

APARATY GRZEWczo – WENTYLACYJNE PRZECIWWYBUCHOWE TYPU ASI

EXPLOSION-PROOF HEATING AND VENTILATION UNIT TYPE ASI



Aparaty grzewczo-wentylacyjne typu ASI są to urządzenia służące do przygotowania żądanej ilości powietrza o odpowiednich parametrach w środowiskach zagrożonych wybuchem, w których występują pary benzyny do lakierów, ksyłenu, toluenu, octanu etylu i alkoholu etylowego -wg PN 83/H-08110. Mogą być stosowane w sferach zagrożenia wybuchem Z1; Z2 gazami i parami cieczy palnych należących do podgrupy IIA wybuchowości i klas temperatury T1; T2; T3. Maksymalna temperatura przetłaczanego czynnika nie może przekroczyć 50°C. Zapylenie powietrza nie może przekraczać 0,3 g/m³. Aparat grzewczo-wentylacyjny typu ASI jest typowym aparatem grzewczo - wentylacyjnym dodatkowo zabezpieczonym przed powstaniem iskier mechanicznych powodujących wybuch. Aparaty stosowane są w zakładach, gdzie obok ogrzania powietrza do żądanej temperatury dostarczyć należy powietrze świeże celem zapewnienia właściwych warunków sanitarnych powietrza wewnętrznego. Obudowy aparatów ASIW i ASIP mają identyczne wymiary gabarytowe, różnią się tylko konstrukcją wymienników.

Heating and ventilation units type ASI are designed to prepare the required amount of air of appropriate parameters in environments with explosion risk, with vapors of mineral spirits, xylene, toluene, ethyl acetate, and ethyl alcohol, according to PN 83/H-08110. The unit can be used in Z1 explosion risk areas; Z2 areas with gases and vapors of flammable liquids of IIA group of explosiveness; and T1, T2, and T3 temperature classes. The maximum temperature of the pressurized agent should not exceed 50°C. Air dustiness should not exceed 0,3 g/m³.

Heating and ventilation units type ASI are additionally protected against mechanically generated sparks that cause explosion. The units can be used in plants in which apart from heating, fresh air needs to be supplied to ensure the appropriate health conditions of the air inside the plant. The casings of ASIW and ASIP units have the same overall dimension and the difference between them is the heat exchange design.

Aparaty grzewczo – wentylacyjne przeciwwybuchowe typu ASI są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 lipca 2003 r. (Dz. ST. Nr 143, poz. 1393), dokumentacja jest zdeponowana w jednostce notyfikowanej G.I.G. Kopalnia doświadczalna Kopalnia doświadczalna „Barbara” nr. 1453.

OPIS KONSTRUKCJI

Aparaty grzewczo - wentylacyjne przeciwwybuchowe składają się z następujących podzespołów::

- obudowy wykonanej z blach stalowych
- wentylatora promieniowego z wirnikiem FK osadzonym bezpośrednio na wale silnika elektrycznego
- żaluzji nawiewnej z możliwością nastawienia kierownic dla regulacji kierunku i zasięgu strugi powietrza wykonanej ze stali
- wymiennika ciepła wykonanego ze stali przystosowanego do zasilania wodą o ciśnieniu roboczym do 1 MPa lub parą wodną nasyconą o ciśnieniu do 0,6 MPa (co odpowiada temperaturze 165°C).

Aparaty ściennie wodne różnią się od aparatów parowych konstrukcją wymienników. Aparaty ASIP mają wymienniki zasilane parą wodną, a aparaty ASIW są zasilane wodą o temperaturze $t_1/t_2 = 90/70; 110/70; 130/70; 150/70^\circ\text{C}$. Wymienniki wodne są wykonane jako III i IV rzędowe na ciśnienie robocze instalacji do 1,0 MPa. Elementy grzejne wykonywane są z rur stalowych spiralnie ożebrowanych taśmą stalową i cynkowanymi. Wymienniki parowe wykonane są jako II i III rzędowe przystosowane do zasilania parą wodną nasyconą o ciśnieniu od 10 - 600 kPa (6 atn.) (co odpowiada temperaturze 165°C). Elementy grzejne wykonywane są z rur stalowych spiralnie ożebrowanych taśmą stalową i cynkowanymi.

Poza tym nagrzewnica składa się z:

- żaluzji nawiewnej z możliwością nastawienia kierownic do regulacji kierunku i zasięgu strugi powietrza wykonanej ze stali
- leja wlotu stalowego z przewężką mosiężną
- osłony wlotu z siatki mosiężnej.

