

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



Klient:	INTERVENT	Nr.fabryczny:	3739
Projekt:	GIG	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	N1	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 25	Opracował:	Marcin Dudzic
Termin dostawy:	45 TK	Data:	02.11.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Typ	RH500-4,0/1500		Producent	GEA	
Ustawienie	-		Typ	1,1-1110/901-2-W4-P32-24A	
Wydatek [m3/h]	9500		Czynnik	Woda	
Spręż dysp. / wew. [Pa]	500/292		Zasilanie / powrót [°C]	80/60	
Spręż całkowity [Pa]	792		Króćce / ilość rzędów	R 1 1/2" /2	
Moc na wale [kW]	2,7		Powietrze, wlot [°C]	-20	
Predkość obr. [obr/min]	1788		Powietrze, wylot [°C]	22	
Sprawność [%]	78,5		Wydajność [kW]	134,3	
Poziom mocy akust. 250[Hz]	95		Dp czynnika [kPa]	11,4	
Łc ko wentylatora	-		Dp powietrze [Pa]	34	
Typ kola pas. Ć mm	-		Przepływ czynnika [l/s]	1,6	
Piasta osi Ć mm	-		Pojemność [l]	-	
Pasek	-				
Długość [mm]	-				
Wibroizolatory ilość/typ	4x 40/40				

SILNIK	Siemens	CHŁODNICA	
Typ	1LE10021BB234AA0	Producent	GEA
Forma wykonania	B3	Typ	1,1-1110/901-4-W6-P32-18A
Klasa ochrony	IP55	Czynnik	ETHYLEN Glikol 35%
Moc znamionowa [kW]	4	Zasilanie / powrót [°C]	6/12
Predkość obr. [obr/min]	1435	Króćce / ilość rzędów	R 2" /4
Prad znamionowy [A]	8,3	Powietrze, wlot [°C] / [%]	32/40
Napięcie zasilania [V]	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	18/92
Zabezpieczenie silnika	-	Wydajność [kW]	44,6
Częst. pracy [Hz]	62,7	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	31,6/81
Max. częst. pracy [Hz]	70	Przepływ czynnika [l/s]	1,9
Nr. fabryczny silnika	1104/72294308-7	Pojemność [l]	-

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark		Producent		
Rodzaj	Kieszeniowy		System		
Typ	-		Typ		
Klasa	G4		Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]	35		Powietrze, wylot [°C] / [%]		
Końcowa DP [Pa]	250		Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]	360		Sprawność [%]		
Wymiar włókny [mm]	-		DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 ilość	-				
Kieszeń 287x592 ilość	2				
Kieszeń 490x592 ilość	-				
Kieszeń 592x592 ilość	2				
Czujnik DP	-				

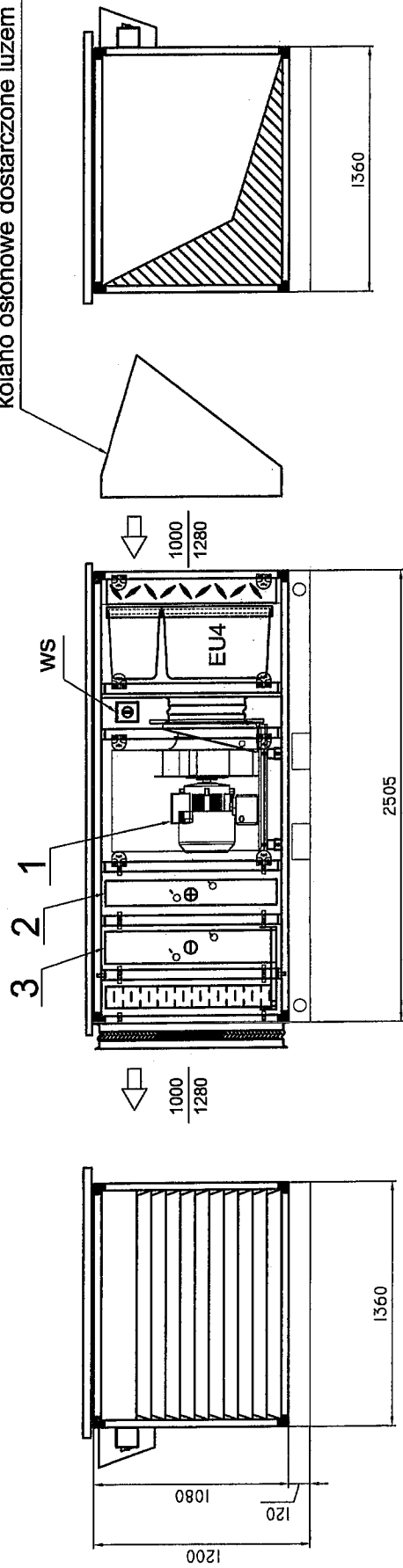
INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Ostona paska napędowego			Przeprowadził:
Przepusty kablowe			
Listwa zaciskowa			
Wyłącznik serwisowy	ŁK16R-4,8240		Data:
Pasek uziemiający			
Wziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi:

KONTROLA JAKOŚCI

 18.11.2011

120

kolano osłonowe dostarczone luzem



Widok od strony obsługi

profil 40
rama nośna 120mm

Wysłane do potwierdzenia: 11.07.2011				Sprawdził:			
Potwierdzenie:				Łukasz Stal			
Numer zlecenia: 31519		Klient: Intervent		Data: 11.07.2011		Nr fabryczny: 3739	
Specyfikacja war.:		Projekt: GIG Katowice		Wzrost i typ centrali: AF 25		Nr rysunku: standard/ zewnętrzne	
Termin wykonania: 29 TK		Pozycja: N1		Opracował: Łukasz Stal		Strona obsługi: lewa	
Uwagi:		Wersja rysunku: Profil 40		<div> <div>WENTYLACJA • KLIMATYZACJA</div> <div>FRAPOL</div> </div>			
3 1.1-1110/901-4-W6-P32-18A				<div> <div>Pracownia Projektowa i Inżynierska Sp. z o.o.</div> <div>40-030 KRAKÓW, ul. MIECZYSŁAWA WISŁA 9</div> <div>telefon (012) 653-27-66, telefax (012) 653-27-69</div> </div>			
2 1.1-1110/901-2-W4-P32-24A							
1 ERS0C-4DN.F7.1R							
lp rodzaj el.							

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



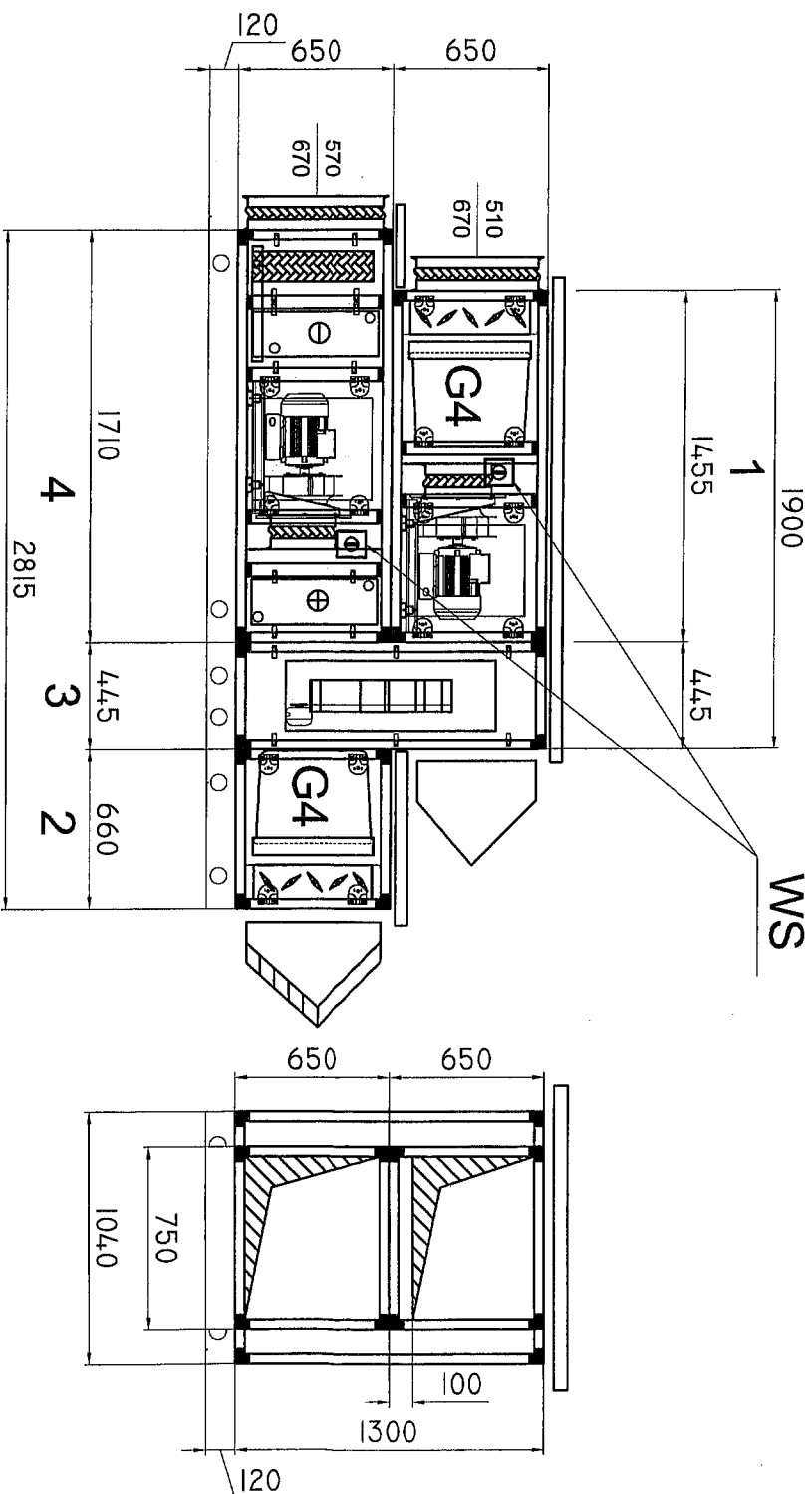
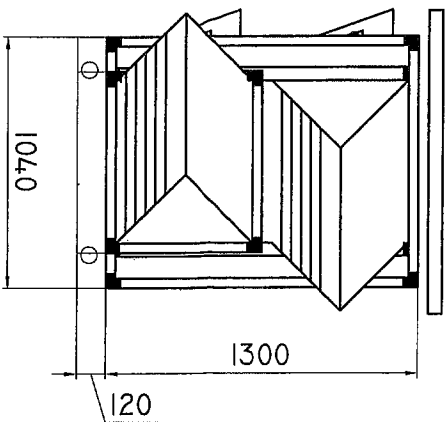
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3756
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	N10W10	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 07	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	21.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg	Ziehl-Abegg	Producent	GEA	
Typ	ER28C-2DN.C7.1R	ER28C-2DN.C7.1R	Typ	1.1-530/485-1-W6-P32-20A	
Ustawienie	-	-	Czynnik	Woda	
Wydatek [m3/h]	2800	2600	Zasilanie / powrót [°C]	80/60	
Spręż dysp. / wew. [Pa]	450/485	500/321	Króćce / ilość rzędów	R 3/4" / 1	
Spręż całkowity [Pa]	935	821	Powietrze, wlot [°C]	7,6	
Moc na wale [kW]	0,9	0,75	Powietrze, wylot [°C]	22	
Predkość obr. [obr/min]	3322	3103	Wydajność [kW]	13,6	
Sprawność [%]	79,2	79,2	Dp czynnika [kPa]	6,5	
Poziom mocy akust. 250[Hz]	92,5	91	Dp powietrze [Pa]	34	
Łożysko wentylatora	-	-	Przepływ czynnika [l/s]	0,2	
Typ koła pas. Ø mm	-	-	Pojemność [l]		
Piasta osi Ø mm	-	-			
Pasek	-	-			
Długość [mm]	-	-			
Wibroizolatory ilość/typ	4x 30/30	4x 30/30			

SILNIK	Siemens	SIEMENS	CHŁODNICA		
Typ	1LA7 090-2AA10	1LA7 090-2AA10	Producent	GEA	
Forma wykonania	B3	B3	Typ	1.1-530/485-4-W12-P32-18A	
Klasa ochrony	IP55	IP55	Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]	1,5	1,5	Zasilanie / powrót [°C]	6/12	
Predkość obr. [obr/min]	2860	2860	Króćce / ilość rzędów	R 1" / 4	
Prąd znamionowy [A]	3,3	3,3	Powietrze, wlot [°C] / [%]	32/40	
Napięcie zasilania [V]	3x400	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	17,6/95	
Zabezpieczenie silnika	-	-	Wydajność [kW]	13,6	
Częst. pracy [Hz]	58,4	54,5	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	23/113	
Max. częst. pracy [Hz]	68	68	Przepływ czynnika [l/s]	0,6	
Nr. fabryczny silnika	1104/72288052-14	1104/72288052-17	Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark	Remark	Producent	Klingenburg	
Rodzaj	Kieszeniowy	Kieszeniowy	System	Wymiennik rotacyjny	
Typ	-	-	Typ	PT-D19-W 800 RRU-950x885x290	
Klasa	G4	G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]	-20/99	20/30
Początkowa DP [Pa]	35	35	Powietrze, wylot [°C]	7,6/31	-9,6/99
Końcowa DP [Pa]	250	250	Wydajność [kW]	28,6	
Długość kieszeni [mm]	360	360	Sprawność [%]		
Wymiar włókny [mm]	-	-	DP Powietrze [Pa]	114	126
Kieszeń 287x287 ilość	-	-			
Kieszeń 287x592 ilość	-	-			
Kieszeń 490x592 ilość	1	1			
Kieszeń 592x592 ilość	-	-			
Czujnik DP	-	-			

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA		
Osłona paska napędowego			Przeprowadził:		
Przepusty kablowe					
Istota zaciskowa			Data:		
Wyłącznik serwisowy	ŁK16R-2,8210	ŁK16R-2,8210			
Pasek uziemiający			Uwagi:		
Wziernik w obudowie					
Oświetlenie wewnętrzne					



Uwagi !

