kontroli wodnych przewodów rurowych w celu wykluczenia przecieków w obiegu wody.

- Poniżej ukazano położenie przyłączy przewodów rurowych czynnika chłodniczego i wody.



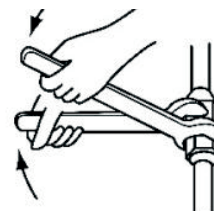
### 7.2 PODŁĄCZENIE PRZEWODÓW CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

W poniższej tabeli przedstawiono wymiary przewodów rurowych jednostki wewnętrznej.

Model	Przewód gazowy	Przewód cieczowy
044 (2,0 HP)	Ø 15,88 (5/8")	Ø 9,53 (3/8")
060 (2,5 HP)		
080 (3,0 HP)		

Poniżej ukazano wymagany moment dokręcania.

Średnica rurociągu	Moment dokręcania (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	33~42
Ø 12,7	50~62
Ø 15,88	63~77



#### **i** UWAGA

Nakrętkę dokręcamy przy użyciu dwóch kluczy. Należy zastosować materiał zapewniający izolację termiczną w celu niedopuszczenia do utraty ciepła rurociągów gazowego i cieczowego oraz nakrętki.

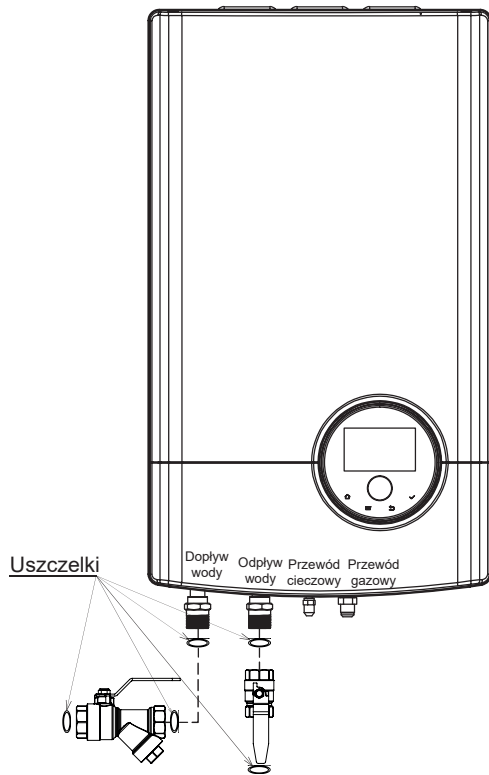
### 7.3 PODŁĄCZENIE WODNYCH PRZEWODÓW RUROWYCH

(1) Wymiary przewodów rurowych jednostki wewnętrznej.

Model	Dopływ wody	Odpływ wody
044 (2,0 HP)	G1" (wewn.)	G1" (wewn.)
060 (2,5 HP)		
080 (3,0 HP)		

## (2) Instalacja zaworów odcinających

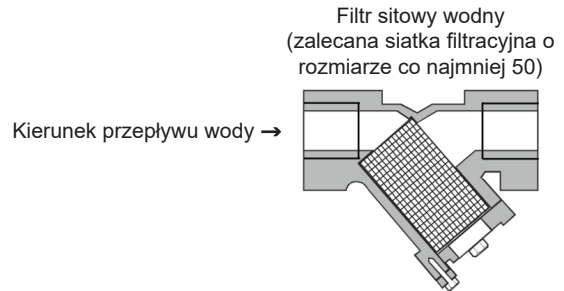
Razem z urządzeniem dostarczane są dwa zawory odcinające z filtrem i bez niego. W celu ułatwienia czynności związanych z naprawą i konserwacją, montujemy w ukazany poniżej sposób zawór odcinający z filtrem na wodnym rurociągu wlotowym jednostki wewnętrznej i zawór odcinający bez filtra na wylocie wody.



## (3) Dodatkowy filtr sitowy wodny

### ! OSTROŻNIE

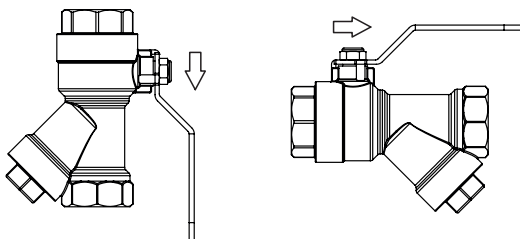
- Na wlocie wody przewodów rurowych wymagane jest używanie siatki filtracyjnej o rozmiarze co najmniej 50. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować uszkodzenie płytowego wymiennika ciepła. Ponieważ w tego rodzaju wymienniku przepływ wody odbywa się w niewielkiej przestrzeni między płytami, brak filtracji mógłby spowodować powstanie zatoru w wyniku przedostania się do środka cząstek stałych lub kurzu.
- Wymóg ten nie istnieje w przypadku niestosowania trybu chłodzenia.



- Kończąc instalację przewodów rurowych należy zapewnić cyrkulację wody w obiegu.

### i UWAGA

Istnieje możliwość bezpośredniego zamontowania zaworu odcinającego na wlocie wody jednostki wewnętrznej. Zawór odcinający z filtrem należy bezwzględnie zainstalować na wlocie wody jednostki wewnętrznej, przy czym wymagane jest potwierdzenie kierunku przepływu wody i kierunku przewidzianego dla instalacji zgodnie z poniższymi rysunkami. Dostarczoną z akcesoriami uszczelkę można wykorzystać przy podłączaniu zarówno zaworu odcinającego z filtrem jak i bez niego.



### ! OSTROŻNIE

- Niezbędne jest zamontowanie gumowej uszczelki (razem z jednostką), w przeciwnym bowiem razie istnieje ryzyko wycieku.
- Należy odnotować położenie zaworów odcinających oraz ich kierunek wraz z kierunkiem zaworu spustowego, gdyż dysponowanie tymi informacjami jest kluczowe w procesie konserwacji.
- Zawory odcinające dokręcamy przy użyciu dwóch kluczy.

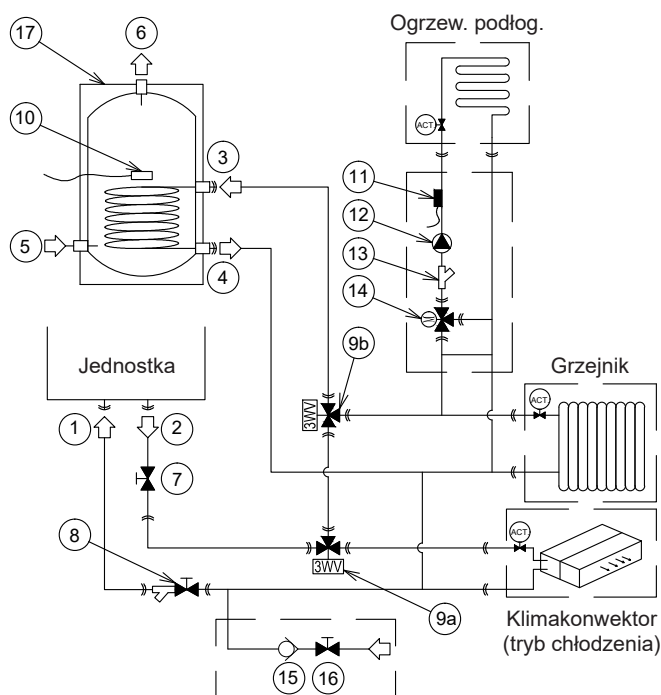


## 8 OBIEGI INSTALACJI OGRZEWANIA I CWU

### 8.1 DODATKOWE WYMAGANE ELEMENTY HYDRAULICZNE

#### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Nie należy podłączać zasilania elektrycznego urządzenia przed napełnieniem wodą obiegu instalacji ogrzewania (i w stosownych przypadkach także obiegu ciepłej wody użytkowej) oraz sprawdzeniem panującego w nich ciśnienia i wykluczeniem ewentualnych przecieków.



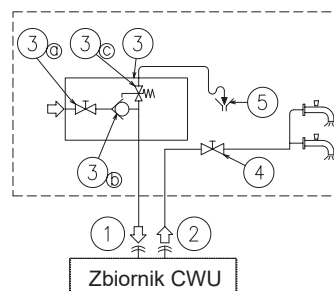
Typ	Lp.	Nazwa elementu
Przyłącza przewodów rurowych	1	Wlot wody jednostki
	2	Wylot wody jednostki
	3	Wlot węzownicy wewnętrznej zbiornika CWU
	4	Wylot węzownicy wewnętrznej zbiornika CWU
	5	Dopływ wody (CWU)
	6	Odptyw wody (CWU)
Dostarczony z produktem	7	Funkcja zaworu odcinającego
	8	Zawór odcinający z filtrem
Akcesoria opcjonalne	9	9a Zawór 3-drogowy: chłodzenie
		9b Zawór 3-drogowy CWU
	10	Termistor (do instalacji CWU)
Do nabycia osobno	11	Termistor (do instalacji ogrzewania)
	12	Pompa wodna
	13	Filtr
	14	Zawór mieszający
	15	Zawór zwrotny
	16	funkcja zaworu odcinającego
	17	Zbiornik ciepłej wody użytkowej

W przykładowej instalacji systemu ogrzewania / chłodzenia i ciepłej wody użytkowej (CWU), do prawidłowego działania obiegu wodnego, niezbędne jest uwzględnienie następujących elementów:

- Dostarczony z urządzeniem zawór odcinający bez filtra (7) powinien być zamontowany na wylocie wody jednostki, podczas gdy montażu zaworu odcinającego z filtrem (8) należy dokonać w płaszczyźnie poziomej na jej wlocie.

- Wymagane jest połączenie wodnego zaworu zwrotnego (15) z zaworem odcinającym (16) w celu napełnienia obiegu wody. Zawór zwrotny pełni funkcję urządzenia zabezpieczającego instalację.
- Zbiornik ciepłej wody użytkowej (17) należy zamontować razem z instalacją ogrzewania / chłodzenia.
- Zawór 3-drogowy (9) podłączamy do przewodu rurowego wylotu wody, służącego do przekierowywania przepływu wody w przypadku określonych funkcji. Stosujemy bezpośrednie podłączenie za pośrednictwem zaworu 3-drogowego z węzownicą wewnętrzną zbiornika CWU.
- Termistor CWU (10) powinien zostać zamontowany w taki sposób, aby sięgał wewnętrznej ściany zbiornika CWU i pozostawał z nią w kontakcie. Montaż termistora instalacji ogrzewania (11) na usytuowanym w jej pobliżu metalowym przewodzie rurowym powinien zapewniać odpowiedni z nim kontakt.
- Zalecane jest stosowanie zaworu mieszającego (14) ESBE ARA661 w wersji 3-drogowej ze stykami zwierno-rozwiernymi (SPDT). W przypadku używania zaworu mieszającego innej marki lub odmiennego modelu, wymagana jest ich wersja 3-drogowa ze stykami zwierno-rozwiernymi (SPDT) oraz zasilanie 220-240 V ~ 50 Hz. Istnieje możliwość ustawienia czasu obrotu z poziomu sterownika głównego.

Ponadto obieg CWU wymaga zastosowania podanych niżej elementów:



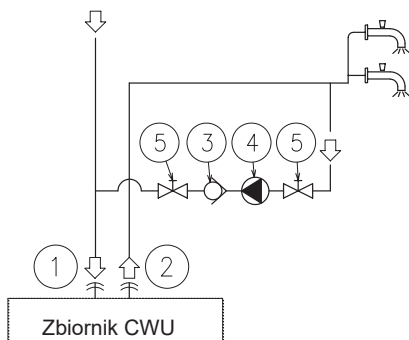
Typ	Lp.	Nazwa elementu
Przyłącza przewodów rurowych	1	Dodatkowy wlot wody zbiornika CWU
	2	Wylot zbiornika CWU
Do nabycia osobno	3	Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia
		3a funkcja zaworu odcinającego
		3b Wodny zawór zwrotny
	3c Zawór bezpieczeństwa	
	4	funkcja zaworu odcinającego
5	umożliwianie opróżnienia instalacji	

- **Zawór odcinający (do nabycia osobno):** w celu ułatwienia czynności konserwacyjnych, zawór odcinający (4) należy podłączyć za przyłączem wylotowym zbiornika CWU (2).
- **Zawór bezpieczeństwa obiegu wody (do nabycia osobno):** przewidziano zastosowanie zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia (3), który powinien zostać zamontowany możliwie jak najbliżej dodatkowego wlotu wody zbiornika CWU (1). Jego rola polega na zapewnieniu właściwego odpływu wody (5) w trakcie działania zaworu spustowego. Do innych zadań zaworu bezpieczeństwa należy:
  - ochrona nadciśnieniowa
  - funkcja zaworu zwrotnego
  - funkcja zaworu odcinającego
  - umożliwianie napełnienia instalacji
  - umożliwianie opróżnienia instalacji

**i UWAGA**

Należy upewnić się, że rura spustowa posiada otwarty wylot, nie grozi jej zamarznięcie i poprowadzona jest z odpowiednim spadkiem na wypadek ewentualnego wycieku wody.

W przypadku instalacji CWU z obiegiem zwrotnym, wymagane jest zastosowanie następujących elementów:



Typ	Lp.	
Przyłącza przewodów rurowych	1	Dodatkowy wlot wody zbiornika CWU
	2	Wylot zbiornika CWU
Do nabycia osobno	3	Wodny zawór zwrotny
	4	Pompa wodna
	5	funkcja zaworu odcinającego

- **Pompa wodna obiegowa (do nabycia osobno):** zastosowanie tej pompy (3) ułatwia prawidłową recyrkulację ciepłej wody i jej doprowadzenie do wlotu instalacji CWU.
- **Wodny zawór zwrotny (do nabycia osobno):** ten stanowiący dodatkowe wyposażenie zawór (3), który chroni obieg przed cofaniem się wody, powinien zostać podłączony za wodną pompą obiegową (4).
- **Dwa zawory odcinające (do nabycia osobno) (5):** jeden z nich podłączamy przed wodną pompą obiegową (4), a drugi za wodnym zaworem zwrotnym (3).

**! OSTROŻNIE**

Należy upewnić się, że wodny zawór zwrotny jest zainstalowany z uwzględnieniem prawidłowego kierunku. Nieprzeszczególnienie tego zalecenia może spowodować poważne uszkodzenie zbiornika CWU.

**8.2 WYMAGANIA I ZALECENIA DOTYCZĄCE OBIEGU HYDRAULICZNEGO****8.2.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY PRZED ZAMARZANIEM**

- W okresach przestoju w pracy instalacji przy bardzo niskich temperaturach otoczenia, istnieje ryzyko zamarznięcia wody w przewodach rurowych i pompie obiegowej, co może spowodować ich uszkodzenie. W tego rodzaju sytuacjach, instalacja powinna zostać wykonana w taki sposób, aby nie dopuścić do ujemnych temperatur wewnątrz rurociągów. W tym celu urządzenie dysponuje automatycznym mechanizmem ochronnym, który powinien zostać wcześniej uruchomiony (szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w „9.5 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓWDIP PŁYTY ELEKTRONICZNEJ PCB1”).
- Nawet przy wyłączonej jednostce, możliwe jest działanie pompy wodnej w określonych sytuacjach (np. w przypadku zadziałania funkcji przeciwołodziowej).
- Aby nie dopuścić do oblodzenia, zasilanie jednostki powinno być włączone i obieg wodny odblokowany. W przeciwnym razie może wystąpić alarm.