Explosion-proof heating and ventilation unit type ASI complies with the Ordinance of the Minister of Economy, Labor and Social Policy of 28 July, 2003 (Journal of Laws No. 143, item 1393 – Dz. U. nr 143, poz. 1393); the documentation was submitted to the notified body, i.e. G.I.G. “Barbara” no. 1453.

DESIGN DESCRIPTION

Explosion-proof heating and ventilation units are comprised of the following basic subassemblies:

- * casing made of steel sheets
- * centrifugal fan with FK impeller mounted directly on the electric motor shaft
- * steel air supply louver with slats to adjust the direction and range of air supply
- * stainless steel heat exchanger designed to supply water at a pressure of 1 MPa or saturated steam at a pressure of 0.6 Mpa (corresponding to 165°C).

Wall-mounted water units heat exchangers are of a different design to that used in steam units. ASIP units have heat exchangers supplied with steam, while ASIW units are supplied with water at a temperature of $t_1/t_2 = 90/70; 110/70; 130/70; 150/70^\circ\text{C}$. Water heat exchangers are have three and four rows with a system operating pressure of up to 1.0 MPa. Heaters are made of steel pipes with ribs of wound, zinc-coated steel band. Steam heat exchangers have two and three rows designed to be supplied with saturated steam at a pressure of 10 to 600kPa (6 atm) (which corresponds to the temperature of 165°C). Heaters are made of steel pipes with ribs of wound, zinc-coated steel band.

Additionally, the heater is comprised of:

- * steel air supply louver with slats to adjust the direction and air supply range,
- * steel inlet funnel with a brass throat
- * inlet cover made of brass mesh

Aparaty mogą być w wykonaniu prawym i lewym różniącym się tym, że w wykonaniu prawym lej wlotu znajduje się z prawej strony patrząc od strony wylotu (żaluzji), natomiast w wykonaniu lewym - z lewej strony patrząc od strony wylotu. W każdej z trzech wielkości aparatów istnieje możliwość zastosowania jednego z dwóch silników o różnych obrotach. Zastosowanie aparatów z silnikami o niskich obrotach zalecane jest w przypadku wymaganej cichej pracy aparatów i uzyskania wyższej temperatury powietrza na wylocie.

SPOSÓB OZNACZENIA

- typ aparatu ASIW - wodne ASIP - parowe
- wielkość 1 2 3
- ilość rzędów wymiennika
- wodne: III - rzędowe IV - rzędowe
- parowe: II - rzędowe III - rzędowe
- wykonanie l - lewe p - prawe
- obroty wirnika
- wodne 1,0 MPa (1,6 MPa - wykonanie specjalne po uzgodnieniu z producentem, tylko dla grzejników III-rzędowych)
- parowe (do 0,6 MPa) bez oznaczenia.

PRZYKŁAD ZAMAWIANIA

- a) aparatu grzewczo-wentylacyjnego ściennego przeciwwybuchowego wodnego (ASIW) wielkość 2, z wymiennikiem III - rzędowym, wykonanie lewe (L) i prędkości obrotowej silnika 935 obr/min, na ciśnienie w instalacji zasilającej 1 MPa (10 atn.)
- ASIW 2/III - L - 935 obr/min - 1 Mpa**
- b) aparatu grzewczo - wentylacyjnego ściennego przeciwwybuchowego parowego (ASIP) wielkość 1, z wymiennikiem dwurzędowym (II), odmiana (P), prędkość obrotowa silnika 935 obr/min
- ASIP 1/II - P - 935 obr/min**

Units can be right-sided or left-sided, where the difference is the air inlet on the right side when facing the outlet (louver) side in the right- sided version, while the left-sided version has the inlet on the left when facing the outlet side. For each of the three sizes of units, two motors with different speeds can be used. The use of low-speed motors is recommended if quiet unit operation is required with higher outlet air temperatures.