- Kolano dostarczone luzem

Widok od strony obsługi

Numer zlecenia: 31519	Klient: Intervent	Skala: -	Data: 15.07.2011	Nr fabryczny: 3756
Specyfikacja war.: 2543	Projekt: GIG Katowice	Wsk. i typ centrali: AE 07	Wykonanie: Standard/DACHOWIA	Nr rysunku: -
Termin wykonania:	Pozycja: N10W10	Opracował: Łukasz Stal	Strona obsługi: LEWA	Wersja rysunku: Profil 40
<div> <div>WENTYLACJA + KLIMATYZACJA</div> <div>FRAPOL</div> <div> Przedsiębiorstwo Polsko - Austriackie Sp. z o.o. 30-432 KRAKÓW, ul. MIERZEA WISLANA 8 telefon (012) 653-27-88, fax (012) 653-27-89 </div> </div>				

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



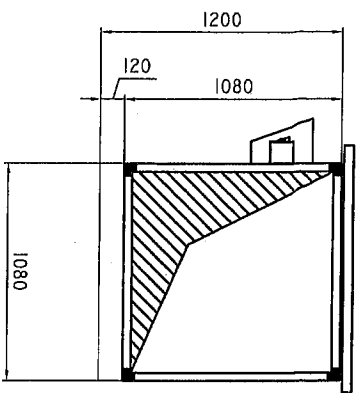
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3757
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	N11	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 20	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	21.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg		Producent	GEA	GEA
Typ	ER45C-4DN.E7.1R		Typ	HS 3227-2.4/650-28RL-6R-12K-CUAL14	1.1-850/901-1-WV4-P32-20A
Instawienie	-		Czynnik	Glikol	WODA
Vydatek [m3/h]	5600		Zasilanie / powrót [°C]		80/60
ciśn. dysp. / wew. [Pa]	450/311		Króćce / ilość rzędów	R 1" / 6	R 3/4" / 1
ciśn. całkowity [Pa]	761		Powietrze, wlot [°C]	-20	1
Moc na wale [kW]	1,5		Powietrze, wylot [°C]	-2,7	22
Prędkość obr. [obr/min]	1784		Wydajność [kW]	32,4	39,6
Sprawność [%]	79		Dp czynnika [kPa]	47,6	8,5
Poziom mocy akust. 250[Hz]	89		Dp powietrze [Pa]	86	14
Waga wentylatora	-		Przepływ czynnika [l/s]	0,6	0,5
Typ koła pas. Ø mm	-		Pojemność [l]		
Średnica osi Ø mm	-				
Średnica łożysk	-				
Długość [mm]	-				
Vibroizolatory ilość/typ	4x 40/40				

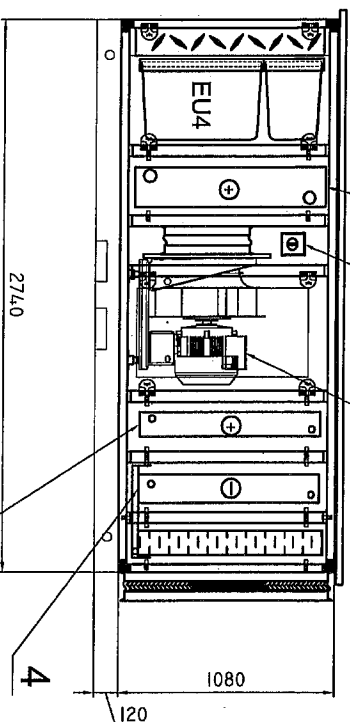
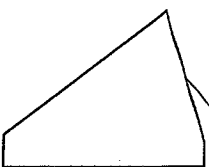
SILNIK	Siemens		CHŁODNICA		
yp	1LE10021AB522AA0		Producent	GEA	
orma wykonania	B3		Typ	1.1-850/901-4-W8-P32-18A	
lasa ochrony	IP55		Czynnik	Glikol	
loc znamionowa [kW]	3		Zasilanie / powrót [°C]	6/12	
redkość obr. [obr/min]	1425		Króćce / ilość rzędów	R 1 1/4" / 4	
rad znamionowy [A]	6,3		Powietrze, wlot [°C] / [%]	32/40	
apiecie zasilania [V]	3x400		Powietrze, wylot [°C] / [%]	18/92	
abezpieczenie silnika	-		Wydajność [kW]	26,5	
zest. pracy [Hz]	79		Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	12,3/51	
ax. częst. pracy [Hz]	79		Przepływ czynnika [l/s]	1,2	
r. fabryczny silnika	1104/72294306-2		Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark		Producent		
Typ	Kieszeniowy		System		
Klasa	G4		Typ		
Oporność DP [Pa]	35		Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Oporność DP [Pa]	250		Powietrze, wylot [°C]		
Długość kieszeni [mm]	360		Wydajność [kW]		
Wymiary włókniny [mm]	-		Sprawność [%]		
Ilość 287x287	1		DP Powietrze [Pa]		
Ilość 287x592	2				
Ilość 490x592	-				
Ilość 592x592	1				
Wzrost DP	-				

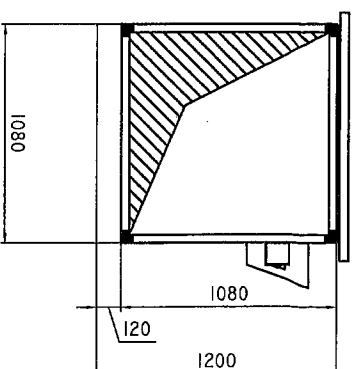
INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Ślona paska napędowego			Przeprowadził: <i>prz. Stal</i>
Przewidywane kable			
Średnica zaciskowa			
Łącznik serwisowy	ŁK16R-2,8210		Data: <i>11.08.11</i>
Średnica uziemiającego			KONTROLA
Średnica w obudowie			
Świecenie wewnętrzne			Uwagi:



kolano osłonowe dostarczone luzem



Widok od strony obsługi

[illegible]

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



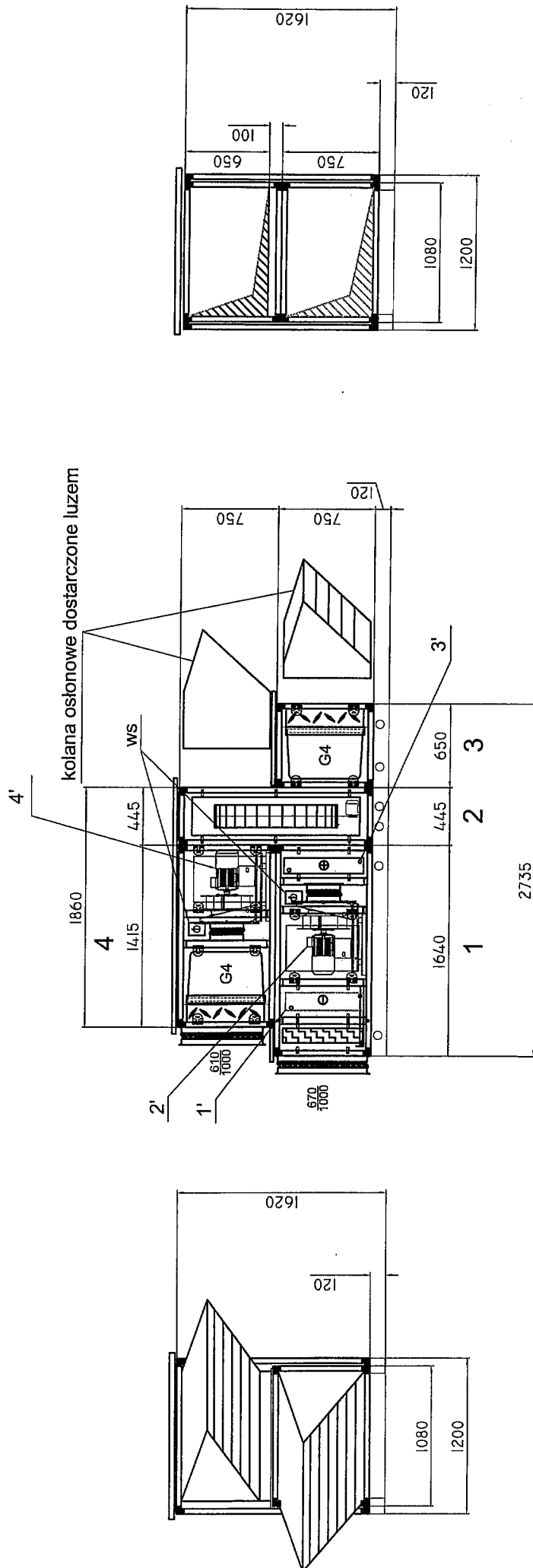
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3760
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	N12W12	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 15	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	21.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg	Ziehl-Abegg	Producent	GEA	
Typ	ER35C-2DN.D7.1R	ER35C-4DN.D7.1R	Typ	1.1-850/581-2-W4-P32-24A	
Ustawienie	-	-	Czynnik	Woda	
Wydatek [m3/h]	4300	4000	Zasilanie / powrót [°C]	80/60	
Spręż dysp. / wew. [Pa]	450/476	500/358	Króćce / ilość rzędów	R 1" / 2	
Spręż całkowity [Pa]	926	858	Powietrze, wlot [°C]	8,7	
Moc na wale [kW]	1,4	1,2	Powietrze, wylot [°C]	22	
Predkość obr. [obr/min]	2602	2476	Wydajność [kW]	19,2	
Sprawnność [%]	79,2	79,1	Dp czynnika [kPa]	12,2	
Poziom mocy akust. 250[Hz]	93,4	92	Dp powietrze [Pa]	15	
Łoż. ko wentylatora	-	-	Przepływ czynnika [l/s]	0,2	
Typ koła pas. Ø mm	-	-	Pojemność [l]		
Piasta osi Ø mm	-	-			
Pasek	-	-			
Długość [mm]	-	-			
Wibroizolatory ilość/typ	4x 30/30	4x 30/30			


SILNIK	Siemens	SIEMENS	CHŁODNICA		
Typ	1LA7 096-2AA10	1LA7 096-4AA10	Producent	GEA	
Forma wykonania	B3	B3	Typ	1.1-850/581-4-W6-P32-18A	
Klasa ochrony	IP55	IP55	Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]	2,2	1,5	Zasilanie / powrót [°C]	6/12	
Predkość obr. [obr/min]	2880	1420	Króćce / ilość rzędów	R 1 1/4" / 4	
Prad znamionowy [A]	4,7	3,45	Powietrze, wlot [°C] / [%]	32/40	
Napięcie zasilania [V]	3x400	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	17/86	
Zabezpieczenie silnika	-	-	Wydajność [kW]	28,2	
Częst. pracy [Hz]	46,3	90	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	41,5/94	
Max. częst. pracy [Hz]	52	89	Przepływ czynnika [l/s]	1,2	
Nr. fabryczny silnika	1104/72300079-43	1104/1353750-006-18	Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark	Remark	Producent	Klingenburg	
Rodzaj	Kieszeniowy	Kieszeniowy	System	Wymiennik rotacyjny	
Typ	-	-	Typ	PT-D19-W-1000 RRU-1085x1085x290	
Klasa	G4	G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]	-20/99	20/30
Początkowa DP [Pa]	35	35	Powietrze, wylot [°C]	8,7/29	-10,7/99
Końcowa DP [Pa]	250	250	Wydajność [kW]	45,6	
Długość kieszeni [mm]	360	360	Sprawnność [%]		
Wymiar włókny [mm]	-	-	DP Powietrze [Pa]	154	170
Kieszeń 287x287 ilość	-	-			
Kieszeń 287x592 ilość	1	1			
Kieszeń 490x592 ilość	-	-			
Kieszeń 592x592 ilość	1	1			
Czujnik DP	-	-			