- Zablokowanie obiegu wodnego powoduje zadziałanie alarmu przepływu wody i, w konsekwencji, wstrzymanie pracy całej instalacji.
- W przypadku dłuższego przestoju urządzenia w okresie zimowym, wymagane jest opróżnienie obiegu wody i przewodów rurowych, aby nie dopuścić do ich zamarznięcia.
- Ochrona przed zamarzaniem jest skuteczniejsza, gdy podłączony jest pomocniczy podgrzewacz elektryczny. Zaleca się zainstalowanie pomocniczego podgrzewacza elektrycznego w tych modelach, w których nie są one dostarczane, ale są opcjonalne.
- Jednak w przypadku awarii zasilania lub awarii jednostki funkcje te nie gwarantują ochrony.

**8.2.2 MINIMALNY WYMAGANY ZŁAD WODY**

Poniżej przedstawiono minimalną ilość zładu w instalacji zapewniającą zabezpieczenie urządzenia przed oblodzeniem i spadkiem temperatury podczas odszraniania.

- *Minimalny wymagany zład w każdym pojedynczym obiegu wody CWU/instalacji basenowej w celu zabezpieczenia urządzenia (ochrona przeciwołodziowa).* Zład w każdym pojedynczym obiegu wody CWU/instalacji basenowej musi być większy niż 20 l.
- *Minimalny wymagany zład w pojedynczym obiegu chłodzenia chłodzenia w celu zabezpieczenia urządzenia (ochrona przeciwołodziowa).* Poniższa tabela przedstawia minimalny zład wymagany w pojedynczym obiegu wody do chłodzenia.

Model	044/060 (2,0/2,5 KM)	080 (3,0 KM)
Minimalny wymagany zład	30 L	45 L

- *Minimalny zład wymagany podczas odszraniania.* Poniższa tabela przedstawia minimalny zład wymagany w pojedynczym obiegu wody do ogrzewania w przypadku konieczności bezpiecznego odszraniania.

Najniższa możliwa temperatura robocza wody w pojedynczym obiegu wody do ogrzewania	044/060 (2,0/2,5 KM)	080 (3,0 KM)
≥25°C	61 L	61 L
20-25°C	99 L	99 L
15-20°C	158 L	158 L
10-15°C	198 L	198 L

**i UWAGA**

- *Ukazane w tabeli wartości odnoszą się do obliczeniowych warunków pracy instalacji. Wartości mogą się różnić w zależności od konkretnej instalacji.*
- *Do obliczenia minimalnego zładu NIE uwzględniono wewnętrznej objętości wody w jednostce.*
- *Skonsultować z lokalnym inżynierem technicznym w przypadkach, gdy robocza temperatura wody w pojedynczym obiegu grzewczym jest niższa niż 20°C.*

**8.2.3 MINIMALNY WYMAGANY PRZEPIY WODY**

Należy upewnić się, że parametry pracy pompy wodnej obiegu wodnego mieszczą się w przewidzianym zakresie roboczym i natężenie przepływu wody sytuuje się powyżej wymaganej dla danej jednostki wartości minimalnej.

Model	Min. przepływ wody (L/min)
044 (2,0 KM)	8,3
060 (2,5 KM)/080 (3,0 KM)	10,0

## 8.2.4 DODATKOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE HYDRAULICZNEGO

- Wysoce zalecane jest zamontowanie w obiegu instalacji ogrzewania specjalnego filtra wody (do nabycia osobno), służącego do usuwania ewentualnych zanieczyszczeń powstałych w trakcie lutowania rur, których wyeliminowanie nie jest możliwe przy użyciu nabywanego osobno zaworu odcinającego z filtrem.
- Należy odpowiednio zaizolować przewody rurowe w celu zapobieżenia stratom ciepła.
- Ilekroć jest to możliwe, wskazane jest zainstalowanie zaworów zasuwowych na wodnych przewodach rurowych. Pozwoli to na zmniejszenie oporu przepływu i utrzymanie jego odpowiedniego natężenia.
- Należy upewnić się, że instalacja spełnia obowiązujące przepisy w zakresie połączeń rurowych, stosowanych materiałów, środków higieny, czynności kontrolnych i ewentualnej konieczności zastosowania specjalistycznych elementów, takich jak termostatyczne zawory mieszające.
- Przewidziano maksymalne ciśnienie wody wynoszące 3 bar (odpowiada ono ciśnieniu znamionowemu otwarcia zaworu bezpieczeństwa). Wymagane jest zainstalowanie w obiegu wody odpowiedniego reduktora ciśnienia, uniemożliwiającego przekroczenie dopuszczalnej jego wartości.
- Odczytu ciśnienia wody można dokonać z poziomu sterownika głównego na podstawie wskazania odpowiedniego czujnika usytuowanego na wlocie płytowego wymiennika ciepła. Jeżeli ciśnienie wody przekracza wartość 3 bar, wskazanie na sterowniku głównym pulsuje.
- Należy sprawdzić, czy rury odpływowe podłączone do zaworu bezpieczeństwa i odpowietrznika zostały tak poprowadzone, aby wykluczyć kontakt wody z aparaturą elektryczną jednostki.
- Niezbędne jest upewnienie się, że parametry wszystkich nabytych osobno elementów zamontowanych w instalacji mieszczą się w przewidzianym dla urządzenia zakresie roboczym ciśnienie i temperatury wody. Jednostki przeznaczone są wyłącznie do pracy w zamkniętym obiegu wody.
- Ciśnienie powietrza wewnątrz naczynia wyrównawczego powinno zostać dostosowane do objętości wody w oddanej do użytku instalacji (w dostarczonym naczyniu wynosi ono 1 bar).
- Niezbędne jest uwzględnienie we wszystkich najniższych położonych punktach instalacji zaworów spustowych, umożliwiających jej całkowite opróżnienie w ramach prac konserwacyjnych.
- Maksymalna długość przewodów rurowych uzależniona jest od najwyższej możliwej wartości w wylotowym rurociągu wody. Wykresy wydajności pomp zawierają szczegółowe informacje na ten temat.
- Urządzenie dysponuje położonym w najwyższym punkcie jego obiegu zaworem odpowietrzającym (dostarczonym z produktem). Inne niż powyższe usytuowanie odpowietrznika wiąże się z ryzykiem przedostania się powietrza do rur i, w konsekwencji, nieprawidłowego działania instalacji. W takiej sytuacji niezbędne jest zastosowanie dodatkowych zaworów odpowietrzających (do nabycia osobno), uniemożliwiających zapowietrzenie obiegu wody.
- W przypadku instalacji ogrzewania podłogowego, w celu zapobieżenia zatorom powietrznym, stosuje się odpowietrzanie przy użyciu pompy zewnętrznej i obiegu otwartego.

### 8.3 NAPEŁNIANIE INSTALACJI WODĄ

- 1) Sprawdzamy, czy wodny zawór zwrotny (do nabycia osobno) wraz z zaworem odcinającym (nabywanym także osobno) podłączone są do służącego do napełniania wodą przyłącza obiegu hydraulicznego (patrz: „8.1 Dodatkowe wymagane elementy hydrauliczne”).
- 2) Upewniamy się, że otwarte zostały wszystkie zawory (odcinające dopływ/odpływ wody i znajdujące się w innych częściach obiegu instalacji wodnej).
- 3) Kontrolujemy prawidłowe otwarcie zaworu odpowietrzającego jednostki podczas instalacji (dokonujemy co najmniej dwóch obrotów jego gwintowanego korka).
- 4) Sprawdzamy, czy rury odpływowe zaworu bezpieczeństwa (z wylotem umieszczonym w tacy ociekowej) zostały prawidłowo podłączone do instalacji kanalizacyjnej. Zawór bezpieczeństwa pełni następnie w procesie napełniania funkcję zaworu odpowietrzającego.
- 5) Napełniamy wodą obieg instalacji wodnej aż ciśnienie wskazywane na sterowniku wyniesie w  $2,0 \pm 0,2$  bar. W odniesienia do wszelkiego rodzaju warunków działania, zakres standardowego ciśnienia w obiegu wodnym wynosi 1 ~ 2,5 bar.

#### **i** UWAGA

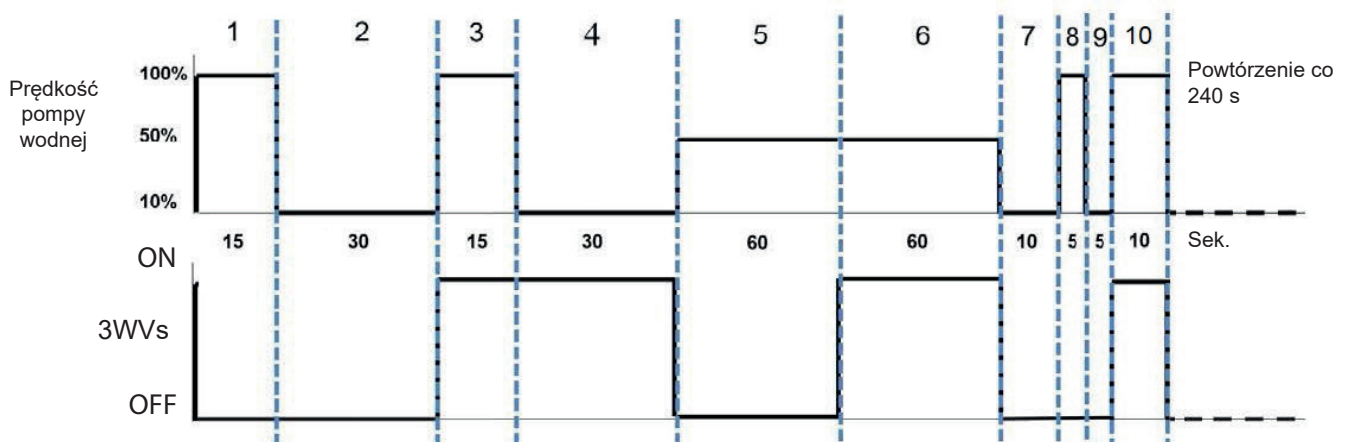
Zalecane jest otwarcie zaworu bezpieczeństwa w trakcie napełniania instalacji wodą, aby ułatwić odpowietrzenie obiegu.

- 6) Istotne jest maksymalne odpowietrzenie obiegu wody. Używamy do tego celu zaworu odpowietrzającego jednostki i innych zamontowanych w instalacji elementów odpowietrzających (grzejników, konwektorów wentylatorowych, itp.).
- 7) Przewidziano dwie metody uruchomienia procedury odpowietrzania:
  - a. Za pomocą sterownika głównego (informacje na ten temat znajdują się w jego instrukcji obsługi)
  - b. Używając do tego celu przełącznika DSW4-1 na płycie elektronicznej PCB1:  
DSW4-1 ON: Uruchomienie odpowietrzania  
DSW4-1 OFF: Zatrzymanie odpowietrzania

- 8) W przypadku gdyby w obiegu wody wciąż pozostawały nieznaczące ilości powietrza, zostaną one usunięte w pierwszych godzinach działania instalacji za pomocą automatycznego zaworu odpowietrzającego. Po zakończeniu procesu odpowietrzania, prawdopodobne jest odnotowanie spadku ciśnienia w obiegu. Dlatego też może okazać się konieczne uzupełnienie w nim wody przy użyciu pompy pomocniczej aż ciśnienie na manometrze wyniesie ponownie 2,0 bar.

#### **i** UWAGA

- Urządzenie dysponuje położonym w najwyższym punkcie jego obiegu automatycznym zaworem odpowietrzającym (dostarczonym z produktem). Inne niż powyższe usytuowanie odpowietrznika wiąże się z ryzykiem przedostania się powietrza do rur i, w konsekwencji, nieprawidłowego działania instalacji. W takiej sytuacji niezbędne jest zastosowanie dodatkowych zaworów odpowietrzających (do nabycia osobno), uniemożliwiających zapowietrzenie obiegu wody. Należy je zamontować w miejscach zapewniających łatwy dostęp podczas czynności serwisowych.
- Wskazanie ciśnienia na sterowniku głównym może ulegać zmianie w zależności od temperatury wody (im cieplejsza woda, tym wyższe ciśnienie). Aby nie dopuścić do zapowietrzenia obiegu, wartość ciśnienia wody powinna przekraczać 1 bar.
- Do napełnienia obiegu należy stosować wodę z kranu. Woda stosowana w instalacji ogrzewania powinna spełniać wymagania dyrektywy 98/83 WE. Niewskazane jest używanie wody, która nie odpowiada obowiązującym normom higieniczno-sanitarnym (pochodzącej np. ze studni, rzeki, jeziora, itp.).
- Przewidziano maksymalne ciśnienie wody wynoszące 3 bar (odpowiada ono ciśnieniu znamionowemu otwarcia zaworu bezpieczeństwa). Wymagane jest zainstalowanie w obiegu wody odpowiedniego reduktora ciśnienia, uniemożliwiającego przekroczenie dopuszczalnej jego wartości.
- W przypadku instalacji ogrzewania podłogowego, w celu zapobieżenia zatorom powietrznym, stosuje się odpowietrzanie przy użyciu pompy zewnętrznej i obiegu otwartego.
- Należy całkowicie wykluczyć istnienie wycieków w instalacji, włącznie ze złączami i innymi elementami obiegu.
- Podczas napełniania instalacji wodą, niezbędne jest upewnienie się, że przechodzi ona wyłącznie przez przyłącze wlotowe wyposażone w zawór odcinający z filtrem zatrzymującym wszelkie zanieczyszczenia. W przeciwnym razie może dojść do zablokowania określonych elementów wewnątrz jednostki.



#### **i** UWAGA

- Przed rozpoczęciem kolejnego cyklu odpowietrzania, działanie jednostki pozostaje wstrzymane przez co najmniej 6 minut.



9) Kontrola objętości wody:

Jednostka wyposażona jest w zintegrowane naczynie wyrównawcze o pojemności 8 l, którego ciśnienie wstępne wynosi domyślnie 1 bar. Aby zapewnić prawidłowe działanie klimatyzatora, niezbędne jest dostosowanie wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego do objętości cyrkulującej wody.