IDENTIFICATION METHOD

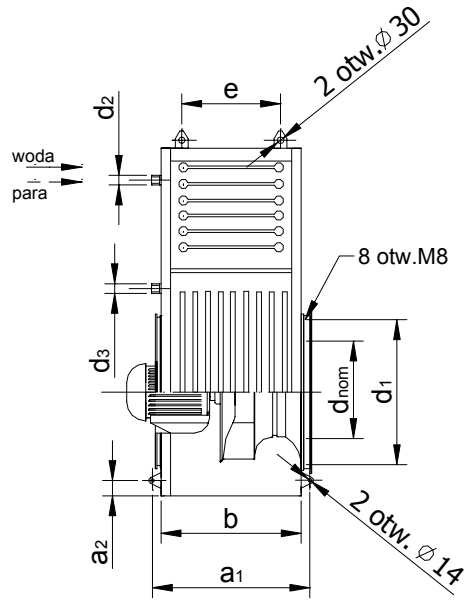
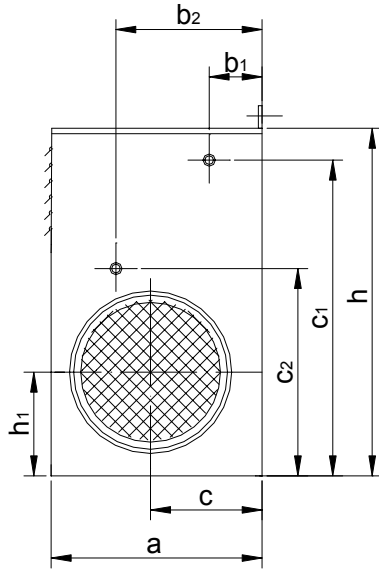
- unit type ASIW – water ASIP – steam
- size 1 2 3
- number of heat exchanger rows
- water: three rows, four rows
- steam: two rows three rows
- version (l – left-sided; p – right-sided)
- impeller speed
- water 1.0 MPa (1.6 MPa – special version made upon agreement with the manufacturer, only for three-row heaters)
- steam (up to 0.6 MPa) – no identification.

SAMPLE ORDER

- a) water explosion-proof heating and ventilation unit (ASIW), size 2, with a three-row heat exchanger, left-sided version (L) and motor speed 935 rpm, for the supply system pressure of 1 MPa (10 atm)
- ASIW – 2/III – L – 935 rpm - 1 MPa**
- b) steam explosion-proof heating and ventilation unit (ASIP), size 1, two-row heat exchanger, right-sided version (P) and motor speed 935 rpm
- ASIP 1/II - P - 935 rpm**

WYMIARY KONSTRUKCYJNE

DESIGN DIMENSIONS



Wielkość aparatu Unit size	Wymiary [mm] Dimensions [mm]																
	a	a ₁	a ₂	b	b ₁	b ₂	c	c ₁	c ₂	d _{nom}	d ₁	d ₂		d ₃		e	H
												Woda water	Para steam	Woda water	Para steam		
1	572	392	40	358	120	402	293	822	543	390	315	3/4"	3/4"	3/4"	1/2"	390	927
2	685	513	50	479	145	506	381	1044	684	480	400	1"	1"	1"	3/4"	400	1150
3	841	638	60	604	167	617	468	1262	813	610	500	1 1/4"	1"	1 1/4"	3/4"	500	1410

Wielkość aparatu Unit size	Silnik indukcyjny trójfazowy przeciwwybuchowy budowy wzmocnionej. Nap. zasilania – 400V częstotliwość – 50Hz JMB5 – producent Indukta Bielsko-Biała Three-phase, explosion-proof, heavy-duty induction motor. Supply voltage 400V, frequency 50Hz JMB5, manufactured by Indukta Bielsko-Biała				Nagrzewnica Heater		Masa aparatu bez silnika [kg]
	Typ: II2GEEeIIIT3... Type II2GEEeIIIT3...	Obroty [obr/min] Speed [rpm]	Moc [kW] Power [kW]	Masa [kg] Weight [kg]	Typ Type	Masa [kg] Weight [kg]	Unit weight without motor [kg]
1	SKh90S-4	1405	1,1	12,7	Wodna III-rzęd .	18,5	58,5
					Wodna IV-rzęd	23,8	63,8
	SKh90S-6	915	0,75	12,1	Parowa II-rzęd.	14,1	54,1
					Parowa III-rzęd.	20,7	60,7
2	SKh90S-4	1405	1,1	12,7	Wodna III-rzęd.	26,5	74,2
					Wodna IV-rzęd.	36,9	84,6
	SKh90S-6	915	0,75	12,1	Parowa II-rzęd.	23,5	71,3
					Parowa III-rzęd.	34,7	82,4
3	SKh90S-6	915	0,75	12,1	Wodna III-rzęd.	40,1	138,1
					Wodna IV-rzęd.	50,9	158,9
					Parowa II-rzęd.	37,3	135,3
					Parowa III-rzęd.	54,4	152,4

Parametry ciepłno przepływowe aparatów grzewczo – wentylacyjnych typu ASI są takie same jak parametry aparatów typu AS (dla porównywalnych prędkości obrotowych wirników)

Thermal and flow parameters of heating and ventilation units type ASI are the same as for the type AS unit (for corresponding impeller speeds)