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Ośłona paska napędowego			Przeprowadził: <i>Nz. Suł</i>
Przepusty kablowe			
Listwa zaciskowa			
Wyłącznik serwisowy	ŁK16R-2,8210	ŁK16R-2,8210	Data: <i>11.08.2011</i>
Pasek uziemiający			
Wziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi: <i>[Signature]</i>

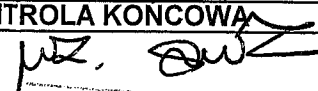
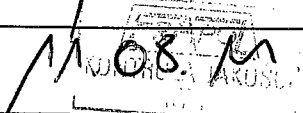


Widok od strony obsługi

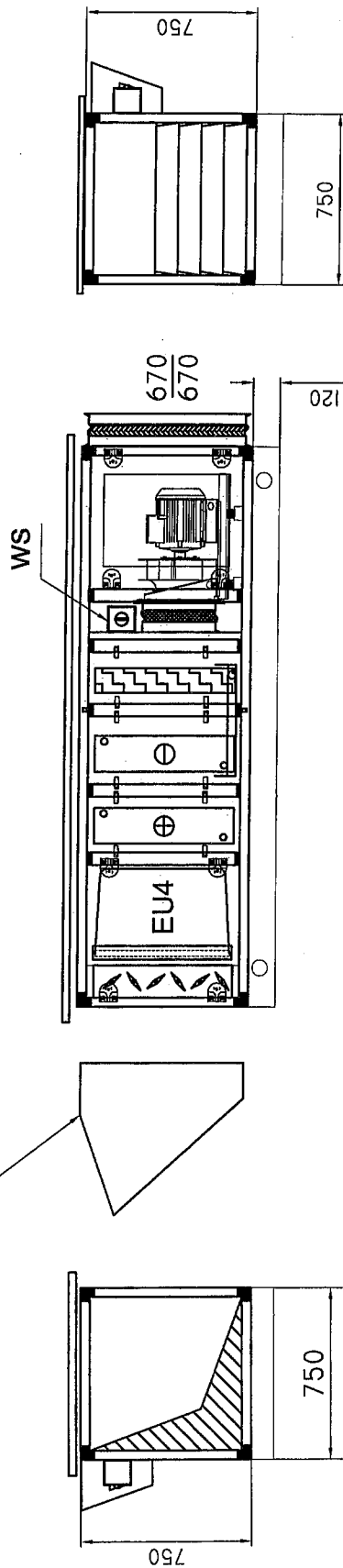
	Numer zlecenia:	Klient:	Scal:	Data:	Nr fabryczny:	WENTYLACJA + KLIMATYZACJA	
	31519	Intervent	-	18.07.2011	3780		
	Specyfikacja war.:	Projekt:	Wsk. i typ centrali:	Wykonanie:	Nr rysunku:		
	2543	GIG	AF15	standard/ dachowe	-	Przedsiębiorstwo Polsko - Austriackie Sp. z o.o. 35-032 KRAKÓW, ul. MIERZEJA WISLANA 8 tелефон (012) 653-27-85, факс (012) 653-27-86	
	Termin wykonania:	Pozycja:	Opracował:	Strona obsługi:	Wersja rysunku:		
		N12W12	K.Dobosz/Ł.Stal	lewa	-		

ARKUSZ DANYCH CENTRALI

Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3740
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	N1a	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 10	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	20.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg		Producent	GEA	
Typ	ER31C-2DN.C7.1R		Typ	1.1-530/581-2-W4-P32-24A	
Ustawienie			Czynnik	WODA	
Wydatek [m3/h]	3360		Zasilanie / powrót [°C]	80/60	
Spręż dysp. / wew. [Pa]	450 / 342		Króćce / ilość rzędów	R 3/4" / 2	
Spręż całkowity [Pa]	792		Powietrze, wlot [°C]	-20	
Moc na wale [kW]	0,9		Powietrze, wylot [°C]	22	
Predkość obr. [obr/min]	2775		Wydajność [kW]	47,5	
Sprawność [%]	79		Dp czynnika [kPa]	7,0	
Poziom mocy akust. 250[Hz]	91,5		Dp powietrze [Pa]	48	
Łożysko wentylatora	-		Przepływ czynnika [l/s]	0,6	
Typ kola pas. C mm	-		Pojemność [l]		
Piasta osi C mm	-				
Pasek	-				
Długość [mm]	-				
Wibroizolatory ilość/typ	4x 30/30				
SILNIK	Siemens		CHŁODNICA		
Typ	1LA7 090-2AA10		Producent	GEA	
Forma wykonania	B3		Typ	1.1-530-581-4-W12-P32-18A	
Klasa ochrony	IP55		Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]	1,5		Zasilanie / powrót [°C]	6/12	
Predkość obr. [obr/min]	2860		Króćce / ilość rzędów	R 1 1/4" / 4	
Prąd znamionowy [A]	3,3		Powietrze, wlot [°C] / [%]	32 / 40	
Napięcie zasilania [V]	3x400		Powietrze, wylot [°C] / [%]	17,6/80	
Zabezpieczenie silnika	-		Wydajność [kW]	22	
Częst. pracy [Hz]	48,8		Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	42,6/ 125	
Max. częst. pracy [Hz]	56		Przepływ czynnika [l/s]	1,0	
Nr. fabryczny silnika	1104/72288052-29		Pojemność [l]		
FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark		Producent		
Rodzaj	Kieszeniowy		System		
Typ	-	-	Typ		
Klasa	G4		Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]	35		Powietrze, wylot [°C]		
Końcowa DP [Pa]	250		Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]	360		Sprawność [%]		
Wymiar włókniny [mm]	-		DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 Ilość	-				
Kieszeń 287x592 Ilość	-				
Kieszeń 490x592 Ilość	-				
Kieszeń 592x592 Ilość	1				
Czujnik DP	-	-			
INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KONCOWA		
Oslona paska napędowego			Przeprowadził: 		
Przepusty kablowe					
Listwa zaciskowa			Data: 		
Wyłącznik serwisowy	ŁK16R-2,8210				
Pasek uzmięający			Uwagi:		
Wziernik w obudowie					
Oświetlenie wewnętrzne					

kolano osłonowe dostarczone luzem



Widok od strony obsługi

Wysłano do potwierdzenia: 29.06.2011		Sprawdził:	
Potwierdzenie: 13.07.2011 Andrzej Malkusz		Wentylacja • Klimatyzacja	
Łukasz Stal		FRAPOL	
Skala:		Wentylacja • Klimatyzacja	
Klient:		Przedsiębiorstwo Polska - Autoklimat Sp. z o.o.	
Intervent		30-432 KRAKÓW, ul. MERZĘJA WISŁA 8	
Projekt:		tel. (012) 653-27-66, infolinia (012) 653-27-99	
GIG Katowice			
Pozycja:			
N1a			
Numer zlecenia:	31519	Data:	13.07.2011
Specyfikacja war.:	2543	Nr fabryczny:	3740
Termin wykonania:	29 TK	Wykonanie:	standard/ zewnętrzne
		Strona obsługi:	Warsja rysunku:
			Profil 40
		Opracował:	Łukasz Stal

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



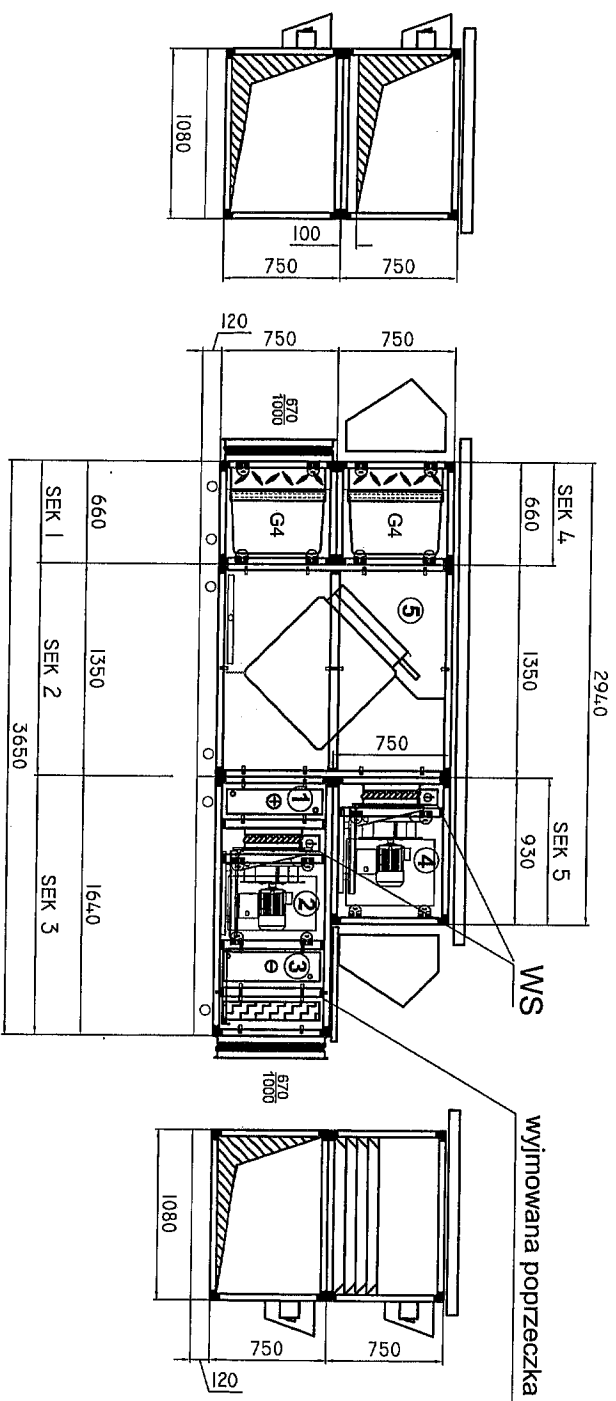
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3741
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	N2W2	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 15	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	20.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg	Ziehl-Abegg	Producent	GEA	
Typ	ER35C-2DN.E7.1R	ER31C-2DN.C7.1R	Typ	1.1-850/581-2-W4-P32-24A	
Ustawienie	-	-	Czynnik	Woda	
Wydatek [m3/h]	5650	3650	Zasilanie / powrót [°C]	80/60	
Spręż dysp. / wew. [Pa]	500/534	550/253	Króćce / ilość rzędów	R 1" / 2	
Spręż całkowity [Pa]	1034	803	Powietrze, wlot [°C]	-7,6	
Moc na wale [kW]	2,1	1,03	Powietrze, wylot [°C]	22	
Prędkość obr. [obr/min]	3009	2882	Wydajność [kW]	56,3	
Sprawność [%]	77,7	78,7	Dp czynnika [kPa]	11,7	
Poziom mocy akust. 250[Hz]	97	92,5	Dp powietrze [Pa]	42	
Łoż. wentylatora	-	-	Przepływ czynnika [l/s]	0,7	
Typ koła pas. Ø mm	-	-	Pojemność [l]		
Śl. osi Ø mm	-	-			
Śl. ąseka	-	-			
Długość [mm]	-	-			
Mikroizolatory ilość/typ	4x 30/30	4x 30/30			

SILNIK	Siemens	Siemens	CHŁODNICA		
Typ	1LE10021AA422AA0	1 LA7 090-2AA10	Producent	GEA	
Forma wykonania	B3	B3	Typ	1.1-850/581-4-W6-P32-18A	
Klasa ochrony	IP55	IP55	Czynnik	Woda	
Moc znamionowa [kW]	3	1,5	Zasilanie / powrót [°C]	6/12	
Prędkość obr. [obr/min]	2835	2860	Króćce / ilość rzędów	R 1 1/4" / 4	
Prąd znamionowy [A]	6,1	3,3	Powietrze, wlot [°C] / [%]	32/40	
Napięcie zasilania [V]	3x400	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	17,7/77	
Bezpieczeństwo silnika	-	-	Wydajność [kW]	27,2	
Częst. pracy [Hz]	52,8	50,7	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	29,1/125	
Max. częst. pracy [Hz]	57	56	Przepływ czynnika [l/s]	1,5	
Nr. fabryczny silnika	1104/1353750-010-11	1104/72288052-9	Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark	Remark	Producent	Klingenburg	
Model	Kieszeniowy	Kieszeniowy	System	Wymiennik krzyżowy	
Typ	-	-	Typ	PWT 10 700/800-6.5	
Klasa	G4	G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]	-20 / 99	20/30
Łącznikowa DP [Pa]	35	35	Powietrze, wylot [°C]	-2,6 / 21	-2,1 / 77
Łącznikowa DP [Pa]	250	250	Wydajność [kW]	32,9	
Długość kieszeni [mm]	360	360	Sprawność [%]	43,4	
Wymiar włókna [mm]	-	-	DP Powietrze [Pa]	150	78
Kieszeń 287x287 ilość	-	-			
Kieszeń 287x592 ilość	1	1			
Kieszeń 490x592 ilość	-	-			
Kieszeń 592x592 ilość	1	1			
czujnik DP	-	-			

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA		
Ślona paska napędowego			Przeprowadził:		
Przepusty kablowe					
Instalacja zaciskowa			Data:	11.08.11	
Łącznik serwisowy	ŁK16R-2,8210	ŁK16R-2,8210			
Śl. ąseka uziemiający			Uwagi:		
Śl. ąziernik w obudowie					
Śl. ąwietenlenie wewnętrzne					



Widok od strony obsługi

profil 40

Uwagi !