- Korzystając z poniższej listy kontrolnej objętości wody, możemy sprawdzić, czy dostosowanie wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego jest konieczne.
- Upewniamy się, że całkowita objętość wody w instalacji nie przekracza jej maksymalnej dopuszczalnej wartości (używamy do tego celu również ukazanej poniżej listy kontrolnej objętości wody).
- Różnica wysokości instalacji: określa różnicę między najwyższym położonym punktem obiegu wody i jednostką. Jeżeli usytuowana jest ona w najwyższym punkcie, powyżej wszystkich wodnych przewodów rurowych, wysokość instalacji wynosi 0 m.
- Obliczamy wstępne ciśnienie naczynia wyrównawczego.

Wartość wstępnego ciśnienia (Pg) uzależniona jest od maksymalnej wysokości instalacji (H) zgodnie z następującym wzorem:

$$P_g = H/10 + 0,3$$

Jednostka: H (m), Pg (bar)

**Lista kontrolna objętości wody**

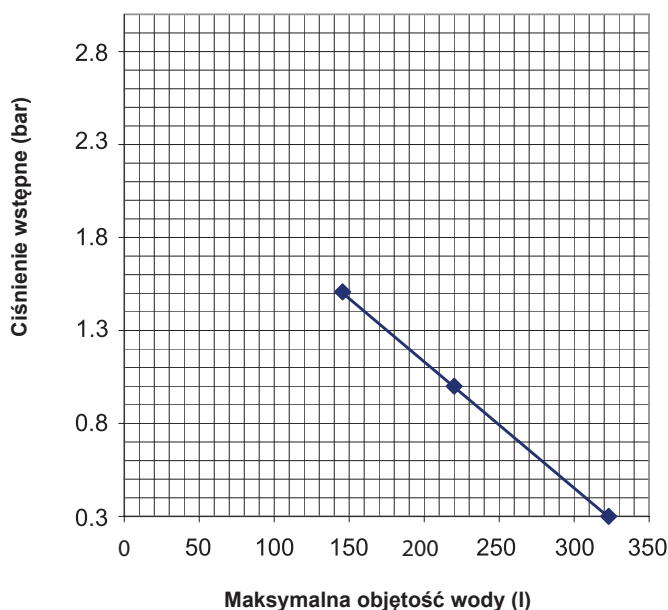
	Różnica wysokości instalacji (a)	Objętość wody	
		≤220 l	>220 l
Zawór bezpieczeństwa (3 bar)	≤7 m	Niezbędne jest dostosowanie wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego	Wymagane czynności: Należy obniżyć wstępne ciśnienie. Obliczamy je w sposób wskazany w punkcie „Kontrola objętości wody”. Upewniamy się, że objętość wody jest mniejsza niż jej maksymalna dopuszczalna wartość (zgodnie z ukazanym poniżej wykresem).
	>7 m	Wymagane czynności: Należy zwiększyć wstępne ciśnienie. Obliczamy je w sposób wskazany w punkcie „Kontrola objętości wody”. Upewniamy się, że objętość wody jest mniejsza niż jej maksymalna dopuszczalna wartość (zgodnie z ukazanym poniżej wykresem).	Naczynie wyrównawcze jest zbyt małe, aby je zainstalować. (Niezbędne jest zastosowanie odpowiedniego naczynia wyrównawczego lub dostarczonego przez instalatora zaworu bezpieczeństwa o wysokim ciśnieniu zadziałania)

- Obliczenia maksymalnej dopuszczalnej objętości wody w całym obiegu instalacji dokonujemy w następujący sposób:
  - Określamy maksymalną objętość wody, odpowiadającą wstępnemu ciśnieniu Pg, na podstawie ukazanej poniżej krzywej.
  - Upewniamy się, że maksymalna objętość cyrkulującej wody jest niższa od powyższej wartości. W przeciwnym razie, naczynie wyrównawcze jednostki jest zbyt małe dla danej instalacji.

**i UWAGA**

- Wartości minimalnego i maksymalnego wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego wynoszą odpowiednio 0,3 i 1,5 bar w przypadku ustawienia niefabrycznego.
- W przypadku ustawienia wstępnego ciśnienia naczynia wyrównawczego na minimalnym poziomie, wynoszącym 0,3 bar, i zapotrzebowania na wodę w instalacji powyżej wartości granicznej, należy rozważyć konieczność zastąpienia istniejącego naczynia innym o większej pojemności.

**Wykres krzywej maksymalnej objętości wody**



## 8.4 WYBÓR I INSTALACJA ZBIORNIKA CWU

### UWAGA

- Zbiornik CWU przeznaczony jest do instalacji ogrzewania z wykorzystaniem pompy ciepła. Ciepła woda użytkowa powinna zostać wybrana zgodnie z zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi oraz wymaganiami dotyczącymi miejsca instalacji.
- W przypadku nieprzestrzegania zaleceń ujętych w niniejszej instrukcji obsługi w odniesieniu do wyboru, instalacji lub okablowania zbiornika CWU, zrzekamy się wszelkiej odpowiedzialności za ewentualne związane z nim problemy.
- Gorąca woda grozi poważnymi poparzeniami. Należy ręcznie sprawdzić temperaturę wody. Nie powinno się jej używać aż po zmieszaniu osiągnie odpowiedni poziom temperatury.
- Podłączenie wodnych przewodów rurowych z instalacją wodociągową może zostać przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników z zastosowaniem materiałów zgodnych z obowiązującymi lokalnie przepisami i normami.
- Jeżeli wysoka temperatura ciepłej wody użytkowej stanowi potencjalne zagrożenie uszczerbkiem na zdrowiu, należy zamontować zawór mieszający (do nabycia osobno) na przyłączy wylotowym gorącej wody zbiornika CWU. Zastosowanie tego zaworu powinno gwarantować, że temperatura gorącej wody w kranie nie przekroczy w żadnym wypadku jej ustalonej wartości maksymalnej, która zostanie określona zgodnie z obowiązującym w tym zakresie przepisami.

### 8.4.1 Wybór zbiornika CWU

Przy wyborze zbiornika CWU należy uwzględnić następujące zalecenia:

- Aby nie dopuścić do zastoju wody, pojemność zbiornika powinna być zgodna z dziennym na nią zapotrzebowaniem.
- W pierwszych dniach po wykonaniu instalacji, wymagany jest zapewnienie, co najmniej raz dziennie, przepływu świeżej wody przez zbiornik CWU. Ponadto, po dłuższych przestojach w użytkowaniu instalacji CWU, należy ją przepłukać świeżą wodą.
- Niewskazane jest stosowanie zbyt długich odcinków wodnych przewodów rurowych między zbiornikiem a instalacją CWU ze względu na ryzyko wystąpienia strat temperaturowych.
- Jeżeli ciśnienie na wlocie zimnej wody użytkowej jest wyższe od ciśnienia obliczeniowego, niezbędne jest zastosowanie jego reduktora w celu zapewnienia, że maksymalne ciśnienie NIE zostanie przekroczone.

#### 1 Pojemność magazynowa

Pojemność magazynowa zbiornika CWU uzależniona jest od dziennego zapotrzebowania na wodę i metody połączeniowej. Dzielne zapotrzebowanie na wodę szacowane jest na podstawie następującego wzoru:

$$D_i(T) = D_i(60\text{ °C}) \times (60 - T_i / T - T_i)$$

Gdzie:

- $D_i(T)$ : Zapotrzebowanie na wodę przy temperaturze T
- $D_i(60\text{ °C})$ : Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową przy temperaturze wynoszącej 60 °C
- T: Temperatura zbiornika CWU
- $T_i$ : Temperatura na wlocie zimnej wody

- Obliczenie wartości  $D_i(60\text{ °C})$ :

W oparciu o standardowe zużycie, wyrażone w litrach/osobę dziennie i zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami technicznymi w zakresie instalacji, obliczamy zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową przy temperaturze wynoszącej 60 °C,  $D_i(60\text{ °C})$ . Następnie wartość tę mnożymy przez przewidywaną liczbę użytkowników instalacji. W poniższym przykładzie, zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową o temperaturze 60 °C wynosi 30 litrów na osobę w wolno stojącym domu z 4 mieszkańcami.

- Obliczenie T:

Temperatura zbiornika CWU oznacza temperaturę nagromadzonej w nim wody przed uruchomieniem instalacji. Wartość temperatury wynosi zwykle 45-65 °C. W przykładzie tym przyjęto temperaturę na poziomie 45 °C.

- Obliczenie  $T_i$ :

Temperatura na wlocie zimnej wody oznacza temperaturę wody dostarczanej do zbiornika. Ponieważ wynosi ona zazwyczaj 10-15 °C, w ramach tego przykładu przyjęto wartość 12 °C.

- Przykład:

$$D_i(T) = 30 \times 4 \times (60 - 12 / 45 - 12) = 174,5 \text{ litrów/dzień}$$

$174,5 \times 2^{(*)} = 349$  litrów/dzień to przybliżone zapotrzebowanie na ciepłą wodę

### UWAGA

(\*) W przypadku instalacji w wolno stojącym domu, zaleca się pomnożenie obliczonego zużycia przez dwa, co zapewnia ciągłą dostawę gorącej wody. Jeżeli mamy do czynienia z instalacją w budynku wielorodzinnym, nie jest konieczne zwiększanie przewidywanego zapotrzebowania na wodę ze względu na mniejszy współczynnik równoczesności.

#### 2 Przednia powierzchnia węzownicy

Stanowi kluczowy element w przypadkach zbiorników CWU. W celu zwiększenia wydajności ogrzewania, należy odpowiednio dostosować przednią powierzchnię węzownicy zgodnie z wydajnością.

Parametry przedniej powierzchni węzownicy nie mogą być niższe od wartości ujętych w poniższej tabeli.

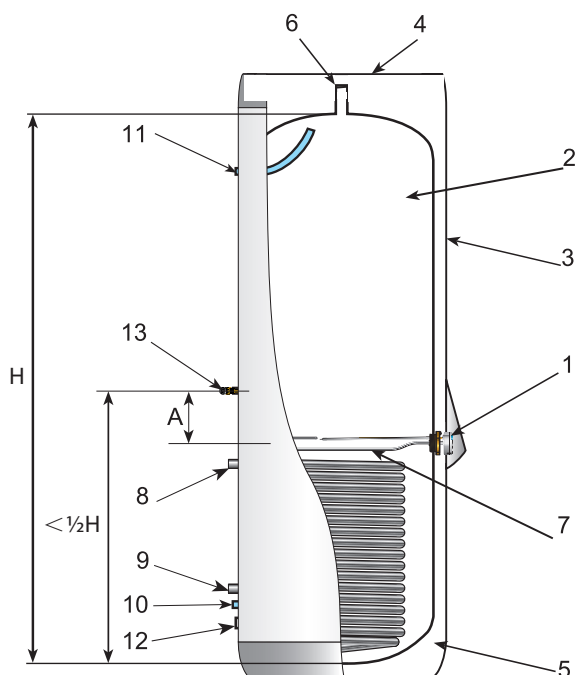
Pojemność magazynowa (L)	100	150	200	250	300
Przednia powierzchnia węzownicy (m <sup>2</sup> )	1,5	1,5	1,8	1,8	2,0

### UWAGA

Mniejsza przednia powierzchnia węzownicy oznacza niższą wydajność grzewczą. W tym przypadku, pompa ciepła będzie częściej uruchamiana i wyłączana, co przekłada się na dłuższy czas działania i większą ilość energii do ogrzania zbiornika CWU.

### 3 Rysunki konstrukcyjne

Poniżej ukazano typową budowę zbiornika CWU (w formie przykładowej):



Oznac.	Nazwa
1	Panel sterowania
2	Zbiornik magazynowy
3	Pokrycie zewnętrzne
4	Pokrycie górne
5	Izolacja cieplna
6	Złącze przyłączeniowe zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia
7	Podgrzewacz elektryczny CWU
8	Wlot węzownicy wewnętrznej zbiornika CWU
9	Wylot węzownicy wewnętrznej zbiornika CWU
10	Wlot wody do zbiornika CWU
11	Wylot wody ze zbiornika CWU
12	Wylot spustowy
13	Termistor CWU

Wykonanie konstrukcyjne zbiornika CWU może być różne w przypadku odmiennych jego pojemności. Przewidziano następujące parametry typowej jego budowy ukazanej po lewej stronie:

Oznac.	Zalecana wartość (mm)*
A	Min.150

\*Należy sprawdzić i dostosować do rzeczywistej sytuacji.

### **i** UWAGA

#### (1) Termistor CWU

- Zbiornik CWU, włącznie z termistorem, podgrzewaczem elektrycznym i węzownicą wewnętrzną, powinien zostać zaprojektowany i zainstalowany zgodnie z obowiązującym lokalnie ustawodawstwem.
- Położenie termistora jest niezwykle istotne, gdyż od niego zależy zagwarantowanie precyzyjnego pomiaru temperatury CWU. Powiązane jest ono również z działaniem pompy ciepła.

#### (2) Podgrzewacz elektryczny CWU

- Jego zadanie polega na podgrzewaniu zbiornika CWU w następujących sytuacjach:
  - Jeżeli wydajność pompy ciepła nie jest wystarczająca ze względu na niską temperaturę otoczenia, dogrzewa on dodatkowo zbiornik CWU.
  - W przypadku warunków roboczych przekraczających wartości graniczne, zapewnia odpowiednie podgrzewanie zbiornika CWU (patrz: szczegółowe informacje na ten temat w rozdziale „1 Informacje ogólne”).
- Wydajność podgrzewacza elektrycznego uzależniona jest od pojemności magazynowej zbiornika CWU i powinna zostać dobrana z uwzględnieniem następujących warunków zapotrzebowania.
  - Wyższa wydajność podgrzewacza elektrycznego jest korzystna w procesie podgrzewania zbiornika CWU, wiąże się jednak z większym zużyciem energii. Natomiast w przypadku jego niższej wydajności, wydłuża się czas podgrzewania zbiornika.

### **!** OSTROŻNIE

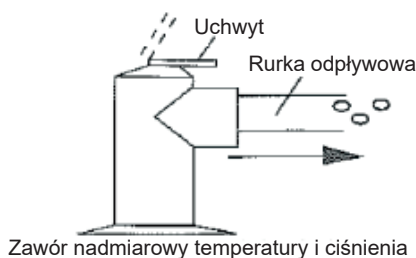
- Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia oraz termiczne urządzenie zabezpieczające (panel sterowania) powinny zostać zainstalowane przez wykwalifikowanych pracowników zgodnie z lokalnymi przepisami (patrz: punkt „8.4.2 Urządzenie zabezpieczające”).

## 8.4.2 Urządzenie zabezpieczające

### 1 Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia

Wraz ze zbiornikiem CWU należy zainstalować zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia, spełniający wymagania lokalnych przepisów obowiązujących w danym kraju, który zapewni uniknięcie nadmiernie wysokich wartości temperaturowych i ciśnieniowych.

- Wymagane jest solidne przymocowanie zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia do przewodu rurowego odpływu skroplin. Z kolei odpływ skroplin powinien zostać podłączony w ukazany poniżej sposób w dolnym rogu konstrukcji (ponieważ temperatura wody odpływowej może być wysoka, należy uważać, aby się nie oparzyć).
- Zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia w zbiorniku CWU nie można używać do innych celów, niż przewidziane.
- Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia powinien być poddawany kontroli co pół roku. W tym celu, dokonujemy jego otwarcia za pomocą rączki (patrz: niżej) i powoli opróżniamy. Należy uważać, aby się nie oparzyć, gdyż temperatura wody może być wysoka. Po wykluczeniu ewentualnych błędów, ustawiamy rączkę w pierwotnej pozycji. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, niezbędne jest skontaktowanie się z lokalnym sprzedawcą w celu zlecenia naprawy zaworu.
- Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia oraz przewód rurowy odpływu skroplin powinny działać bez zarzutu i jakichkolwiek zatorów.



Zawór nadmiarowy temperatury i ciśnienia

## ! OSTROŻNIE

- Jeśli zbiornik CWU nie jest używany przez dłuższą niż 2 tygodnie, może nagromadzić się w nim pewna ilość wodoru. W takiej sytuacji, zaleca się jego uwolnienie poprzez otwarcie rączki zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia lub kurka wylotu wody przez kilka minut. Nie należy jednak przy tym otwierać dopływu gorącej wody pralki, zmywarki do naczyń, itp. Podczas usuwania wodoru, niedozwolone jest używanie otwartego ognia ani urządzeń elektrycznych. Uwalnianiu gazu towarzyszy charakterystyczny odgłos.
- Zastosowanie zaworu nadmiarowego temperatury i ciśnienia ma na celu uniknięcie temperatury w zbiorniku CWU > 94 °C i ciśnienia wody > 0,85 MPa (wartości zalecane).

### 2 Wyłącznik temperaturowy z automatycznym resetowaniem

- W przypadku stosowania podgrzewacza elektrycznego CWU, wymagane jest zainstalowanie wyłącznika temperaturowego z automatycznym resetowaniem (THE2) w celu zapobieżenia niekontrolowanemu nagrzewaniu CWU. W momencie przekroczenia dopuszczalnej wartości temperatury CWU, następuje zadziałanie wyłącznika temperaturowego. Gdy temperatura wody spadnie poniżej wartości granicznej, wyłącznik zostaje automatycznie zresetowany. Istnieje możliwość wybrania dopuszczalnej wartości w zależności od wymogów temperaturowych CWU. Zalecana wartość temperatury wynosi 80 °C.
- Wyłącznik temperaturowy / bezpiecznik termiczny (THE1) podłączony jest do obwodu zasilania podgrzewacza elektrycznego, który może bezpośrednio je odłączyć w momencie przekroczenia dozwolonej temperatury CWU. Zalecana wartość temperatury wynosi 90 °C.
- Schemat okablowania zbiornika CWU znajduje się w punkcie „9.3.3 Połączenia elektryczne instalacji CWU”.

## ! OSTROŻNIE

- Niedozwolone jest instalowanie podgrzewacza elektrycznego CWU bez termicznego urządzenia zabezpieczającego.
- Otwarcia pokrywy skrzynki elektrycznej może dokonać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.
- Przed otwarciem pokrywy skrzynki elektrycznej należy wyłączyć instalację.

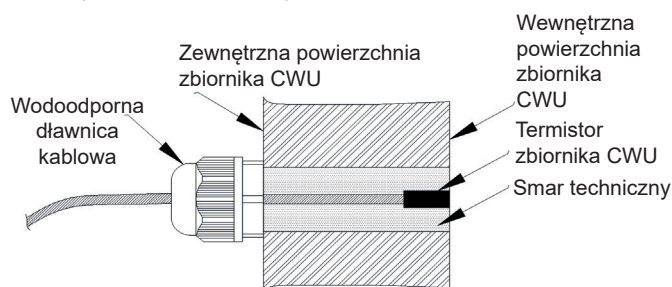
### 8.4.3 Instalacja zbiornika CWU

## i UWAGA

- Zaleca się zainstalowanie niniejszego urządzenia na balkonie lub na zewnątrz budynku w przypadku temperatury otoczenia wynoszącej 0 °C - 43 °C.
- Zbiornik CWU powinien zostać usytuowany w pobliżu podłogowego odpływu wody w celu podłączenia przewodu rurowego odpływu skroplin z zaworem nadmiarowym temperatury i ciśnienia.
- Niedozwolone jest instalowanie zbiornika CWU w miejscach występowania korozyjnych gazów.
- Miejsce instalacji nie może być narażone na zamarzanie.
- Wybrane miejsce montażu powinno być na tyle wytrzymałe, aby unieść ciężar zbiornika CWU napełnionego wodą.
- Należy upewnić się, że średnica wodnego przewodu rurowego wynosi ponad 1 cal (zalecane jest użycie rury do instalacji wodnych DN40). Ponadto wymagane jest zagwarantowanie wystarczającej pojemności rurociągów i obniżonego oporu przepływu w ich obiegu.
- Zbiornik CWU powinien znajdować się w miejscu umożliwiającym łatwy dostęp podczas ewentualnej naprawy i zapewniającym otwarcie skrzynki elektrycznej.
- Niedopuszczalne jest gromadzenie się wody w miejscu instalacji.
- Na wlotowym przewodzie rurowym należy zainstalować filtr chroniący przed użytkową przed zanieczyszczeniami.
- Przed włączeniem zbiornika CWU niezbędne jest upewnienie się, że jest on napełniony wodą.

### Procedura instalacji zbiornika CWU

- 1) Upewniamy się, że zbiornik CWU dysponuje wszystkimi niezbędnymi akcesoriami.
- 2) W przypadku montażu podłogowego, niezbędne jest sprawdzenie, czy dolna część zbiornika CWU jest odpowiednio płaska. Przy montażu w łazience, wskazane jest posadowienie zbiornika na wyższej od podłogi podstawie, co pozwoli na uniknięcie ewentualnego zamoczenia jego dolnej części.
- 3) W celu zapewnienia dokładności pomiaru, termistor zbiornika CWU powinien zostać pokryty smarem termicznym. Zalecane jest użycie wodoodpornej dławnicy kablowej (do nabycia osobno) w celu zapewnienia solidnego przymocowania termistora. Czujnik zbiornika CWU powinien zostać zamontowany w taki sposób, aby sięgał jego wewnętrznej ściany i pozostawał z nią w kontakcie.





## ⚠ OSTROŻNIE

- Zbiornik CWU dostarcza ciepłą wodę w kranie. Istnieje możliwość korzystania z ciepłej wody użytkowej tylko przy podłączonej bieżącej wodzie.
- Ze względów bezpieczeństwa, niedozwolone jest dodawanie do obiegu wody glikolu etylowego. W przeciwnym razie, woda ulegnie zanieczyszczeniu, gdyby doszło do wycieku z węzownicy wymiennika ciepła.
- W przypadku twardości wody powyżej 250-300 ppm, zaleca się stosowanie zmiękczonej wody w celu zmniejszenia osadów w zbiorniku CWU.
- Natychmiast po zakończeniu instalacji zbiornika CWU, należy go przepłukać wodą. Powtarzamy tę czynność każdego dnia przez 5 kolejnych dni.
- Niewskazane jest stosowanie zbyt długich odcinków wodnych przewodów rurowych między zbiornikiem a instalacją CWU ze względu na ryzyko wystąpienia strat temperaturowych. Jeżeli ciśnienie na wlocie zimnej wody użytkowej jest wyższe od ciśnienia obliczeniowego zbiornika CWU, niezbędne jest zastosowanie jego reduktora.
- Po korzystaniu ze zbiornika CWU przez określony czas (w zależności od jakości stosowanej wody i częstotliwości użytkowania), czyścimy go i usuwamy ewentualne osady, wykonując następujące czynności:
  - Wyłączamy zasilanie i zamykamy zawór wlotowy wody.
  - Otwieramy zawory wylotowy i spustowy w celu opróżnienia zbiornika CWU.

## ⚠ OSTROŻNIE

Należy pamiętać, że ze względu na wysoką temperaturę wewnątrz zbiornika CWU istnieje ryzyko oparzenia i spowodowania uszkodzeń podczas jego opróżniania i usuwania osadów.

- Zamykamy zawór spustowy po kilku minutach czyszczenia przy otwartym zaworze wlotowym wody. Wymagane jest upewnienie się, że odpływ wody pozostaje zamknięty przy pełnym zbiorniku CWU. Włączamy zasilanie i uruchamiamy urządzenie.
- Należy zawsze wykluczyć istnienie nagromadzonej wody przy zbiorniku i w jego sąsiedztwie. W przypadku stwierdzenia wycieku, niezbędne jest skontaktowanie się z lokalnym sprzedawcą.

## 8.5 KONTROLA WODY

Niezbędne jest dokonanie analizy jakości wody poprzez sprawdzenie jej odczynu pH, przewodności elektrycznej, zawartości jonów amoniaku, siarki, itp. Zalecane parametry jakościowe wody zostały ujęte w poniższej tabeli.

Element	Układ wody lodowej		Objawy <sup>(1)</sup>	
	Woda obiegowa (poniżej 20 °C)	Woda na zasilaniu	Korozja	Kamień wodny
Standardowy odczyn pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Przewodność elektryczna (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) <sup>(2)</sup>	Poniżej 40 Poniżej 400	Poniżej 30 Poniżej 300	●	●
Jony chloru (mg Cl <sup>-</sup> /l)	Poniżej 50	Poniżej 50	●	
Jony kwasu siarkowego (mg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> /l)	Poniżej 50	Poniżej 50	●	
Zużycie kwasu (pH 4,8) (mg CaCO <sub>3</sub> /l)	Poniżej 50	Poniżej 50		●
Twardość całkowita (mg CaCO <sub>3</sub> /l)	Poniżej 70	Poniżej 70		●
Twardość wapniowa (mg CaCO <sub>3</sub> /l)	Poniżej 50	Poniżej 50		●
Krzemionka (mg SiO <sub>2</sub> /l)	Poniżej 30	Poniżej 30		●
Wzorcowa jakość Całkowita ilość żelaza (mg Fe/l)	Poniżej 1,0	Poniżej 0,3	●	●
Całkowita ilość miedzi (mg Cu/l)	Poniżej 1,0	Poniżej 0,1	●	
Jony siarki (mg S <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	Nie powinny zostać wykryte		●	
Jony amonowe (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	Poniżej 1,0	Poniżej 0,1	●	
Chlorki w postaci śladowej (mg Cl/l)	Poniżej 0,3	Poniżej 0,3	●	
Wolny kwas węglowy (mg CO <sub>2</sub> /l)	Poniżej 4,0	Poniżej 4,0	●	
Wskaźnik stabilności	6,8 ~ 8,0	-	●	●

## **i** UWAGA

- <sup>(1)</sup> Figurujący w tabeli symbol „●” oznacza czynnik odpowiadający za występowanie objawów korozji lub powstawania kamienia wodnego.
- <sup>(2)</sup> W nawiasie „{ }” podano wartości orientacyjne wg poprzedniego modelu urządzenia.

## 9 USTAWIENIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I STERUJĄCYCH

### 9.1 OGÓLNE CZYNNOŚCI KONTROLNE

- (1) Należy upewnić się, że wszelka aparatura elektryczna używana na miejscu (wyłączniki zasilania i automatyczny, przewody, rurki kablowe i listwy zaciskowe) została dobrana zgodnie z instrukcją techniczną oraz krajowymi i lokalnymi normami. Wykonane okablowanie powinno spełniać krajowe i obowiązujące lokalnie przepisy.
- (2) Sprawdzamy, czy napięcie odpowiada przewidzianej wartości znamionowej  $\pm 10\%$ . W przypadku niskiego napięcia, uruchomienie instalacji nie jest możliwe. Wysokie napięcie może spowodować uszkodzenie części elektrycznych.
- (3) Kontrolujemy podłączenie przewodu uziemienia.  
Stosowane przewody nie powinny być lżejsze od kabli elastycznych w powłokach polichloroprenowych (kod oznaczenia: 60245 IEC 57).

Model	Zasilanie	Tryb pracy	Maks. natężenie (A)	Przewód zasilający	Przewód sygnalizacyjny	CB (A)	ELB (liczba biegunów/A/mA)
				EN60335-1	EN60335-1		
AHM- (044/060/080) HCDSSA	220-240 V	Bez podgrzewacza elektrycznego CWU	16	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	20	2/20/30
	~ 50/60 Hz	Z podgrzewaczem elektrycznym CWU	31	3 x 6,0 mm <sup>2</sup>		40	2/40/30

CB: Powietrzny wyłącznik automatyczny.

ELB: Wyłącznik prądu upływowego.

### OSTROŻNIE

- *Prace elektryczne lub okresowe przeglądy wymagają uprzedniego wyłączenia zasilania zarówno jednostki wewnętrznej, jak i zewnętrznej, przy użyciu odpowiedniego wyłącznika głównego i odczekania ponad 10 minut.*
- *Parametry dotyczące podgrzewacza CWU zostały obliczone w odniesieniu do instalacji wyposażonej w zbiornik z podgrzewaczem elektrycznym CWU o mocy 3 kW. Istnieje możliwość bezpośredniego uruchomienia podgrzewacza elektrycznego CWU o mocy równej lub mniejszej niż 3 kW przy użyciu jednostki wewnętrznej. Jeżeli jego moc przekracza 3 kW, jednostka może zapewniać wyłącznie sygnał sterujący.*

### UWAGA

- (1) Przewody podłączone na miejscu powinny być zgodne z lokalnie obowiązującymi przepisami i ustawodawstwem. Wymagane jest, aby wszelkie prace podłączeniowe zostały przeprowadzone przez wykwalifikowanych instalatorów.
- (2) Niezbędne jest uwzględnienie norm dotyczących wymienionych uprzednio wymiarów przewodu zasilania.
- (3) W przypadku przewodów zasilających podłączonych szeregowo za pośrednictwem skrzynek przyłączeniowych, należy określić łączne natężenie i wybrać odpowiedni kabel spośród ukazanych w poniższej tabeli. Dobór przewodów wg normy EN 60335-1.