- Kolano dost. luzem (montaż po stronie Klienta)

5	PWT10 700/800-6-5
4	ER31C-2DN.C7.1R
3	1.1-850/581-4-W6-P32-18A
2	ER36C-2DN.ET.1R
1	1.1-850/581-2-W4-P32-24A
ozn.	kod elementu

Uwagi:

Numer zlecenia:	31519
Specyfikacja war.:	2543
Termin wykonania:	29 TK

Klient:	Intervent
Projekt:	GIG Katowice
Posyła:	N2W2

Skala:	-
Wsk. typ centrali:	AF 15
Opiecowal:	Lukasz Stal

Data:	11.07.2011
Wykonanie:	standard/ zewnętrzne
Strona obsługi:	prawa

Nr fabryczny:	3741
Nr rysunku:	
Wersja rysunku:	Profil 40

WENTYLACJA + KLIMATYZACJA	FRAPOL
Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe S.p. z o.o.	
ul. Słowackiego 10, 40-005 Katowice, tel. 76 633 27 46, fax 76 633 27 49	

Wysłane do powierzenia:
29.06.2011

Powierzenie:
13.07.2011

Sprawdził:


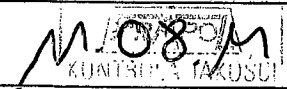
ARKUSZ DANYCH CENTRALI

Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3742
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	N2W2 N3W3	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 15	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	20.07.2011

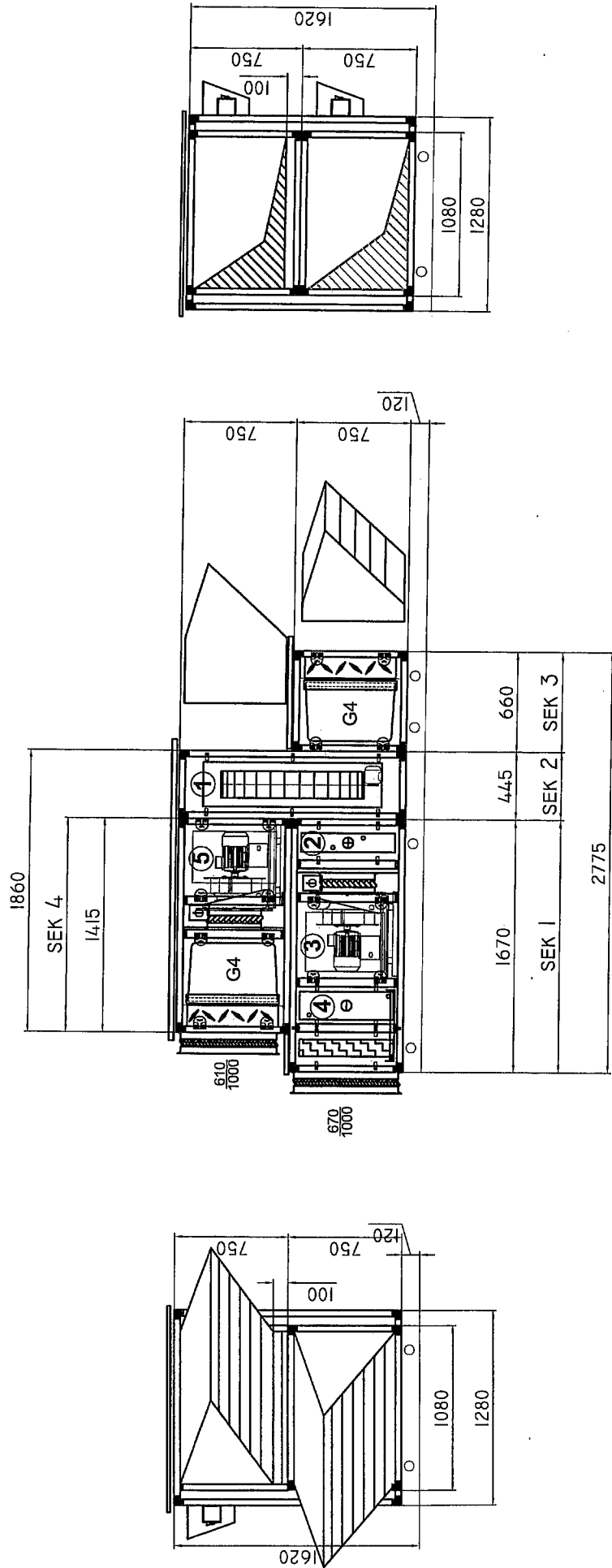
WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg	Ziehl-Abegg	Producent	GEA	
Typ	ER35C-2DN.E7.1R	ER35C-4DN.D7.1R	Typ	1.1-850/581-2-W4-P32	
Ustawienie			Czynnik	Woda	
Wydatek [m3/h]	5800	4400	Zasilanie / powrót [°C]	80/60	
Spręż dysp. / wew. [Pa]	450/460	450/263	Króćce / ilość rzędów	R 1" / 2	
Spręż całkowity [Pa]	910	713	Powietrze, wlot [°C]	-20	
Moc na wale [kW]	2,2	1,1	Powietrze, wylot [°C]	22	
Predkość obr. [obr/min]	3028	2426	Wydajność [kW]	82	
Sprawność [%]	77	78,6	Dp czynnika [kPa]	8,9	
Poziom mocy akust. 250[Hz]	95	92	Dp powietrze [Pa]	57	
Łożysko wentylatora	-	-	Przepływ czynnika [l/s]	1,0	
Typ koła pas. Ć mm	-	-	Pojemność [l]		
Piasta osi Ć mm	-	-			
Pasek	-	-			
Długość [mm]	-	-			
Wibroizolatory ilość/typ	4x 30/30	4x 30/30			

SILNIK	Siemens	Siemens	CHŁODNICA		
Typ	1LE10021AA422AA0	1LA7 096-4AA10	Producent	GEA	
Forma wykonania	B3	B3	Typ	1.1-850/581-4-W6-P32-18A	
Klasa ochrony	IP55	IP55	Czynnik	Etylen 35%	
Moc znamionowa [kW]	3	1,5	Zasilanie / powrót [°C]	6/12	
Predkość obr. [obr/min]	2835	1420	Króćce / ilość rzędów	R 1 1/4" / 4	
Prąd znamionowy [A]	6,1	3,45	Powietrze, wlot [°C] / [%]	32/40	
Napięcie zasilania [V]	3x400	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	17,5/82	
Zabezpieczenie silnika	-	-	Wydajność [kW]	28,4	
Częst. pracy [Hz]	53	88,9	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	42/155	
Max. częst. pracy [Hz]	57	89	Przepływ czynnika [l/s]	1,6	
Nr. fabryczny silnika	1104/1353750-010-16	1104/1353750-006-12	Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark	Remark	Producent	Klingenburg	
Rodzaj	Kieszeniowy	Kieszeniowy	System	Wymiennik rotacyjny	
Typ	-	-	Typ	PT-D19-W-1100 RRU-1185-1185x290	
Klasa	G4	G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]	-20/99	22/40
Początkowa DP [Pa]	35	35	Powietrze, wylot [°C]	5,8 / 45	-11,6/99
Końcowa DP [Pa]	250	250	Wydajność [kW]	58	
Długość kieszeni [mm]	360	360	Sprawność [%]		
Wymiar włókny [mm]	-	-	DP Powietrze [Pa]	124	113
Kieszeń 287x287 Ilość	-	-			
Kieszeń 287x592 Ilość	1	1			
Kieszeń 490x592 Ilość	-	-			
Kieszeń 592x592 Ilość	1	1			
Czujnik DP	-	-			

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA		
Ośłona paska napędowego			Przeprowadził: 		
Przepusty kablowe					
Listwa zaciskowa			Data: 		
Wyłącznik serwisowy	ŁK16R-2,8210	ŁK16R-2,8210			
Pasek uziemiający			Uwagi:		
Wziernik w obudowie					
Oświetlenie wewnętrzne					

122



Widok od strony obsługi

Uwagi !

- Rama wysoka na 120mm
- Króćce od wymienników wychodzą na zewnątrz od strony obsługi
- Kolano dostarczone luzem (montaż po stronie klienta)
- Siatka osłonowa na wentylatorach
- Wysuwany odkraplacz

5	ER35C-4DN.D7.1R	Uwagi:	Numer zlecenia: 31519	Klient: Intervent	Data: 12.07.2011	N° fabryczny: 3742	Wysłano do potwierdzenia: 29.06.2011	Sprawdził: Andrzej Malkusz	Wentylacja + Klimatyzacja
4	1.1-850/581-4-W6-P32-18A		Specyfikacja war.:	Projekt:	Wlk. i typ centrali:	N° rysunku:	Potwierdzenie:		
3	ER35C-2DN.E7.1R		2543	GIG Katowice	AF 15	standard/ dachowe	13.07.2011		
2	1.1-850/581-2-W4-P32-24A		Termin wykonania:	Opisował:	Opracował:	Strona obsługi:			
1	PT-D19-W-1100 RRU-1185x1185x290		29 TK	N3W3	Łukasz Stal	lewa			
ozn.	kod elementu								

Wentylacja + Klimatyzacja
FRAPOL
 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
 35-532 Wrocław
 ul. Kłobucka 10
 telefon (071) 653-27-66, infolinia (071) 653-27-68

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3743
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	N5	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 25	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	20.07.2011

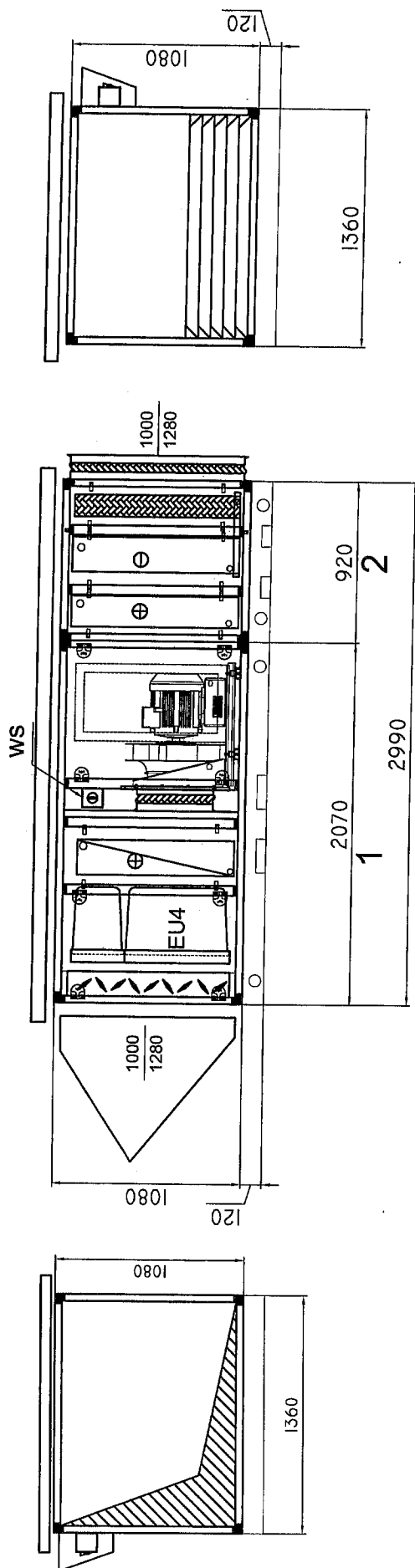
WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg		Producent	GEA	GEA
Typ	ER50C-4DN.F7.1R		Typ	HS 3227-2.4/1110-2BRL-6R-12K-CUAL/14	1.1-1110/901-2-W4-P32-24A
Ustawienie	-		Czynnik	Glikol	Ethylen 35%
Wydatek [m3/h]	8500		Zasilanie / powrót [°C]		80/60
Spręż dysp. / wew. [Pa]	700/395		Króćce / ilość rzędów	R 1" / 6	R 1 1/2" / 2
Spręż całkowity [Pa]	1095		Powietrze, wlot [°C]	-20	0,1
Moc na wale [kW]	3,3		Powietrze, wylot [°C]	0,1	22
Predkość obr. [obr/min]	1906		Wydajność [kW]	57	62,6
Sprawność [%]	78,6		Dp czynnika [kPa]	35,6	11,2
Poziom mocy akust. 250[Hz]	96		Dp powietrze [Pa]	133	20
Łoż. o wentylatora	-		Przepływ czynnika [l/s]	0,8	0,76
Typ koła pas. Ø mm	-		Pojemność [l]		
Piasta osi Ø mm	-				
Pasek	-				
Długość [mm]	-				
Wibroizolatory ilość/typ	4x 40/40				