Natężenie prądu i (A)	Rozmiar przewodu (mm <sup>2</sup> )
$i \leq 6$	2,5
$6 < i \leq 10$	2,5
$10 < i \leq 16$	2,5
$16 < i \leq 25$	4
$25 < i \leq 32$	6
$32 < i \leq 40$	10
$40 < i \leq 63$	16
$63 < i$	※1

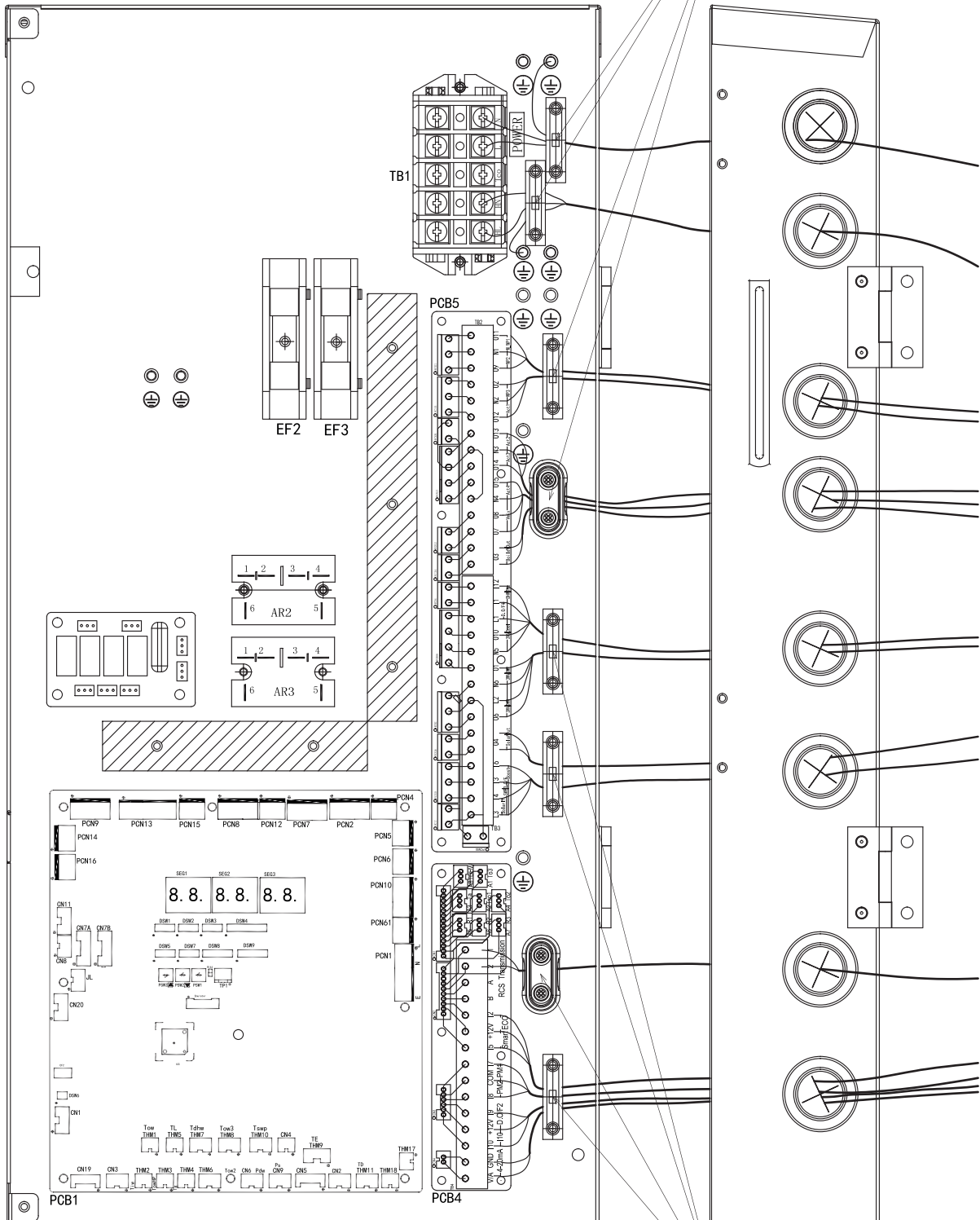
※1: Jeżeli natężenie prądu przekracza 60A, niedopuszczalne jest szeregowe podłączanie przewodów.

- (4) Zgodnie z minimalnymi wymogami, stosowane przewody nie powinny być lżejsze od kabli elastycznych w powłokach polichloroprenowych (kod oznaczenia: 60245 IEC 57).
- (5) Kable stosowane w obwodach sygnalizacyjnych słaboprądowych nie mogą mieć niższych parametrów niż przewody ekranowane RVV(S)P lub równoważne, przy czym warstwa ekranu powinna być uziemiona.
- (6) Między źródłem zasilania a jednostką klimatyzacyjną należy zainstalować wyłącznik gwarantujący rozłączenie wszystkich biegunów (odległość między stykami powinna wynosić co najmniej 3 mm).
- (7) W przypadku uszkodzenia przewodu zasilania, należy jak najszybciej skontaktować się z przedstawicielem handlowym lub wyznaczonym działem konserwacji w celu zlecenia jego naprawy lub wymiany.
- (8) Przy instalacji przewodu zasilania należy pamiętać, że kabel uziemienia powinien być dłuższy niż żyła przewodząca prąd.

## 9.2 PRZEWÓD

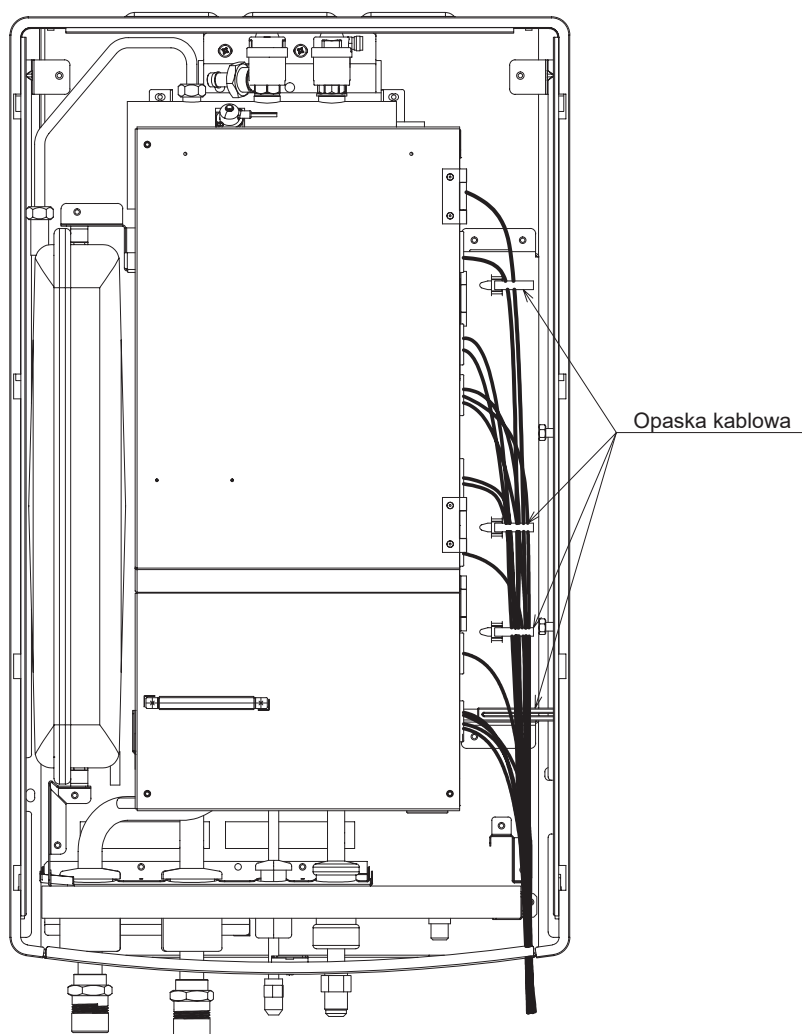
1 Poniżej ukazano rozmieszczenie przewodów wewnątrz skrzynki elektrycznej oraz ich podłączenie.

Wszystkie kable powinny zostać solidnie przymocowane przy użyciu służących do tego celu opasek i należy sprawdzić ich odpowiednie uziemienie.

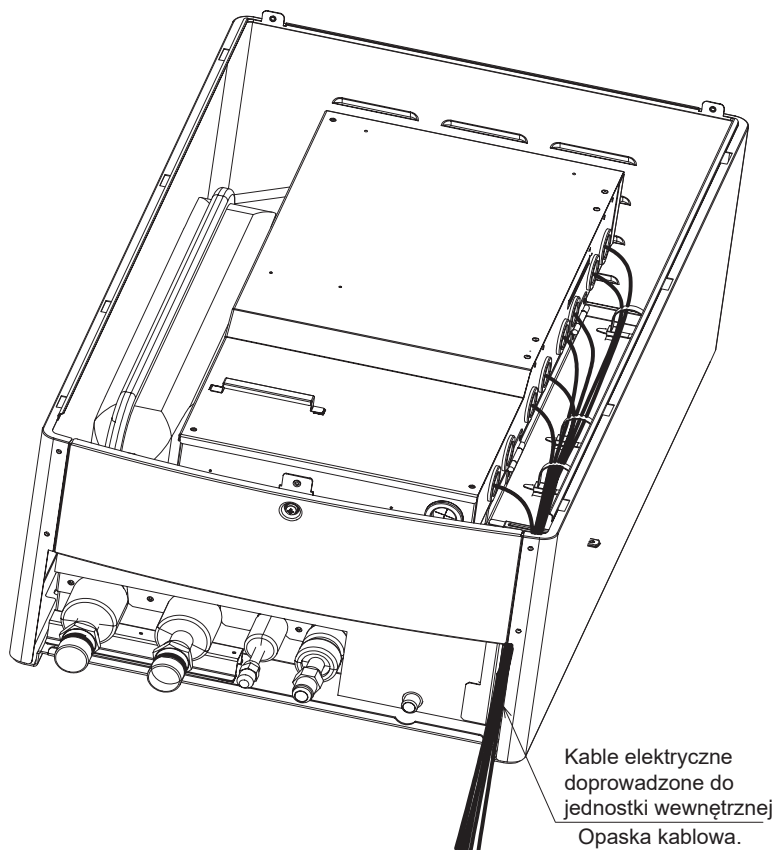


Wszystkie kable powinny zostać solidnie przymocowane przy użyciu służących do tego celu opasek i należy sprawdzić ich odpowiednie uziemienie.

2 Przewody są wyprowadzane na zewnątrz skrzynki elektrycznej w ukazany poniżej sposób.



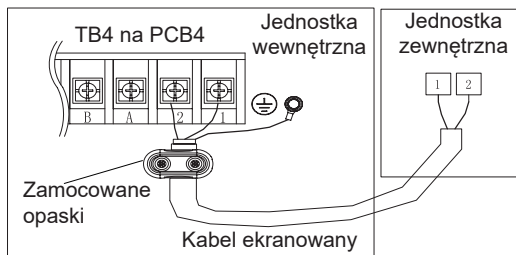
3 Wszystkie kable doprowadzone są do jednostki.



## 9.3 PODŁĄCZENIE DO LISTEW ZACISKOWYCH

### 9.3.1 Przewody sygnalizacyjne jednostek wewnętrznej i zewnętrznej

- Do podłączenia przewodów sygnalizacyjnych przewidziano zaciski 1-2.
- Warstwa ekranu powinna być uziemiona.



- Wymagane jest zastosowanie między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną skrętki kablowej (0,75 mm<sup>2</sup>). Powinna ona być dwużyłowa (niedopuszczalne jest używanie kabli o więcej niż trzech żyłach).
- W przypadku połączeń pośrednich stosujemy przewody ekranowane (na odcinku wynoszącym maksymalnie 300 m) w celu ochrony klimatyzatorów przed ewentualnymi zakłóceniami elektrycznymi, przy czym ich przekrój powinien być zgodny z obowiązującymi lokalnie przepisami.
- Jeżeli przewody elektryczne nie są prowadzone w rurkach kablowych, należy zabezpieczyć przepusty przymocowanymi klejem tulejami gumowymi.

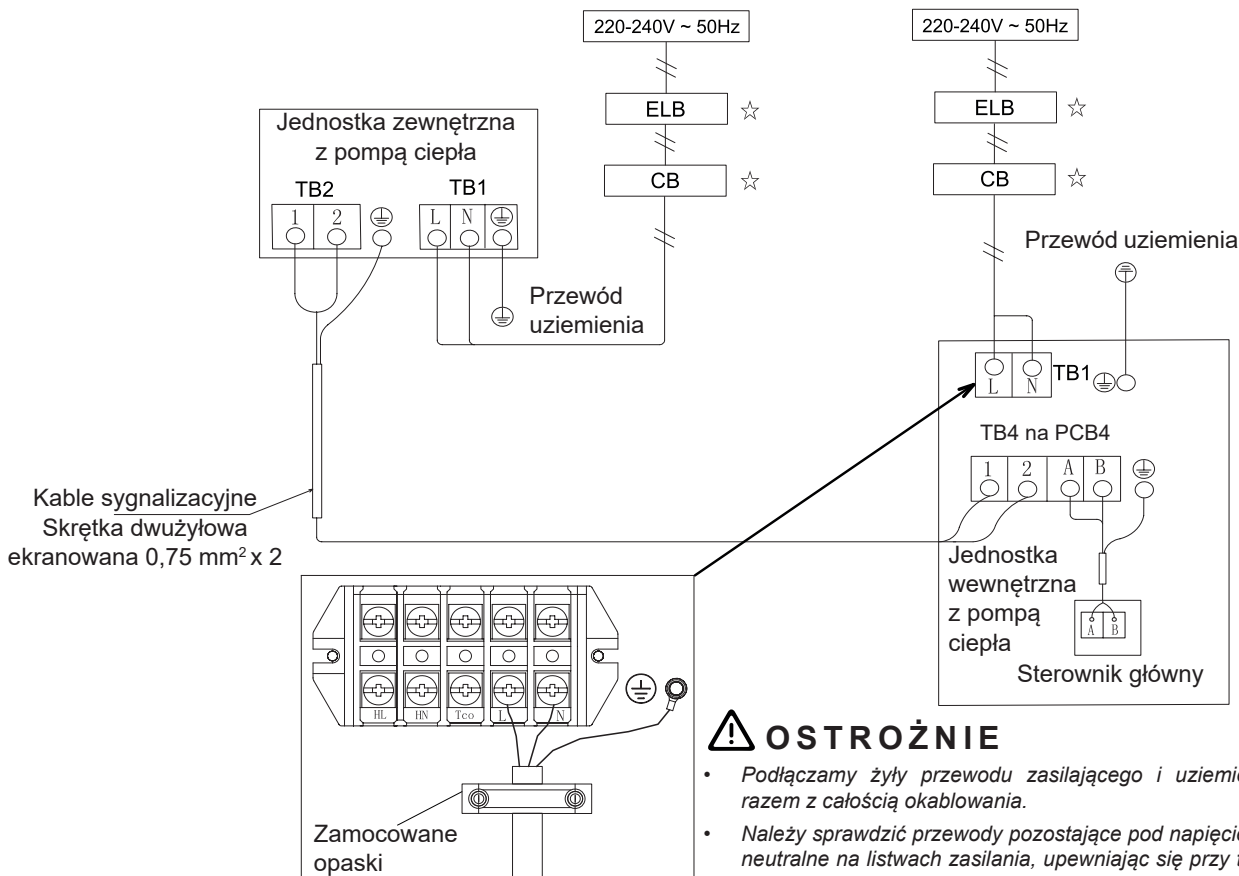
### ⚠ OSTROŻNIE

Należy upewnić się, że przewody sygnalizacyjne nie zostały przez pomyłkę podłączone do jakiegokolwiek części pod napięciem, która mogłaby spowodować uszkodzenie płyty elektronicznej.

### 9.3.2 Tablica zacisków nr 1 (główne źródło zasilania)

Przewody głównego źródła zasilania podłączone są do listwy zaciskowej (TB1) w następujący sposób:

- TB: Listwa zaciskowa      // : Przewód zasilający  
 CB: Powietrzny wyłącznik automatyczny      — : Kable sygnalizacyjne  
 ELB: Wyłącznik prądu upływowego      ☆ : Do nabycia osobno (nie dołączone do jednostki wewnętrznej)



### ⚠ OSTROŻNIE

- Podłączamy żyły przewodu zasilającego i uziemienia razem z całością okablowania.
- Należy sprawdzić przewody pozostające pod napięciem i neutralne na listwach zasilania, upewniając się przy tym, że są one prawidłowo podłączone. W przeciwnym razie, niektóre części mogą ulec uszkodzeniu.

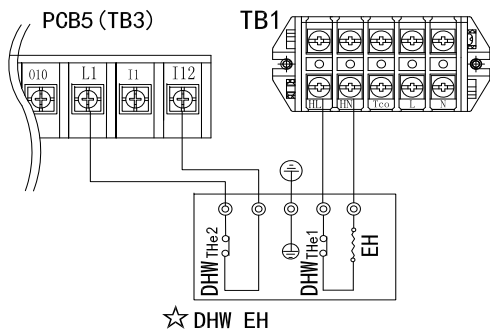
### 9.3.3 Połączenia elektryczne instalacji CWU

#### ⚠ OSTROŻNIE

Podgrzewacz elektryczny zbiornika CWU powinien spełniać odpowiednie wymagania lokalnie obowiązujących przepisów i ustawodawstwa. Niezbędne jest zapewnienie jego ochrony za pomocą bezpiecznika termicznego i wyłącznika temperaturowego.

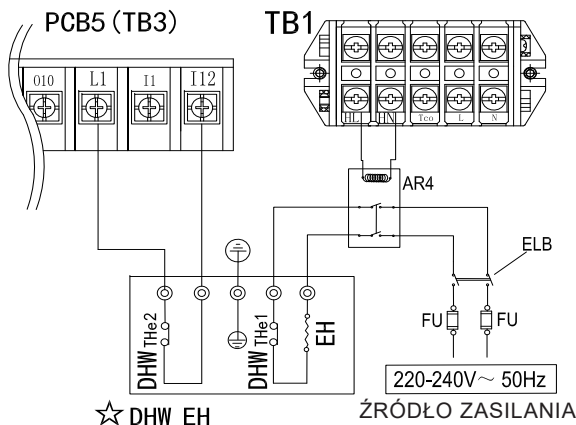
#### 1 Moc podgrzewacza elektrycznego ≤ 3 kW.

Podłączenie linii elektrycznej powinno uwzględniać przewody pozostające pod napięciem i neutralne oraz odpowiednie uzziemienie.



#### 2 Moc podgrzewacza elektrycznego > 3 kW

W przypadku podgrzewacza elektrycznego o mocy powyżej 3 kW, zacisk HL/HN zapewnia wyłącznie sygnały sterujące WŁ/WYŁ stycznika prądu zmiennego.



#### ⚠ OSTROŻNIE

Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez wykwalifikowanego technika zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami.

- Odpowiednio montujemy wodoodporną głowicę kablową i pokrywę skrzynki elektrycznej, co pozwoli nam uniknąć ewentualnego zwarcia spowodowanego przedostającą się do niej wodą.
- W przypadku instalacji podgrzewacza elektrycznego CWU o mocy ≤ 3 kW, przewidziano ukazane poniżej wymogi dotyczące przewodu zasilania:

	Zasilanie	Prąd znamionowy	Rozmiar przewodu zasilania
			EN60335-1*
Zasilanie zbiornika CWU	220 V-240 V ~ 50 Hz	15A	3 × 2,5 mm <sup>2</sup>
Wyłącznik temperaturowy zbiornika CWU	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 × 0,75~2,5 mm <sup>2</sup>

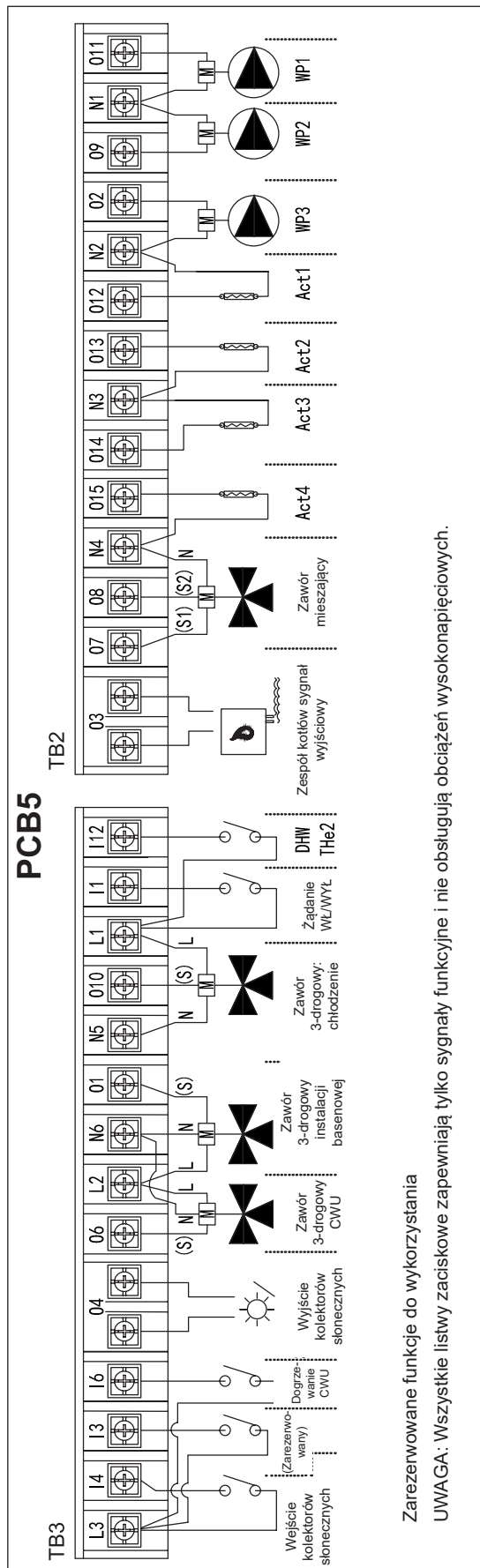
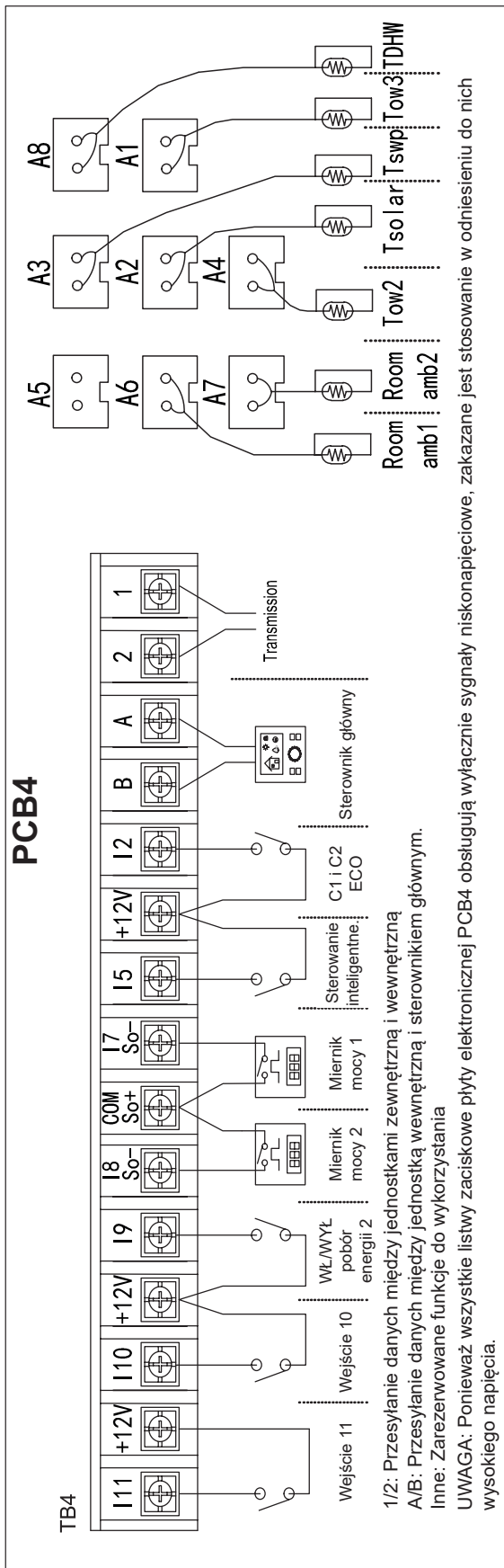
\* Kod oznaczenia: 60245 IEC 57

- Wymagane jest, aby instalacja okablowania spełniała obowiązujące przepisy ustawodawcze.
  - W przypadku przewodu zasilającego podłączonego szeregowo, należy określić łączne natężenie prądu wg jego specyfikacji.
- Termistor zbiornika CWU wysyła sygnały niskoprądowe, dzięki czemu nie mieszają się one z sygnałami wysokoprądowymi.
  - Wymagane jest, aby zbiornik CWU dysponował termicznymi urządzeniami zabezpieczającymi, których używanie w tym punkcie zalecamy. Zagwarantuje to odłączenia zasilania podgrzewacza elektrycznego CWU w odpowiednim momencie, w przypadku stwierdzenia zbyt wysokiej temperatury wody.

Kod	Wskazanie	Zalecane parametry
DHW EH	Zespół podgrzewacza elektrycznego CWU	
EH	Podgrzewacz elektryczny CWU	
The1	Wyłącznik temperaturowy / Bezpiecznik termiczny Podłączony jest do obwodu zasilania podgrzewacza elektrycznego, który bezpośrednio odłącza w momencie przekroczenia dozwolonej temperatury CWU.	Wartość graniczna: 90 °C
The2	Wyłącznik temperaturowy (z automatycznym resetowaniem) W momencie przekroczenia dopuszczalnej wartości temperatury CWU, następuje zadziałanie wyłącznika temperaturowego. Gdy temperatura wody spadnie poniżej wartości granicznej, wyłącznik zostaje automatycznie zresetowany. Jednostka jest w stanie wykryć zadziałanie wyłącznika temperaturowego i odłączyć zasilanie podgrzewacza elektrycznego CWU.	Wartość graniczna: 80 °C
AR4	Stycznik prądu zmiennego (wzmocniacz)	Dobór wg specyfikacji podgrzewacza elektrycznego (CWU)
FU	Bezpiecznik	



## 9.4 PODŁĄCZANIE OPCJONALNYCH URZĄDZEŃ JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ



Zarezerwowane funkcje do wykorzystania

**UWAGA:** Wszystkie listwy zaciskowe zapewniają tylko sygnały funkcyjne i nie obsługują obciążeń wysokonapięciowych.

**i UWAGA**

Przedstawione w tabeli wejścia i wyjścia stanowią opcje ustawione fabrycznie. Istnieje możliwość zmiany ustawień i, tym samym, odmiennego wykorzystania niektórych wejść i wyjść za pomocą sterownika głównego.

**Wejścia - nastawa fabryczna**

Oznaczenie	Opis	Ustawienia domyślne	Dostępne kody wejść	Zacisk	Dane techniczne
I1	Wejście 1	i - 08 (WŁ/WYŁ pobór energii 1)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I1, L1 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220-240 V ~ 50/60 Hz
I2	Wejście 2	i - 13 (obieg 1 i 2 trybu ECO)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I2, + 12 V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I3	Wejście 3	i - 00 (brak przypisanej funkcji)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I3, L3 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220-240 V ~ 50/60 Hz
I4	Wejście 4	i - 04 (wejście paneli słonecz.)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I4, L3 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220-240 V ~ 50/60 Hz
I5	Wejście 5	i - 02 (Sterow. intelig.)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I5, + 12 V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I6	Wejście 6	i - 06 (Dogrzewanie CWU)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I6, L3 (TB3)	Zamkn./Otwart. 220-240 V ~ 50/60 Hz
I7	Wejście 7	i - 07 (Miernik mocy 1)	i - 00~17	I7, COM (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I8	Wejście 8	i - 12 (Miernik mocy 2)	i - 00~17	I8, COM (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I9	Wejście 9	i - 09 (WŁ/WYŁ pobór energii 2)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I9, + 12 V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I10	Wejście 10	i - 00 (brak przypisanej funkcji)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I10, + 12 V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC
I11	Wejście 11	i - 00 (brak przypisanej funkcji)	i - 00~17 (z wyjątkiem i - 07/12)	I11, +12 V (TB4)	Zamkn./Otwart. 12 V DC

** OSTROŻNIE**

*Funkcje i - 05 (wymuszone ogrzewanie/chłodzenie) / funkcje i - 10 (wymuszone ogrzewanie) / funkcje i - 11 (wymuszone chłodzenie) nie mogą być używane jednocześnie.*