SILNIK	Siemens	CHŁODNICA	
Typ	1LE10021BB234AA0	Producent	GEA
Forma wykonania	B3	Typ	1.1/1110/901-4-W6-P32-18A
Klasa ochrony	IP55	Czynnik	Ethylen
Moc znamionowa [kW]	4	Zasilanie / powrót [°C]	6/12
Predkość obr. [obr/min]	1434	Króćce / ilość rzędów	R 2" / 4
Prąd znamionowy [A]	8,2	Powietrze, wlot [°C] / [%]	32/40
Napięcie zasilania [V]	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	16,7/100
Zabezpieczenie silnika	-	Wydajność [kW]	43,8
Częst. pracy [Hz]	67	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	19,5/83
Max. częst. pracy [Hz]	70	Przepływ czynnika [l/s]	1,9
Nr. fabryczny silnika	1104/72294308-14	Pojemność [l]	

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark		Producent		
Rodzaj	Kieszeniowy		System		
Typ	-		Typ		
Klasa	G4		Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]	35		Powietrze, wylot [°C]		
Końcowa DP [Pa]	250		Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]	360		Sprawność [%]		
Wymiar włókniny [mm]	-		DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 Ilość	-				
Kieszeń 287x592 Ilość	2				
Kieszeń 490x592 Ilość	-				
Kieszeń 592x592 Ilość	2				
Szujnik DP	-				

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Osłona paska napędowego			Przeprowadził: <i>MR. SWC</i>
Przepusty kablowe			
Łącznik zaciskowy			
Wyłącznik serwisowy	ŁK16R-2,8210		Data: <i>M. 08.11</i>
Pasek uziemiający			<i>KONTROLA JAKOŚCI</i>
Wziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi:

133



Widok od strony obsługi

Uwagi !

- Rama wysoka na 120mm
- Króćce od wymienników wychodzą na zewnątrz od strony obsługi
- Kolano dostarczone luzem (montaż po stronie klienta)

Wysłane do potwierdzenia:		Sprawdził:	
29.06.2011		13.07.2011	
Powiadzenie:		Andrzej Malkusz	
Łukasz Stal		Łukasz Stal	
Numer Zlecenia:	Klient:	Data:	Nr fabryczny:
31519	Intervent	12.07.2011	3743
Specyfikacja wst:	Projekt:	Wzrost:	Nr rysunku:
2543	GIG Katowice	standard/ dachowa	
Termin wykonania:	Posyła:	Waga rysunku:	Profil 40
29 TK	N5	prawa	
Opis:		Opis:	
Łukasz Stal		Łukasz Stal	
WENTYLACJA - KLIMATYZACJA		WENTYLACJA - KLIMATYZACJA	
FRAPOL		FRAPOL	
Przedsiębiorstwo Produkcyjne i Usługowe Sp. z o.o.		Przedsiębiorstwo Produkcyjne i Usługowe Sp. z o.o.	
30-432 KRAKÓW, ul. MIECZKA WISŁA 2		30-432 KRAKÓW, ul. MIECZKA WISŁA 2	
telefon (012) 653-27-46, telefax (012) 653-27-49		telefon (012) 653-27-46, telefax (012) 653-27-49	

ARKUSZ DANYCH CENTRALI





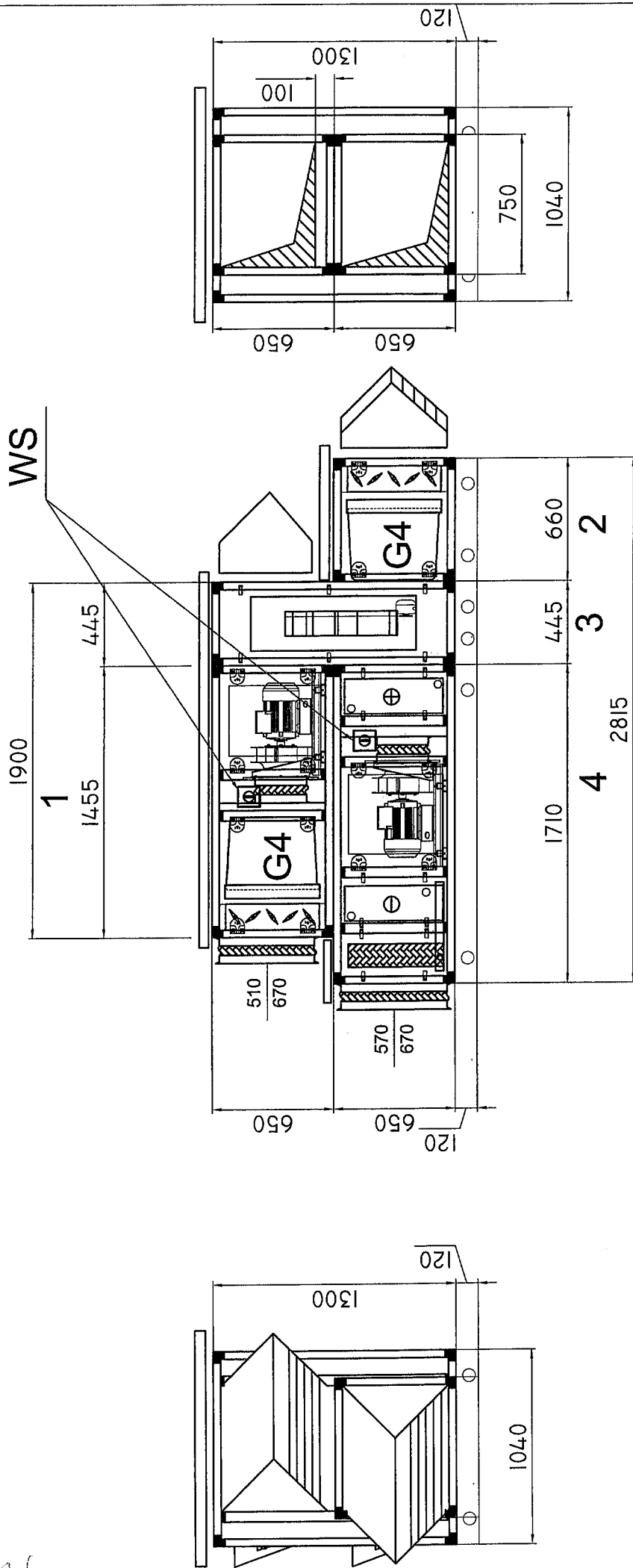
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3746
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	N6W6	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 07	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	20.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg	Ziehl-Abegg	Producent	GEA	
Typ	ER28C-2DN.C7.1R	ER28C-2DN.C7.1R	Typ	1.1-530/485-1-W6-P32-20A	
Ustawienie	-	-	Czynnik	Woda	
Wydatek [m3/h]	2600	2300	Zasilanie / powrót [°C]	80/60	
Spręż dysp. / wew. [Pa]	600/456	670/293	Króćce / ilość rzędów	R 3/4" / 1	
Spręż całkowity [Pa]	1056	963	Powietrze, wlot [°C]	7,5	
Moc na wale [kW]	1,0	0,8	Powietrze, wylot [°C]	22	
Predkość obr. [obr/min]	3380	3163	Wydajność [kW]	12,7	
Sprawność [%]	78,7	77,9	Dp czynnika [kPa]	5,7	
Poziom mocy akust. 250[Hz]	93	91,6	Dp powietrze [Pa]	30	
Łoż. wentylatora	-	-	Przepływ czynnika [l/s]	0,2	
Typ kola pas. Ø mm	-	-	Pojemność [l]		
Piasta osi Ø mm	-	-			
Pasek	-	-			
Długość [mm]	-	-			
Wibroizolatory ilość/typ	4x 30/30	4x 30/30			

SILNIK	Siemens	Ziehl-Abegg	CHŁODNICA		
Typ	1LA9090-2KA10	ZAH 90S-2/HE	Producent	GEA	
Forma wykonania	B3	B3	Typ	1.1-530/485-4-W12-P32-18A	
Klasa ochrony	IP55	IP55	Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]	1,5	1,5	Zasilanie / powrót [°C]	6/12	
Predkość obr. [obr/min]	2860	2890	Króćce / ilość rzędów	R 1" / 4	
Prąd znamionowy [A]	3,3	5,43	Powietrze, wlot [°C] / [%]	32/40	
Napięcie zasilania [V]	3x400	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	17,7/81	
Zabezpieczenie silnika	-	-	Wydajność [kW]	16,4	
Częst. pracy [Hz]	59,4	55,6	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	42,9/108	
Max. częst. pracy [Hz]	68	57	Przepływ czynnika [l/s]	0,7	
Nr. fabryczny silnika	1104/72288052-3	10128116	Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark	Remark	Producent	Klingenburg	
Rodzaj	Kieszeniowy	Kieszeniowy	System	Wymiennik rotacyjny	
Typ	-	-	Typ	PT-D19-W-800 RRU950x885x290	
Klasa	G4	G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]	-20/99	20/30
Początkowa DP [Pa]	35	35	Powietrze, wylot [°C]	7,5/31	-11/99
Końcowa DP [Pa]	250	250	Wydajność [kW]	26,4	
Długość kieszeni [mm]	360	360	Sprawność [%]		
Wymiar włókniny [mm]	-	-	DP Powietrze [Pa]	106	112
Kieszeń 287x287 Ilość	-	-			
Kieszeń 287x592 Ilość	-	-			
Kieszeń 490x592 Ilość	1	1			
Kieszeń 592x592 Ilość	-	-			
Czujnik DP	-	-			


INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Ośłona paska napędowego			Przeprowadził: 
Przepusty kablowe			
Instalacja zaciskowa			KONTROLA JAKOŚCI
Wyłącznik serwisowy	ŁK16R-2,8210	ŁK16R-2,8210	KT 1
Pasek uziemiający			Data: 11.08.11
Wziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi:



Widok od strony obsługi

Uwagi !

- Rama wysoka na 120mm
- Siatka osłonowa na wentylatorach
- Wysuwany odkraplacz
- Kolano dostarczone luzem

	Numer zlecenia:	Klient:	Skala:	Data:	Nr fabryczny:	 WENTYLACJA + KLIMATYZACJA	
	31519	Intervent	-	15.07.2011	3746		
	Specyfikacja war.:	Projekt:	Wsk. i typ centrali:	Wykonanie:	Nr rysunku:	Przedsiębiorstwo Produkcyjne "Aurelia" Sp. z o.o. 30-832 KRAKÓW, ul. MIERZEJA WISLANA 8 telefon (012) 653-27-66, telefax (012) 653-27-89	
	2543	GIG Katowice	AF 07	Standard/DACHOWA	Standard/DACHOWA		
Termin wykonania:		Posycja:	Opracował:	Strona obsługi:	Wersja rysunku:	Profil 40	
N6W6			Lukasz Stal	LEWA			

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3747
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	N7	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 35	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	20.07.2011