## Wyjścia - opis wszystkich kodów wejść:

Kody wejść	Oznakowanie	Opis
i - 00	Bez przypisanej funkcji	-
i - 02	Sterowanie inteligentne./ Wejście 1 funkcji „SG Ready”	Funkcja ta jest używana do zatrzymania lub zredukowania pracy pompy ciepła i pomocniczego podgrzewacza elektrycznego w przypadku istnienia ograniczeń ze strony dostawcy energii elektrycznej. Dzięki temu zewnętrzny wyłącznik inteligentny wstrzymuje lub redukuje pobór mocy przez pompę ciepła i pomocniczy podgrzewacz elektryczny w okresach szczytowego poboru energii. W przypadku stosowania aplikacji „SG”, wejście to pełni funkcję wejścia cyfrowego 1, umożliwiając cztery różne tryby pracy.
i - 03	WŁ/WYŁ pobór energii instalacji basenowej	Istnieje możliwość skonfigurowania opcjonalnego sygnału wejściowego jako funkcji „WŁ/WYŁ poboru energii instalacji basenowej”, służącej do jej obsługi. WŁ/WYŁ instalacji basenowej jest także możliwe z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: uruchomienie działania instalacji basenowej (włączenie - sterowanie poborem mocy) Otwarty: zatrzymanie działania instalacji basenowej (wyłączenie - bez sterowanie poborem mocy)
i - 04	Wejście kolektorów słonecznych	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, wejście to używane jest do przesyłania informacji zwrotnych w ramach działania stacji kolektorowej. Zamknięty: Wejście WŁ uruchamia pompę kolektorów słonecznych Otwarty: Wejście WYŁ zatrzymuje pompę kolektorów słonecznych
i - 05	Wymuszone ogrzewanie/ chłodzenie	Istnieje możliwość zmiany trybów ogrzewania/chłodzenia za pośrednictwem zdalnego sygnału stykowego. Można również je zmienić z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Tryb ogrzewania Otwarty: Tryb chłodzenia
i - 06	Dogrzewanie CWU	Włączenie tej funkcji umożliwia szybkie podgrzanie CWU, gdy użytkownik żąda natychmiastowego jej dostarczenia. Włączony sygnał wejściowy pozwala również na uruchomienie CWU.
i - 07	Miernik mocy 1	Wykorzystanie wejścia do liczenia impulsów kW/h w celu rejestrowania i podliczania danych energetycznych oraz wyznaczania całkowitego zużycia energii.
i - 08	WŁ/WYŁ pobór energii 1	Istnieje możliwość skonfigurowania opcjonalnego sygnału wejściowego jako funkcji „WŁ/WYŁ poboru energii 1” lub „WŁ/WYŁ poboru energii 2” oraz wybrania termostatu pokojowego. Zamknięty: Włączony odpowiedni termostat pokojowy i funkcja Thermo-ON. Otwarty: Wyłączony odpowiedni termostat pokojowy i funkcja Thermo-OFF. Odpowiedni termostat pokojowy może zostać także WŁ/WYŁ przy użyciu funkcji „Pokoje” z poziomu sterownika głównego.
i - 09	WŁ/WYŁ pobór energii 2	
i - 10	Wymuszone ogrzewanie	Pozwala na wymuszenie ogrzewania za pośrednictwem wejścia sygnału stykowego. Istnieje również możliwość dokonania zmiany z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Wymuszone ogrzewanie TRYB Otwarty: Brak działania
i - 11	Wymuszone chłodzenie	Pozwala na wymuszenie Chłodzenie za pośrednictwem wejścia sygnału stykowego. Istnieje również możliwość dokonania zmiany z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Tryb wymuszonego chłodzenia Otwarty: Brak działania
i - 12	Miernik mocy 2	Wykorzystanie wejścia do liczenia impulsów kW/h w celu rejestrowania i podliczania danych energetycznych oraz wyznaczania całkowitego zużycia energii.
i - 13	Obiegi 1 i 2 trybu ECO	Kompensacja temperatury wody obiegów 1 i 2 w trybie ECO. Bieżąca wartość zadana temperatury wody zostaje zmniejszona lub zwiększona przy użyciu wskazanego parametru w trybie ogrzewania lub chłodzenia. Zamknięty: Włączona kompensacja temperatury wody Obiegów 1 i 2 w trybie ECO Otwarty: Wyłączona kompensacja temperatury wody Obiegów 1 i 2 w trybie ECO
i - 14	Obieg 1 w trybie ECO	Kompensacja temperatury wody obiegu 1 w trybie ECO. Bieżąca wartość zadana temperatury wody zostaje zmniejszona lub zwiększona przy użyciu wskazanego parametru w trybie ogrzewania lub chłodzenia. Zamknięty: Włączona kompensacja temperatury wody Obiegu 1 w trybie ECO Otwarty: Wyłączona kompensacja temperatury wody Obiegu 1 w trybie ECO
i - 15	Obieg 2 w trybie ECO	Kompensacja temperatury wody obiegu 2 w trybie ECO. Bieżąca wartość zadana temperatury wody zostaje zmniejszona lub zwiększona przy użyciu wskazanego parametru w trybie ogrzewania lub chłodzenia. Zamknięty: Włączona kompensacja temperatury wody Obiegu 2 w trybie ECO Otwarty: Wyłączona kompensacja temperatury wody Obiegu 2 w trybie ECO
i - 16	Wymuszone wyłączenie	Wymuszonym wyłączeniem jednostki objęte są: obieg wody 1, obieg wody 2, CWU i instalacja basenowa. WŁ/WYŁ poszczególnych funkcji jest również możliwe z poziomu sterownika głównego. Zamknięty: Wymuszonym wyłączeniem jednostki objęte są: obieg wody 1, obieg wody 2, CWU i instalacja basenowa. Otwarty: Brak działania
i - 17	Wejście 2 funkcji „SG Ready”	W przypadku stosowania aplikacji „SG”, wejście to pełni funkcję wejścia cyfrowego 2, umożliwiając cztery różne tryby pracy.

## Wyjścia - nastawa fabryczna

Oznakowanie	Opis	Ustawienia domyślne	Dostępne kody wyjść	Zacisk		Dane techniczne
O1	Wyjście 1	o - 01 (Zawór 3-drogowy instalacji basenowej)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	Źródło zasilania	L2, N6 (TB3)	WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1 A
				Linia sygnałowa	O1 (TB3)	
O2	Wyjście 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 17)	O2, N2 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1 A
O3	Wyjście 3	o - 03 (zespół kotłów)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O3 (TB2)		Brak napięcia
O4	Wyjście 4	o - 04 (wyjście kolektorów słonecznych)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O4 (TB3)		Brak napięcia
O5	Wyjście 5	o - 17 (podgrzewacza elektryczny CWU)	o - 00 ~ 29	HL, HN (TB1)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 15A
O6	Wyjście 6	o - 18 (zawór 3-drogowy CWU)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	Źródło zasilania	L2, N6 (TB3)	WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1 A
				Linia sygnałowa	O6 (TB3)	
O7	Wyjście 7	o - 19 (zawór mieszający zamknięty)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O7, N4 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1 A
O8	Wyjście 8	o - 20 (zawór mieszający otwarty)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O8, N4 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1 A
O9	Wyjście 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 17)	O9, N1 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1 A
O10	Wyjście 10	o - 22 (zawór 3-drogowy: chłodzenie)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	Źródło zasilania	L1, N5 (TB3)	WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1 A
				Linia sygnałowa	O10 (TB3)	
O11	Wyjście 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 17)	O11, N1 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1 A
O12	Wyjście 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O12, N2 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1 A
O13	Wyjście 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O13, N3 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1 A
O14	Wyjście 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O14, N3 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1 A
O15	Wyjście 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 29 (z wyjątkiem o - 02/08/17/21)	O15, N4 (TB2)		WŁ/WYŁ 220-240 V ~ 50/60 Hz Maks. 1 A

## Wyjścia - opis wszystkich kodów wyjść:

Kody wyjść	Oznakowanie	Opis
o - 00	Bez przypisanej funkcji	-
o - 01	Zawór 3-drogowy instalacji basenowej	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z instalacją basenową, wyjście to służy do uruchamiania zaworu 3-drogowego, przekierowującego do jej wymiennika ciepła. Sygnał wyjściowy jest włączony przy działającej instalacji basenowej.
o - 02	WP3	W przypadku jednostki działającej w połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym, wyjście to używane jest do uruchamiania przełącznika pompy wodnej 3.
o - 03	Zespół Kotłów	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kotłem, wyjście to używane jest do jego uruchamiania/wyłączania.
o - 04	Wyjście kolektorów słonecznych	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, wyjście to używane jest do uruchamiania przełącznika ich pompy.
o - 05	Sygnał alarmowy	Sygnał wyjściowy jest włączony przy istniejącym kodzie alarmu.
o - 06	Sygnał instalacji basenowej	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji poboru energii instalacji basenowej.
o - 07	Sygnał chłodzenia	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji Thermo-ON w trybie chłodzenia.
o - 08	WP1	W przypadku długiego rurociągu podłączonego do jednostki i, tym samym, niskiego natężenia przyływu wody, wyjście to jest używane do uruchamiania przełącznika pomocniczej pompy (WP1), która może być podłączona w układzie kaskadowym z pompą EC WP1 w celu zapewnienia dodatkowej wysokości hydraulicznej. Pomocnicza pompa WP1 pracuje również z wewnętrzną pompą EC WP1.
o - 09	Sygnał ogrzewania	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji Thermo-ON w trybie ogrzewania.
o - 10	Sygnał CWU	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionej funkcji poboru energii CWU lub działającym podgrzewaczu elektrycznym CWU.
o - 11	Przegrzanie kolektorów słonecznych	Włączenie sygnału wyjściowego następuje w przypadku zadziałania zabezpieczenia chroniącego kolektory słoneczne przed przegrzaniem.
o - 12	Odszranianie	Sygnał wyjściowy jest włączony przy odszranianiu jednostki zewnętrznej.
o - 13	Pompa recyrkulacyjna CWU	Włączony sygnał wyjściowy uruchamia przełącznik pompy recyrkulacyjnej, o ile zbiornik CWU nią dysponuje.
o - 14	Przełącznik podgrzewacza 1	Kopia sygnału WŁ/WYŁ wyjściowego zacisku 1 pomocniczego podgrzewacza elektrycznego.
o - 15	Przełącznik podgrzewacza 2	Kopia sygnału WŁ/WYŁ wyjściowego zacisku 2 pomocniczego podgrzewacza elektrycznego.
o - 16	WŁ/WYŁ obiegu wody (C1)	Sygnał wyjściowy jest włączony przy uruchomionym obiegu wody 1.
o - 17	Podgrzewacza elektryczny CWU	Sygnał wyjściowy jest włączony w przypadku uruchomionego podgrzewacza elektrycznego CWU i spełnianych warunków uruchomienia.
o - 18	Zawór 3-drogowy CWU	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z instalacją CWU, wyjście to służy do uruchamiania zaworu 3-drogowego, przekierowującego do jej wymiennika ciepła. Sygnał wyjściowy jest włączony przy działającej instalacji CWU.
o - 19	Zamknięcie zaworu mieszającego	Zawór mieszający dysponuje dwoma zaciskami (zawór zamykający i otwierający). Do uruchamiania zaworu mieszającego, niezbędne jest skonfigurowanie opcjonalnego sygnału wyjściowego jako funkcji zamknięcia i otwarcia.
o - 20	Otwarcie zaworu mieszającego	
o - 21	WP2	W przypadku istnienia obiegu wody 2, należy skonfigurować opcjonalny sygnał wyjściowy, służący do uruchamiania przełącznika pompy wodnej 2.
o - 22	Zawór 3-drogowy: chłodzenie	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z klimakonwektorem wyposażonym w tryb chłodzenia, wyjście to służy do uruchamiania zaworu 3-drogowego, przekierowującego do danego klimakonwektora. Sygnał wyjściowy jest włączony przy działającym trybie chłodzenia.
o - 23	Act1	Pokojowe urządzenia wykonawcze: sygnał wyjściowy jest włączony w przypadku uruchomionej funkcji Thermo-ON odpowiedniego termostatu pokojowego (ogrzewanie i chłodzenie). Ponadto spełniają one warunki i obsługują następujące funkcje: ① Odpowietrzanie ② Ochrona przeciwołodziowa ③ Wygrzewanie jastrychowe ④ Ponowne działanie ze względu na ochronę przeciwołodziową (alarm-76, d1-31, d1-03) ⑤ Odszranianie jednostki zewnętrznej bez funkcji Thermo-ON termostatu pokojowego ⑥ Przekraczanie wartości granicznych po zażądaniu WYŁ
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	

**Czujniki pomocnicze - nastawa fabryczna**

Oznakowanie	Opis	Ustawienia domyślne	Dostępne kody czujnika pomocniczego
A1	Czujnik pomocniczy 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 13
A2	Czujnik pomocniczy 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 13
A3	Czujnik pomocniczy 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 13
A4	Czujnik pomocniczy 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 13
A5	Czujnik pomocniczy 5	a - 00 (brak przypisanej funkcji)	a - 00 ~ 13
A6	Czujnik pomocniczy 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 13
A7	Czujnik pomocniczy 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 13

**Kody czujnika pomocniczego - opis wszystkich kodów czujników pomocniczych:**

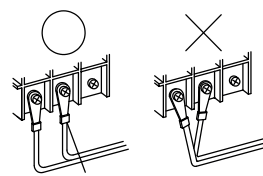
Kody czujnika pomocniczego	Oznakowanie	Opis
a - 00	Bez przypisanej funkcji	-
a - 01	Tow3	Czujnik ten, stosowany z jednostką działającą w połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym, służy do wykrywania temperatury jego ciepłej wody.
a - 02	Tswp	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z instalacją basenową, czujnik jest używany do wykrywania temperatury jej wody.
a - 03	Tsolar	W przypadku jednostki działającej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, czujnik jest używany do wykrywania temperatury ich ciepłej wody.
a - 04	Ta_ao	Istnieje możliwość podłączenia opcjonalnego drugiego czujnika temperatury zewnętrznej, w przypadku gdyby pompa ciepła znajdowała się w położeniu uniemożliwiającym dokonanie pomiaru.
a - 05	Tow2	W przypadku dostępnego obiegu wody 2, należy skonfigurować czujnik pomocniczy jako funkcję „Tow2” w celu wykrywania jego temperatury.
a - 06	duty	Służy do wykrywania sygnału pracy przy włączonym jego sterowaniu (przewidziano następujące typy sygnału: 0-10 V, 0-5 V lub 10-20 mA).
a - 07	Room_amb1	Funkcja „Pokoje” w sterowniku głównym wybierana jest jako termostat pokojowy. W tym przypadku, istnieje możliwość skonfigurowania czujnika pomocniczego jako funkcji „Room_amb1-7” i wybrania jej jako temperatury pokojowej wykrywanej w określonym pomieszczeniu.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- W żadnym wypadku nie powinno się podłączać kabli elektrycznych ani weryfikować istniejących połączeń bez uprzedniego ustawienia wyłącznika głównego w pozycji wyłączonej.
- W przypadku istnienia więcej niż jednego źródła zasilania elektrycznego, przed uruchomieniem jednostki wewnętrznej, niezbędne jest upewnienie się, że wszystkie one zostały odłączone.
- Kable elektryczne nie powinny się stykać wewnątrz urządzenia z przewodami rurowymi czynnika chłodniczego, rurami wodnymi, krawędziami płyt czy aparaturą elektryczną ze względu na ryzyko porażenia prądem lub zwarcia.

**⚠ OSTROŻNIE**

- Po dokonaniu zmiany ustawień wejścia i wyjścia oraz nastawy czujnika pomocniczego w sterowniku głównym, aby zostały one wprowadzone, niezbędne jest wyłączenie i ponowne uruchomienie urządzenia.
- Jednostka wewnętrzna powinna zostać podłączona do osobnego obwodu instalacji elektrycznej. Nie może on jednocześnie służyć do zasilania agregatu zewnętrznego ani żadnego innego urządzenia.
- Należy upewnić się, że wszystkie przewody elektryczne i urządzenia zabezpieczające zostały właściwie dobrane, podłączone, oznakowane i przymocowane do odpowiadających im zacisków urządzenia (ze szczególnym uwzględnieniem uziemienia i zasilania) zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami. Należy zapewnić prawidłowe uziemienie. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- Niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie jednostki wewnętrznej przed małymi zwierzętami (np. szczurami), które mogą uszkodzić przewód odpływowy, okablowanie wewnętrzne, aparaturę elektryczną, itp., co grozi porażeniem elektrycznym lub zwarcie.
- Należy zachować odpowiedni dystans między poszczególnymi zaciskami i zabezpieczyć je taśmą lub tulejkami izolacyjnymi, tak jak to zostało ukazane na rysunku.



Taśma lub tulejka

## 9.5 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓW DIP PŁYTY ELEKTRONICZNEJ PCB1

### **i** UWAGA

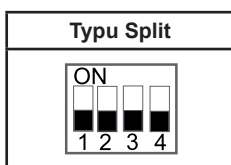
- Symbol „■” wskazuje położenie mikroprzełącznika.
- Brak symbolu „■” oznacza, że mikroprzełącznik nie znajduje się w danym położeniu.
- Na rysunkach przedstawiono ustawienia fabryczne lub wprowadzone później.
- Zwrot „bez przypisanej funkcji” wskazuje, że nie należy zmieniać danego ustawienia. W przeciwnym razie, istnieje ryzyko nieprawidłowego działania.

### **!** OSTROŻNIE

Przed przystąpieniem do ustawienia mikroprzełączników DIP należy pamiętać o odłączeniu zasilania elektrycznego. W przypadku nieprzestrzegania tego zalecenia, zmiany wprowadzone w ustawieniach konfiguracyjnych nie będą ważne.

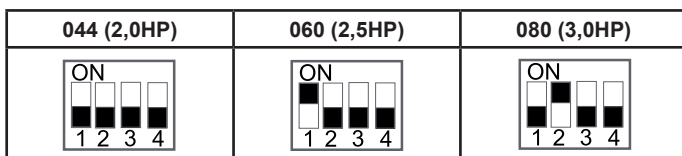
(1) DSW1: Ustawienia modelu jednostki

Nastawa nie jest konieczna.

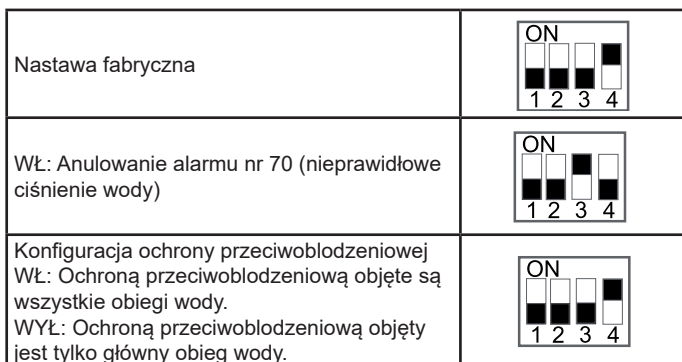


(2) DSW2: Ustawienie mocy urządzenia

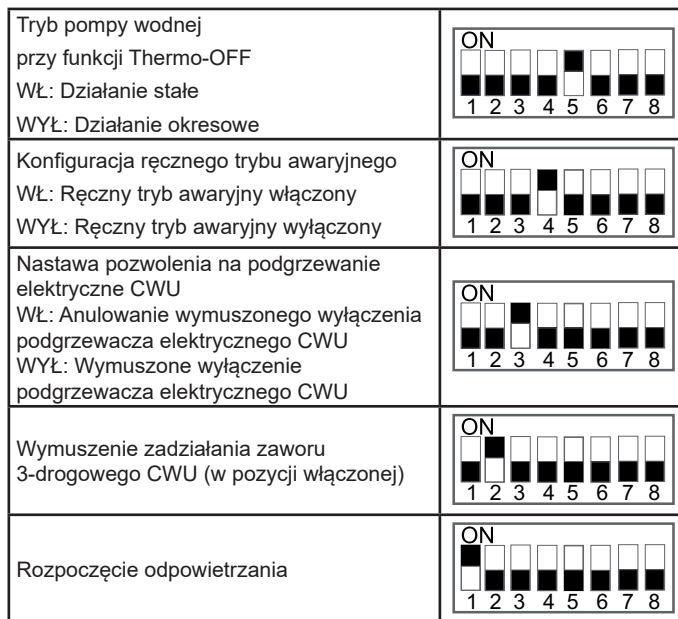
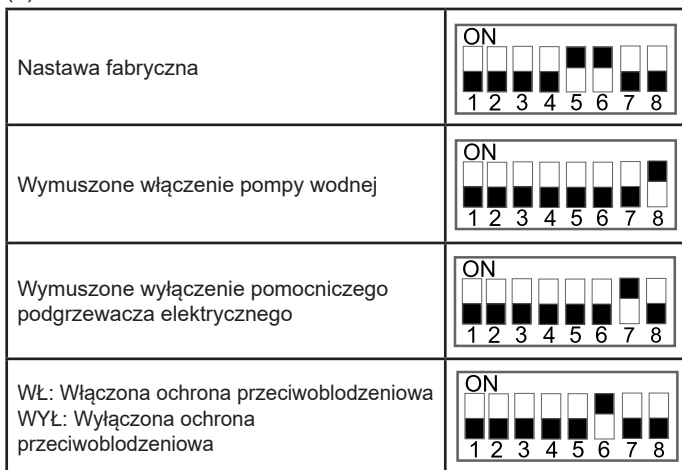
Nastawa nie jest konieczna.



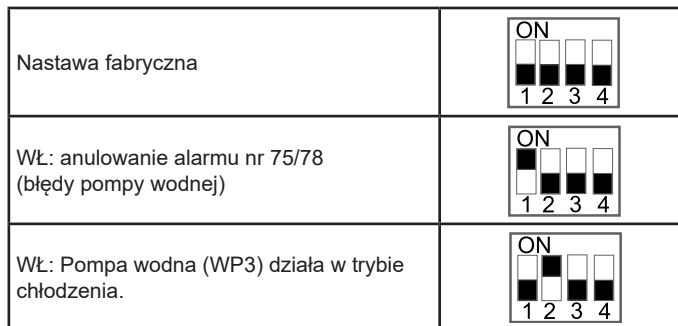
(3) DSW3: Ustawienia dodatkowe



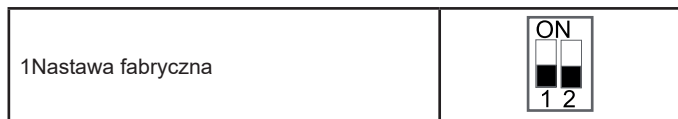
(4) DSW4: Ustawienia dodatkowe



(5) DSW5: Ustawienia dodatkowe



(6) DSW6: Zresetowanie bezpiecznika



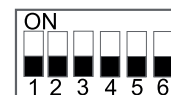
(7) DSW7: Nieużyw.



(8) DSW8: Ustawienie numeru obiegu czynnika chłodniczego

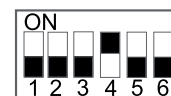
W tym przypadku nastawa jest wymagana.

Stosujemy metodę kodowania binarnego. Wszystkie przełączniki ustawione fabrycznie w położeniu WYŁ.



W przypadku wszystkich podłączonych do sterowania centralnego, maksymalny numer wynosi 63.

Przykład: Ustawienie nr obiegu czynnika chłodniczego jako „8”.



(9) DSW9: Konfiguracja nr jednostki wewnętrznej

Nastawa nie jest konieczna.





## 10 ROZRUCH PRÓBNY

### UWAGA

NIEDOPUSZCZALNE jest uruchamianie jednostki bez jej wcześniejszej skrupulatnej kontroli.

### 10.1 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PRZED ROZRUCHEM WSTĘPNYM

Nie należy uruchamiać instalacji przed po pomyślnym wykonaniem wszystkich czynności kontrolnych:

Przeczytano uważnie instrukcję instalacji jednostek zewnętrznej i wewnętrznej oraz sterownika głównego.	<input type="checkbox"/>
Montaż <b>jednostki wewnętrznej</b> wykonany prawidłowo.	<input type="checkbox"/>
Montaż <b>jednostki zewnętrznej</b> wykonany prawidłowo.	<input type="checkbox"/>
Następujące elementy okablowania zostały wykonane zgodnie z zaleceniami ujętymi w niniejszym dokumencie i obowiązującym ustawodawstwem:	<input type="checkbox"/>
• Między źródłem zasilania i jednostką zewnętrzną	<input type="checkbox"/>
• Między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną	<input type="checkbox"/>
• Między źródłem zasilania i jednostką wewnętrzną	<input type="checkbox"/>
• Między jednostką wewnętrzną i zaworami (w stosownych przypadkach)	<input type="checkbox"/>
• Między jednostką wewnętrzną i termostatem pokojowym (w stosownych przypadkach)	<input type="checkbox"/>
• Między jednostką wewnętrzną i zbiornikiem CWU (w stosownych przypadkach)	<input type="checkbox"/>
Instalacja jest prawidłowo <b>uziemia</b> i jego zaciski uziemienia pozostają odpowiednio przymocowane.	<input type="checkbox"/>
<b>Bezpieczniki</b> lub zainstalowane na miejscu urządzenia ochronne spełniają wymagania ujęte w niniejszym dokumencie i NIE zostały zmostkowane.	<input type="checkbox"/>
<b>Napięcie zasilania</b> jest zgodne z figurującym na <b>tabliczce znamionowej</b> jednostki.	<input type="checkbox"/>
NIE istnieją żadne <b>połuzowane połączenia</b> ani uszkodzone elementy w skrzynce elektrycznej.	<input type="checkbox"/>
NIE istnieją żadne <b>uszkodzone elementy</b> ani <b>przygniecione przewody rurowe</b> wewnątrz jednostek wewnętrznej i zewnętrznej.	<input type="checkbox"/>
Tylko w przypadku zbiornika CWU z <b>podgrzewaczem elektrycznym</b> :	
Podłączono <b>wyłącznik temperaturowy (z automatycznym resetowaniem)</b> .	<input type="checkbox"/>
Podłączono <b>wyłącznik temperaturowy / bezpiecznik termiczny</b> .	<input type="checkbox"/>
NIE istnieją żadne <b>wycieki czynnika chłodniczego</b> .	<input type="checkbox"/>
<b>Wodne przewody rurowe</b> posiadają izolację termiczną.	<input type="checkbox"/>
Zainstalowano i odpowiednio zaizolowano <b>przewody rurowe czynnika chłodniczego</b> (gazowe i cieczowe) wymaganych rozmiarów.	<input type="checkbox"/>
NIE istnieją żadne <b>wycieki wody</b> w obrębie jednostki wewnętrznej.	<input type="checkbox"/>
<b>Zawory odcinające</b> są prawidłowo zainstalowane i pozostają całkowicie otwarte.	<input type="checkbox"/>
<b>Zawory odcinające</b> (obiegu gazowego i cieczowego) jednostki zewnętrznej pozostają całkowicie otwarte.	<input type="checkbox"/>
<b>Zawór odpowietrzający</b> pozostaje otwarty (co najmniej 2 obroty).	<input type="checkbox"/>
Przy otwartym <b>zaworze bezpieczeństwa</b> następuje spust wody.	<input type="checkbox"/>
Zapewniony jest <b>minimalny przepływ wody</b> we wszystkich przewidzianych warunkach. Patrz: punkt „8.3 Napełnianie instalacji wodą”.	<input type="checkbox"/>
<b>Zbiornik CWU</b> pozostaje całkowicie napełniony.	<input type="checkbox"/>

### OSTROŻNIE

- Instalację można uruchomić dopiero po pomyślnym wykonaniu wszystkich przewidzianych czynności kontrolnych.
- Podczas pracy instalacji należy zwrócić uwagę na następujące zalecenia:
  - (A) Nie dotykać żadnych wylotowych przewodów rurowych, gdyż temperatura na wylocie sprężarki może przekraczać 90 °C.
  - (B) Naciśnięcie przycisku stycznika prądu zmiennego może spowodować poważny wypadek.
- Nie dotykać żadnych elektrycznych elementów przez 10 minut po odłączeniu zasilania sieciowego.

### 10.2 LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI PODCZAS ROZRUCHU PRÓBNEGO

Zapewniony jest <b>minimalny przepływ</b> podczas działania podgrzewacza elektrycznego/funkcji ochrony przeciwołodziowej we wszystkich przewidzianych warunkach. Patrz: punkt „8.2 Wymagania i zalecenia dotyczące obiegu hydraulicznego” i „8.3 Napełnianie instalacji wodą”.	<input type="checkbox"/>
Przeprowadzenie <b>odpowietrzenia</b> .	<input type="checkbox"/>
Wykonanie <b>rozruchu próbnego</b> .	<input type="checkbox"/>
Sprawdzenie <b>działania urządzenia wykonawczego</b> .	<input type="checkbox"/>
<b>Wyrzewanie jastrychu za pomocą ogrzewania podłogowego</b> W razie potrzeby, należy uruchomić wyrzewanie jastrychu za pomocą ogrzewania podłogowego.	<input type="checkbox"/>

### OSTROŻNIE

- Podczas testowania ogrzewania podłogowego, nadmierna temperatura jednostki wewnętrznej (powyżej 55 °C) może uszkodzić podłogi w wyniku ich rozszerzania się i kurczenia. Zalecane jest wykonanie testu w ciągu maksymalnie 30 minut.
- Do uruchomienia rozruchu próbnego wymagane jest użycie sterownika (informacje na ten temat znajdują się w instrukcji obsługi sterownika głównego).
- Bezpośrednie włączenie - po uruchomieniu jednostki wewnętrznej - trybu przeciwołodziowego należy uznać za normalne zjawisko. Przy bardzo niskiej temperaturze zewnętrznej może także dojść do automatycznego zadziałania pompy wodnej.

### 10.3 SPRAWDZIĆ MINIMALNE NATĘŻENIE PRZEPŁYWU

1	Sprawdzić konfigurację hydrauliczną, aby dowiedzieć się, które pętle grzewcze można zamknąć za pomocą zaworów mechanicznych, elektronicznych lub innych.	—
2	Zamknąć wszystkie pętle grzewcze, które można zamknąć.	—
3	Uruchomić próbny rozruch pompy. Patrz ustawienie DSW4-8 w punkcie „9.5 KONFIGURACJA PRZEŁĄCZNIKÓWDIP PŁYTY ELEKTRONICZNEJ PCB1”.	—
4	Odczytać natężenie przepływu i zmodyfikować ustawienie zaworu obejściowego, aby osiągnąć minimalne wymagane natężenie przepływu + 2 l/min.	—







1144710

**Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.**

Add.: No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

<http://www.hisense-vrf.com> E-mail: [export@hisensehitachi.com](mailto:export@hisensehitachi.com)

---

The Company is committed to continuous product improvement. We reserve the right, therefore, to alter the product information at any time and without prior announcement.

M00636Q 02. 2022 V02