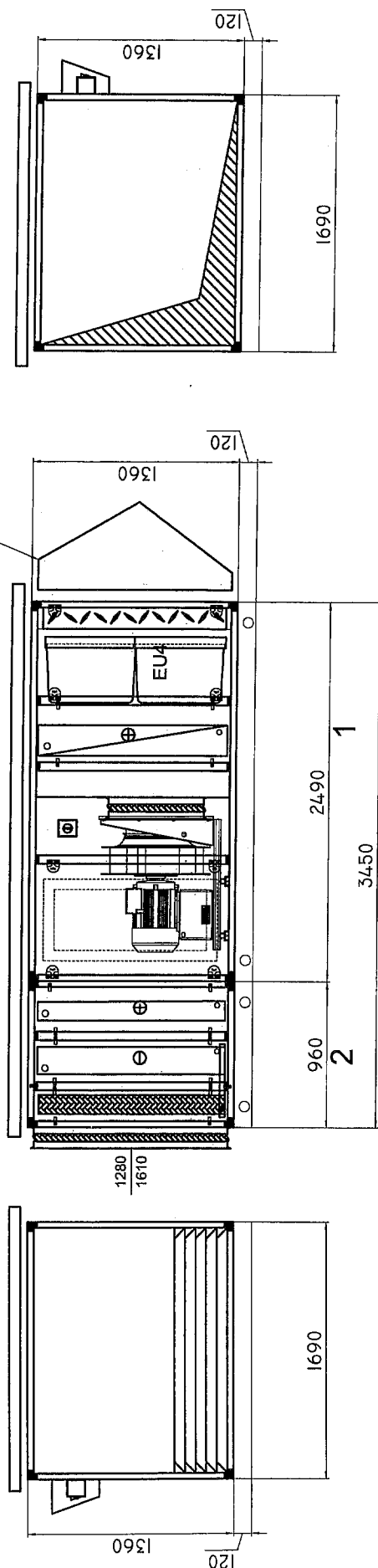
WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg		Producent	GEA	GEA
Typ	ER63C-4DN.I7.1R		Typ	HS 3227-2,4/1410-37RL-ER-37K-CUAL/6	1.1-1450/1189-1-W2-P32-18A
Ustawienie	-		Czynnik	Glikol	WODA
Wydatek [m3/h]	17000		Zasilanie / powrót [°C]		80/60
Spręż dysp. / wew. [Pa]	750/501		Króćce / ilość rzędów	R 2" / 6	R 1 1/2" / 1
Spręż całkowity [Pa]	1251		Powietrze, wlot [°C]	-20	0,5
Moc na wale [kW]	8,0		Powietrze, wylot [°C]	-3	22
Predkość obr. [obr/min]	1778		Wydajność [kW]	97,5	123,3
Sprawność [%]	79		Dp czynnika [kPa]	58,2	1,15
Poziom mocy akust. 250[Hz]	99		Dp powietrze [Pa]	182	30
Łożysko wentylatora	-		Przepływ czynnika [l/s]	1,8	1,5
Typ kola pas. Ø mm	-		Pojemność [l]		
Piasta osi Ø mm	-				
Pasek	-				
Długość [mm]	-				
Wibroizolatory ilość/typ	4x 40/40				

SILNIK	Siemens	CHŁODNICA	
Typ	1LA7 163-4AA60	Producent	GEA
Forma wykonania	B3	Typ	1.1-1410/1189-4-W4-P32-18A
Klasa ochrony	IP55	Czynnik	Glikol
Moc znamionowa [kW]	11	Zasilanie / powrót [°C]	6/12
Predkość obr. [obr/min]	1460	Króćce / ilość rzędów	R 2 1/2" / 4
Prąd znamionowy [A]	21,5	Powietrze, wlot [°C] / [%]	32/40
Napięcie zasilania [V]	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	17,2/83
Zabezpieczenie silnika	-	Wydajność [kW]	111,7
Częst. pracy [Hz]	61	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	43,6/118
Max. częst. pracy [Hz]	67	Przepływ czynnika [l/s]	4,9
Nr. fabryczny silnika	1104/1353631-0205-2	Pojemność [l]	


FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark		Producent		
Rodzaj	Kieszeniowy		System		
Typ	-		Typ		
Klasa	G4		Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]	35		Powietrze, wylot [°C]		
Końcowa DP [Pa]	250		Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]	360		Sprawność [%]		
Wymiar włókniny [mm]	-		DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 Ilość	-				
Kieszeń 287x592 Ilość	2				
Kieszeń 490x592 Ilość	-				
Kieszeń 592x592 Ilość	4				
Szujnik DP	-				

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Osłona paska napędowego			Przeprowadził:
Przepusty kablowe			
Istota zaciskowa			
Wyłącznik serwisowy	ŁK40R-4.8240		Data:
Pasek uziemiający			
Wziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi:

kolano dostarczone luzem



Widok od strony obsługi

	Numer zlecenia:	Klient:		Skala:	Data:	Nr fabryczny:
	31519	Intervent		-	15.07 2011	3747
	Specyfikacja war.:	Projekt:		Wlk. i typ centrali:	Wykonanie:	Nr rysunku:
	2543	GIG Katowice		AF 35	standard / DACHOWA	
	Termin wykonania:	Pozycja:		Opracował:	Strona obsługi:	Wersja rysunku:
	-	N7		Łukasz Stal	LEWA	Profil 40
	WENTYLACJA + KLIMATYZACJA					
						
	Produkcja: 7. Fabryka - Austriackie Sp. z o.o. 30-030 KRAKÓW, ul. MIERZĘJA WISLANA 8 telefon (012) 653-27-66, telefax (012) 653-27-69					

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



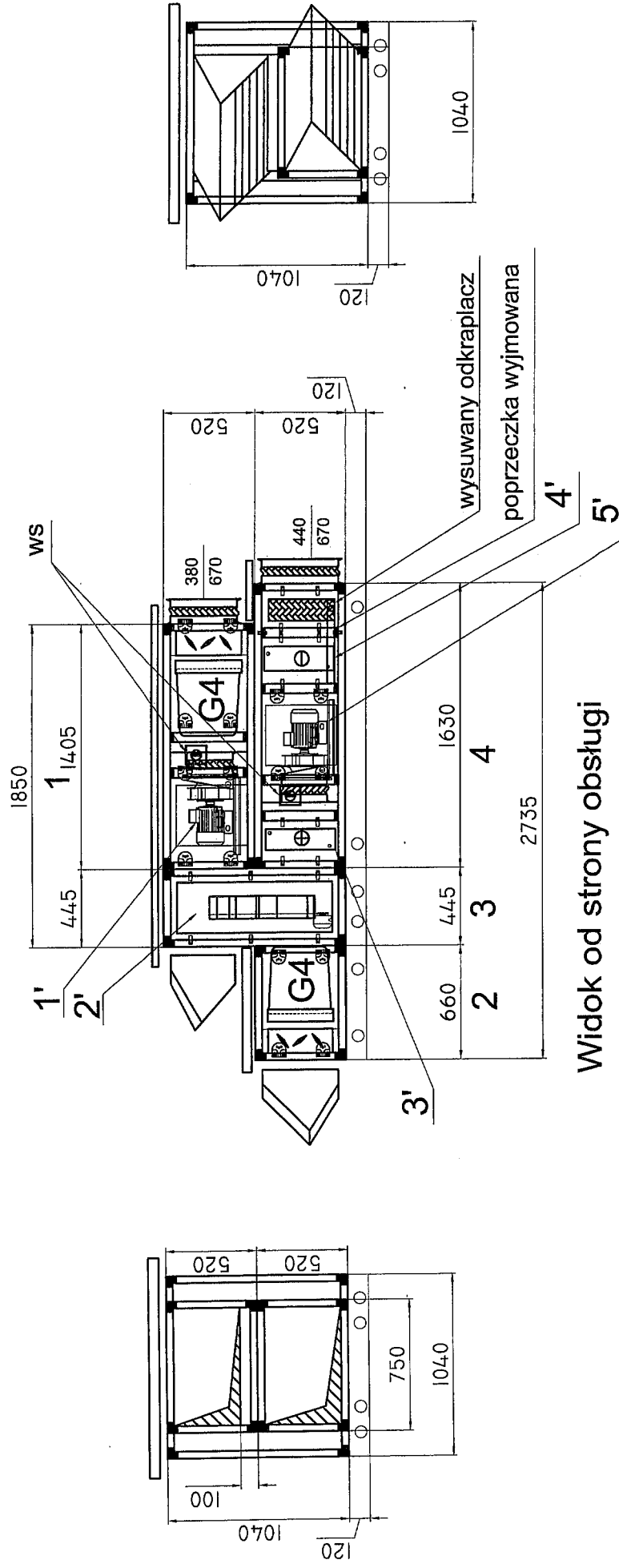
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3751
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	N8W8	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 05	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	21.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg	Ziehl-Abegg	Producent	GEA	
Typ	ER22C-2DN.B7.1R	ER22C-2DN.B7.1R	Typ	1.1-530/357-2-W6P32-24A	
Jstawienie	-	-	Czynnik	Woda	
Nydatek [m3/h]	1700	1500	Zasilanie / powrót [°C]	80/60	
Spież dysp. / wew. [Pa]	450/396	570/257	Króćce / ilość rzędów	R 3/4" / 2	
Spież całkowity [Pa]	846	827	Powietrze, wlot [°C]	-20	
Loc na wale [kW]	0,5	0,44	Powietrze, wylot [°C]	22	
Redkość obr. [obr/min]	3940	3753	Wydajność [kW]	24	
Sprawność [%]	79,3	79	Dp czynnika [kPa]	0,5	
Poziom mocy akust. 250[Hz]	90,1	89	Dp powietrze [Pa]	34	
Żyć wentylatora	-	-	Przepływ czynnika [l/s]	0,3	
yp kola pas. Ø mm	-	-	Pojemność [l]		
Diasta osi Ø mm	-	-			
Pasek	-	-			
Ługość [mm]	-	-			
Vibroizolatory ilość/typ	4x 30/30	4x 30/30			

SILNIK	Siemens	SIEMENS	CHŁODNICA		
Typ	1LA7 080-2AA	1LA7 080-2AA10	Producent	GEA	
Forma wykonania	B3	B3	Typ	1.1-530/357-4-W12-P32-18A	
Klasa ochrony	IP55	IP55	Czynnik	Glikol	
Loc znamionowa [kW]	0,75	0,75	Zasilanie / powrót [°C]	6/12	
Redkość obr. [obr/min]	2855	2855	Króćce / ilość rzędów	R 3/4" / 4	
Prąd znamionowy [A]	1,75	1,75	Powietrze, wlot [°C] / [%]	32/40	
Napięcie zasilania [V]	3x400	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	17,6/81	
Obeczenie silnika	-	-	Wydajność [kW]	11	
Żęst. pracy [Hz]	72	68,5	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	0,75 / 79	
Max. częst. pracy [Hz]	78	78	Przepływ czynnika [l/s]	0,5	
Nr. fabryczny silnika	1104/72300071-36	1104/72300071-40	Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark	Remark	Producent	Klingenburg	
Rodzaj	Kieszeniowy	Kieszeniowy	System	Wymiennik rotacyjny	
Typ	-	-	Typ	PT-D19-W-800 RRU-950x885x290	
Klasa	G4	G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]	-20/99	20/30
Początkowa DP [Pa]	35	35	Powietrze, wylot [°C]	9,7/28	-13,5/99
Końcowa DP [Pa]	250	250	Wydajność [kW]	18,7	
Ługość kieszeni [mm]	360	360	Sprawność [%]		
Vymiar włókniny [mm]	-	-	DP Powietrze [Pa]	69	73
Kieszeń 287x287 ilość	-	-			
Kieszeń 287x592 ilość	1	1			
Kieszeń 490x592 ilość	-	-			
Kieszeń 592x592 ilość	-	-			
Żujnik DP	-	-			

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Osłona paska napędowego			Przeprowadził: <i>Ł. Stal</i>
Przepusty kablowe			
Istwa zaciskowa			
Wyłącznik serwisowy	ŁK16R-2,8210	ŁK16R-2,8210	Data: <i>20.08.11</i>
Pasek uziemiający			
Vziernik w obudowie			
Śwetlenie wewnętrzne			Uwagi: <i>[signature]</i>



- Kolana dostarczone luzem (montaż po stronie klienta)

7'																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3752
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	N9	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 35	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	21.07.2011

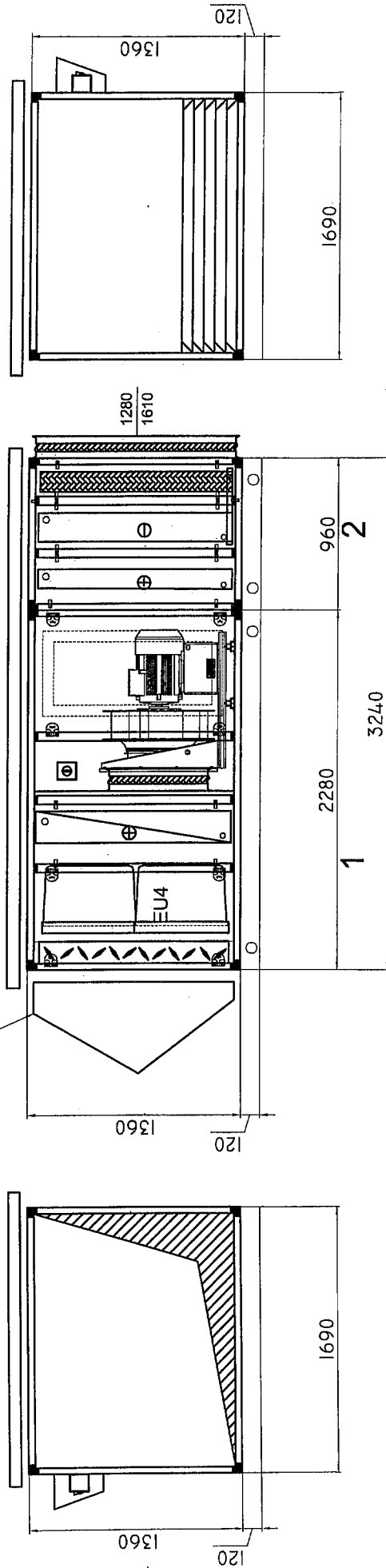
WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg		Producent	GEA	
Typ	ER63C-4DN.H7.1R		Typ	HS 3227-2.4/1410-37RL-6R-37K-CUALUB	1.1-1450/1189-1-W2-P32-18A
Ustawienie	-		Czynnik	Glikol	WODA
Wydatek [m3/h]	15700		Zasilanie / powrót [°C]		
Spręż dysp. / wew. [Pa]	700/477		Króćce / ilość rzędów	R 2" / 6	R 1 1/2" / 1
Spręż całkowity [Pa]	1177		Powietrze, wlot [°C]	-20	-3
Moc na wale [kW]	6,5		Powietrze, wylot [°C]	-3	22
Predkość obr. [obr/min]	1660		Wydajność [kW]	88,8	133
Sprawność [%]	79,3		Dp czynnika [kPa]	50,7	1,32
Poziom mocy akust. 250[Hz]	99		Dp powietrze [Pa]	160	27
Łc. ko wentylatora	-		Przepływ czynnika [l/s]	1,6	1,6
Typ kola pas. Ø mm	-		Pojemność [l]		
Piasta osi Ø mm	-				
Pasek	-				
Długość [mm]	-				
Wibroizolatory ilość/typ	4x 40/40				

SILNIK	Siemens	CHŁODNICA		
Typ	1LA7 133-4AA60Z	Producent	GEA	
Forma wykonania	B3	Typ	1.1-1410/1189-4-W4-P32-18A	
Klasa ochrony	IP55	Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]	7,5	Zasilanie / powrót [°C]	6/12	
Predkość obr. [obr/min]	1455	Króćce / ilość rzędów	R 2 1/2" / 4	
Prad znamionowy [A]	15,4	Powietrze, wlot [°C] / [%]	32/40	
Napięcie zasilania [V]	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	17/84	
Zabezpieczenie silnika	-	Wydajność [kW]	104	
Częst. pracy [Hz]	57,6	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	40,3/103	
Max. częst. pracy [Hz]	60	Przepływ czynnika [l/s]	4,5	
Nr. fabryczny silnika	1105/1353632-062-1	Pojemność [l]		


FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark		Producent		
Rodzaj	Kieszeniowy		System		
Typ	-		Typ		
Klasa	G4		Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]	35		Powietrze, wylot [°C]		
Końcowa DP [Pa]	250		Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]	360		Sprawność [%]		
Wymiar włókniny [mm]	-		DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 Ilość	-				
Kieszeń 287x592 Ilość	2				
Kieszeń 490x592 Ilość	-				
Kieszeń 592x592 Ilość	4				
Czujnik DP	-				

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Ostona paska napędowego			
Przepusty kablowe			Przeprowadził: <i>Nz. Buz</i>
Listwa zaciskowa			
Wyłącznik serwisowy	ŁK25R-4.8240		
Pasek uziemiający			
Wziernik w obudowie			Data: <i>M. 08 M</i>
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi: <i>[Signature]</i>

kolano dostarczone luzem



Widok od strony obsługi

Numer zlecenia: 31519		Klient: Intervent	Skala: -	Data: 15.07.2011	Nr fabryczny: 3752	 WENTYLACJA + KLIMATYZACJA
Specyfikacja war.: 2543		Projekt: GIG Katowice	Wlk. i typ centrali: AF 35	Wykonanie: standard / DACHOWA	Nr rysunku:	
Termin wykonania: -		Posyła: N9	Opracował: Łukasz Stal	Strona obsługi: Prawa	Wersja rysunku: Profil 40	

Przedsiębiorstwo Polsko - Austriackie Sp. z o.o.
30-832 KRAKÓW, ul. MIERZEJA WISLANA 8
telefon (012) 653-27-66, telefax (012) 653-27-88

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



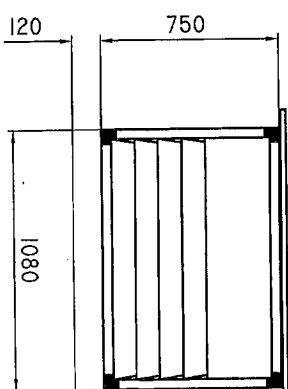
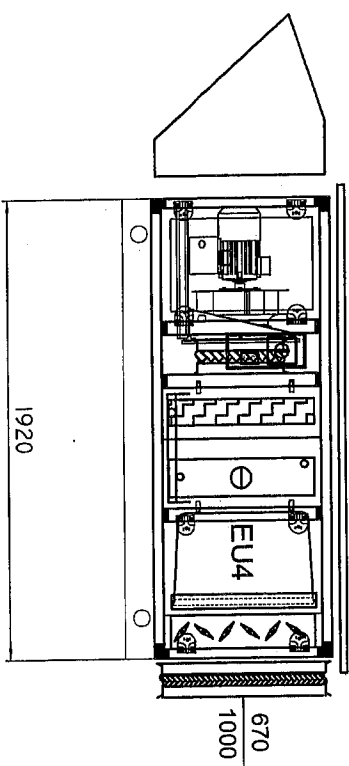
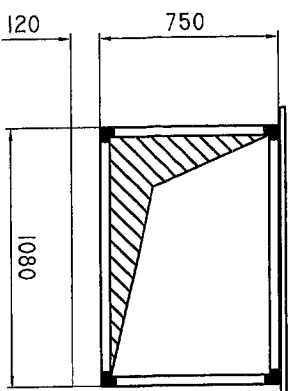
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3758
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	W11	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Nykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 15	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	21.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent		Ziehl-Abegg	Producent		
Typ		ER35C-4DN.C7.1R	Typ		
Instawienie		-	Czynnik		
Wydatek [m3/h]		4020	Zasilanie / powrót [°C]		
Śpręż dysp. / wew. [Pa]		450/259	Króćce / ilość rzędów		
Śpręż całkowity [Pa]		709	Powietrze, wlot [°C]		
Moc na wale [kW]		1	Powietrze, wylot [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]		2333	Wydajność [kW]		
Śprawność [%]		79	Dp czynnika [kPa]		
Poziom mocy akust. 250[Hz]		91	Dp powietrze [Pa]		
Wydajność wentylatora		-	Przepływ czynnika [l/s]		
Typ koła pas. Ø mm		-	Pojemność [l]		
Średnica osi Ø mm		-			
Pasek		-			
Długość [mm]		-			
Wibroizolatory ilość/typ		4x 30/30			

SILNIK	SIEMENS	CHŁODNICA
Typ	1LA7 090-4AA10	Producent
Forma wykonania	B3	Typ
Klasa ochrony	IP55	Czynnik
Moc znamionowa [kW]	1,1	Zasilanie / powrót [°C]
Prędkość obr. [obr/min]	1415	Króćce / ilość rzędów
Prąd znamionowy [A]	2,6	Powietrze, wlot [°C] / [%]
Napięcie zasilania [V]	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]
Zabezpieczenie silnika	-	Wydajność [kW]
Częst. pracy [Hz]	86	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]
Max. częst. pracy [Hz]	83	Przepływ czynnika [l/s]
Nr. fabryczny silnika	1105/1353632-033-32	Pojemność [l]

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent			Producent		
Rodzaj			System		
Typ			Typ		
Klasa			Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]			Powietrze, wylot [°C]		
Końcowa DP [Pa]			Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]			Śprawność [%]		
Wymiar włókniny [mm]			DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 Ilość					
Kieszeń 287x592 Ilość					
Kieszeń 490x592 Ilość					
Kieszeń 592x592 Ilość					
Czujnik DP					

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Osłona paska napędowego			Przeprowadził: <i>[Signature]</i>
Przepusty kablowe			
Łącznik zaciskowy			
Wyłącznik serwisowy		ŁK16R-2,8210	
Pasek uziemiający			Data: <i>[Signature]</i>
Nziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi:



Widok od strony obsługi

UWAGI !!!
KOLANO DOSTARCZAMY LUZEM
MONTAZ PO STRONIE KLIENTA

[illegible]

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3759
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	W11c	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 07	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	21.07.2011

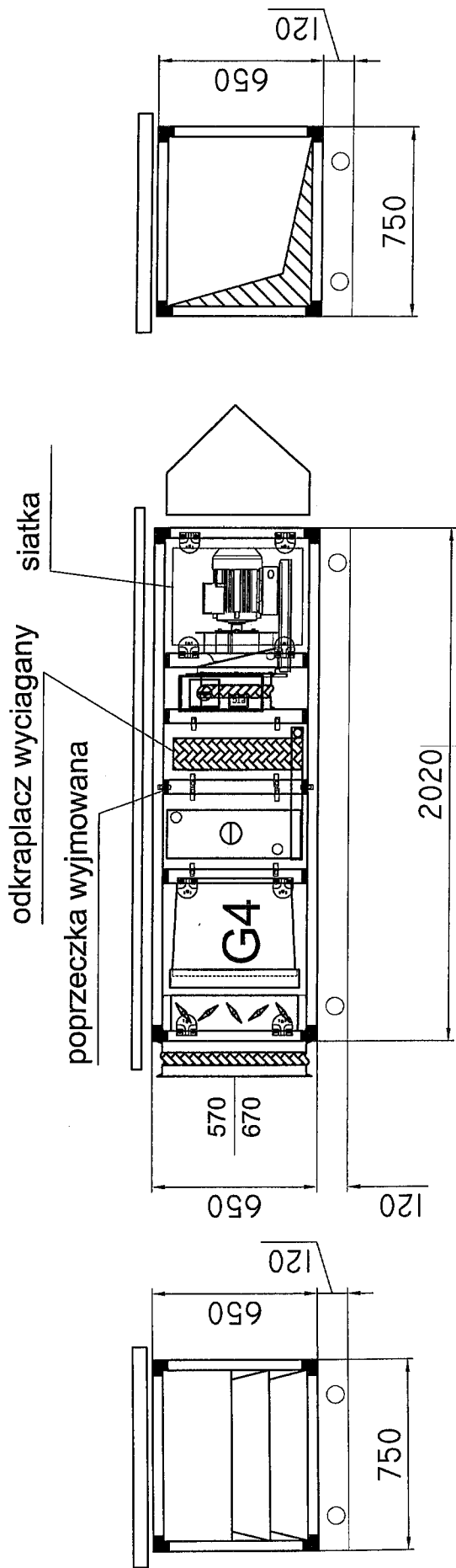
WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent		Ziehl-Abegg	Producent		
Typ		ER28C-2DN.B7.1R	Typ		
Instalowanie		-	Czynnik		
Wydatek [m3/h]		2160	Zasilanie / powrót [°C]		
Śpręż dysp. / wew. [Pa]		350/236	Króćce / ilość rzędów		
Śpręż całkowity [Pa]		586	Powietrze, wlot [°C]		
Moc na wale [kW]		0,44	Powietrze, wylot [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]		2606	Wydajność [kW]		
Sprawnność [%]		79,2	Dp czynnika [kPa]		
Poziom mocy akust. 250[Hz]		87	Dp powietrze [Pa]		
Łożysko wentylatora		-	Przepływ czynnika [l/s]		
Typ koła pas. Ø mm		-	Pojemność [l]		
Piasta osi Ø mm		-			
Pasek		-			
Długość [mm]		-			
Wibroizolatory ilość/typ		4x 30/30			

SILNIK	SIEMENS	CHŁODNICA		
Typ	1LA080-2AA10	Producent	GEA	
Forma wykonania	B3	Typ	KS 3227-2.4/530-15RL-6R-3K-CUAL/30	
Klasa ochrony	IP55	Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]	0,75	Zasilanie / powrót [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]	2855	Króćce / ilość rzędów	R 1/2" / 6	
Prąd znamionowy [A]	1,75	Powietrze, wlot [°C] / [%]	22/35	
Napięcie zasilania [V]	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	5,6/93	
Zabezpieczenie silnika	-	Wydajność [kW]	12,3	
Częst. pracy [Hz]	47,6	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	32/111	
Max. częst. pracy [Hz]	54	Przepływ czynnika [l/s]	0,4	
Nr. fabryczny silnika	1002/1256361-003-11	Pojemność [l]		

FILTR	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark	Producent		
Rodzaj	Kieszeniowy	System		
Typ	-	Typ		
Klasa	G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]	35	Powietrze, wylot [°C]		
Końcowa DP [Pa]	250	Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]	360	Sprawnność [%]		
Wymiar włókna [mm]	-	DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 Ilość	-			
Kieszeń 287x592 Ilość	-			
Kieszeń 490x592 Ilość	1			
Kieszeń 592x592 Ilość	-			
Czujnik DP	-			

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Ostona paska napędowego			Przeprowadził: <i>uk. BWC</i>
Przepusty kablowe			
Listwa zaciskowa			
Wyłącznik serwisowy		ŁK16R-2,8210	Data: <i>08. 11</i>
Pasek uziemiający			
Wziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi: <i>[Signature]</i>


145



Widok od strony obsługi

Uwagi !

- Kolana dostarczone luzem (montaż po stronie klienta)

Numer zlecenia:	Klient:	Stale:	Data:	Nr fabryczny:	 WENTYLACJA + KLIMATYZACJA
31519	Intervent	-	15.07.2011	3759	
Specyfikacja war.:	Projekt:	Wsk. i typ centrali:	Wykonanie:	Nr rysunku:	
2543	66/2011	AF 07	DACHOWA	-	
Termin wykonania:	Posycja:	Opracował:	Strona obsługi:	Wersja rysunku:	Profil 40
-	W11c	M.Dudziński	PRAWA		

Produkcja: Polska - Warszawa, ul. MIEDELA WISLANA 8
30-832 KRAKÓW, ul. MIEDELA WISLANA 8
telefon (012) 653-27-66, telefaks (012) 653-27-69

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



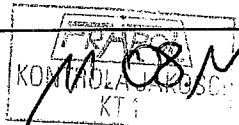
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3744
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	W5	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 15	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	20.07.2011

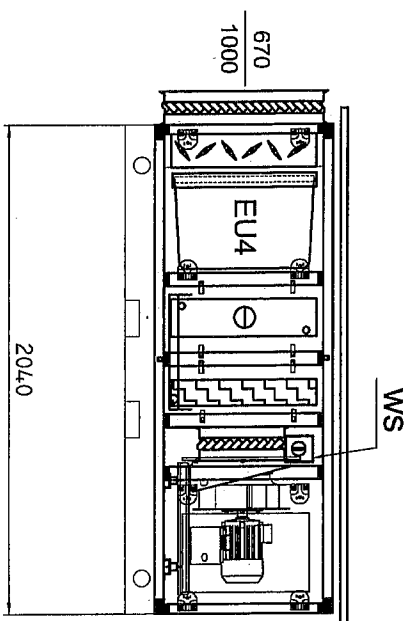
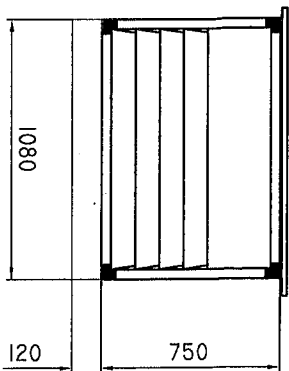
WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent		Ziehl-Abegg	Producent		
Typ		ER35C-2DN.D7.1R	Typ		
Instawienie		-	Czynnik		
Wydatek [m3/h]		4900	Zasilanie / powrót [°C]		
ciśn. dysp. / wew. [Pa]		500/355	Króćce / ilość rzędów		
ciśn. całkowity [Pa]		855	Powietrze, wlot [°C]		
Moc na wale [kW]		1,5	Powietrze, wylot [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]		2676	Wydajność [kW]		
Sprawność [%]		78,4	Dp czynnika [kPa]		
Wsp. mocy akust. 250[Hz]		94	Dp powietrze [Pa]		
Wydajność wentylatora		-	Przepływ czynnika [l/s]		
Typ koła pas. Ø mm		-	Pojemność [l]		
Średnica osi Ø mm		-			
Pasek		-			
Długość [mm]		-			
Vibroizolatory ilość/typ		4x 30/30			

SILNIK		Siemens	CHŁODNICA		
Typ		1LA7 096-2AA10	Producent	GEA	
Forma wykonania		B3	Typ	KS 3227-2.4/850-18RL-6RR-6K-CUAL18	
Klasa ochrony		IP55	Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]		2,2	Zasilanie / powrót [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]		2880	Króćce / ilość rzędów	R 3/4" / 6	
Prąd znamionowy [A]		4,7	Powietrze, wlot [°C] / [%]	22/35	
Napięcie zasilania [V]		3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	6/84	
Zabezpieczenie silnika		-	Wydajność [kW]	30,2	
Częst. pracy [Hz]		47,6	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	42,7/169	
Max. częst. pracy [Hz]		52	Przepływ czynnika [l/s]	0,5	
Nr. fabryczny silnika		1104/72300079-48	Pojemność [l]		

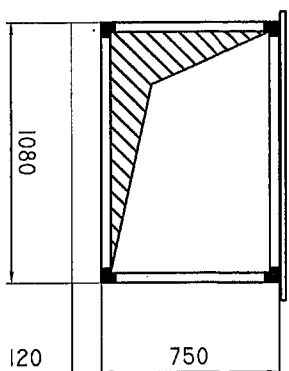
FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent		Remark	Producent		
Rodzaj		Kieszeniowy	System		
Typ		-	Typ		
Klasa		G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]		35	Powietrze, wylot [°C]		
Końcowa DP [Pa]		250	Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]		360	Sprawność [%]		
Wymiar włókniny [mm]		-	DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 Ilość		-			
Kieszeń 287x592 Ilość		1			
Kieszeń 490x592 Ilość		-			
Kieszeń 592x592 Ilość		1			
Czujnik DP		-			

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Ośłona paska napędowego			Przeprowadził:
Przepusty kablowe			
Listwa zaciskowa			
Wyłącznik serwisowy		ŁK16R-2,8210	Data:
Pasek uziemiający			
Wziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi:





kolano osłonowe dostarczone luzem



Widok od strony obsługi
profil 40

Uwagi:		Klient:	
Numer zlecenia:		Intervent	
Specyfikacja wst.		Projekt:	
2543		GIG Katowice	
Termin wykonania:		Pozycja:	
29 Tk		W5	
Skala:		Data:	
-		13.07.2011	
Wsk. i typ centrali:		Nr rysunku:	
AF 15		3744	
Opracował:		Wersja rysunku:	
Łukasz Stal		standard/ dachowa	
prawa		Profil 40	

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



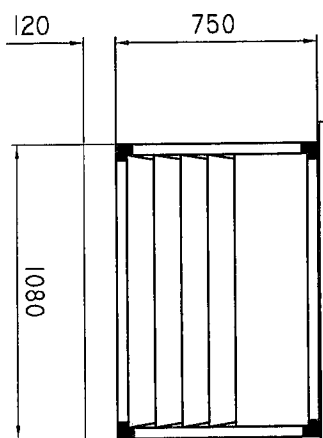
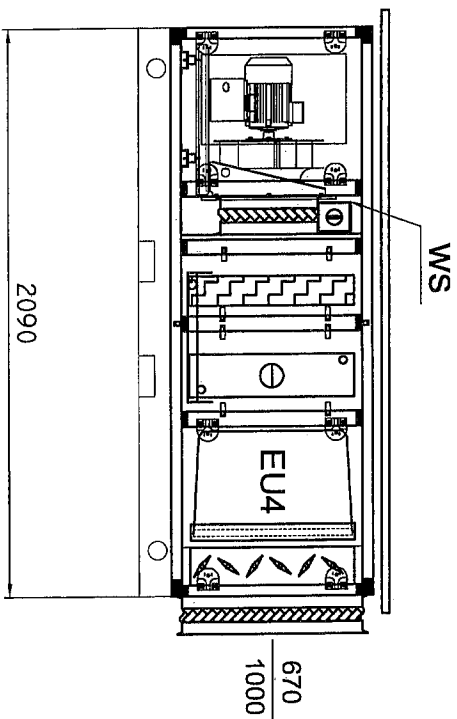
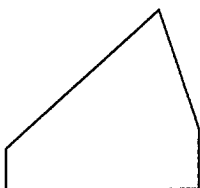
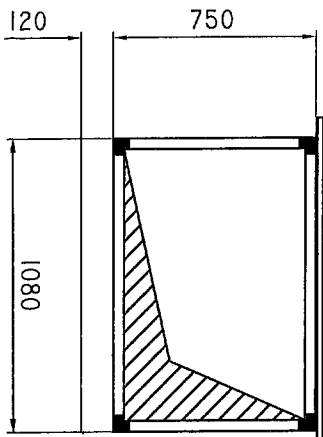
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3745
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	W5a	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Basenowe/zewnętrzne	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 15	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	20.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent		Ziehl-Abegg	Producent		
Typ		ER35C-2DN.E7.1R	Typ		
Stawienie		-	Czynnik		
Wydatek [m3/h]		6000	Zasilanie / powrót [°C]		
Pręż dysp. / wew. [Pa]		800/410	Króćce / ilość rzędów		
Pręż całkowity [Pa]		1210	Powietrze, wlot [°C]		
Moc na wale [kW]		2,8	Powietrze, wylot [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]		3299	Wydajność [kW]		
Sprawnność [%]		78,5	Dp czynnika [kPa]		
Moc akust. 250[Hz]		97	Dp powietrze [Pa]		
Wydajność wentylatora		-	Przepływ czynnika [l/s]		
Typ koła pas. Ø mm		-	Pojemność [l]		
Średnica osi Ø mm		-			
Łącznik		-			
Łączność [mm]		-			
Vibroizolatory ilość/typ		4x 30/30			

SILNIK	Siemens	CHŁODNICA	GEA	
Typ	1LE10021AA422AAO	Producent	GEA	
Forma wykonania	B3	Typ	KS 3227-2.4/850-18RL-6R-6K-CUAB/18	
Klasa ochrony	IP55	Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]	3	Zasilanie / powrót [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]	2835	Króćce / ilość rzędów	R 3/4" / 6	
Prąd znamionowy [A]	6,1	Powietrze, wlot [°C] / [%]	22/35	
Napięcie zasilania [V]	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	6,4/84	
Bezpieczeństwo silnika	-	Wydajność [kW]	35,3	
Częst. pracy [Hz]	57	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	41/280	
Max. częst. pracy [Hz]	57	Przepływ czynnika [l/s]	0,6	
Nr. fabryczny silnika	1104/1353750-010-12	Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent		Remark	Producent		
Rodzaj		Kieszeniowy	System		
Typ		-	Typ		
Klasa		G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Pręż początkowa DP [Pa]		35	Powietrze, wylot [°C]		
Pręż końcowa DP [Pa]		250	Wydajność [kW]		
Łączność kieszeni [mm]		360	Sprawnność [%]		
Wymiar włókna [mm]		-	DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 Ilość		-			
Kieszeń 287x592 Ilość		1			
Kieszeń 490x592 Ilość		-			
Kieszeń 592x592 Ilość		1			
Czynnik DP		-			

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Osłona paska napędowego			Przeprowadził:
Przepusty kablowe			
Łączność zaciskowa			
Wyłącznik serwisowy		ŁK16R-2,8210	Data:
Pasek uziemiający			
Wziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi:



Widok od strony obsługi

profil 40
rama nośna 120mm
epoksydowane wnętrze, wymienniki, konstrukcje pod wentylatory
anodowane przepustnice

Uwagi:		Numer zlecenia:		Klient:	
		31519		Intervent	
		Specyfikacja war.:		Projekt:	
		2543		GIG Katowice	
		Termin wykonania:		Pozycja:	
		29 TK		W5a	

Wysłano do potwierdzenia:		29.06.2011	
Potwierdzenie:		13.07.2011 Andrzej Malikusz	
Sprawdził:		Łukasz Stal	
Stale:		Data:	
		13.07.2011	
Wit. i typ centrali:		Nr rysunku:	
AF-15		DACHOWA/BASENOWA	
Opracował:		Wersja rysunku:	
Łukasz Stal		Profil 40	



Przedsiębiorstwo Polskie - Austria Sp. z o.o.
30-442 KRAKÓW, ul. MIECZEJA 115A, 115B, 115C
telefon (012) 655-71-50, infolinia (012) 655-72-49

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



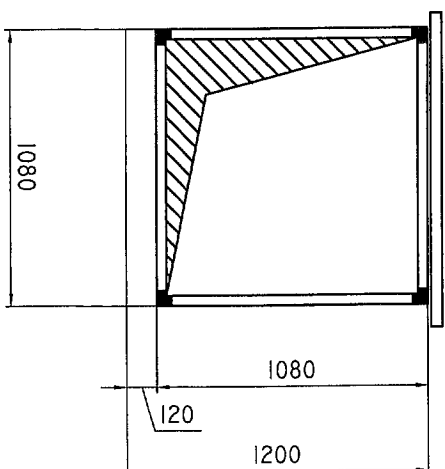
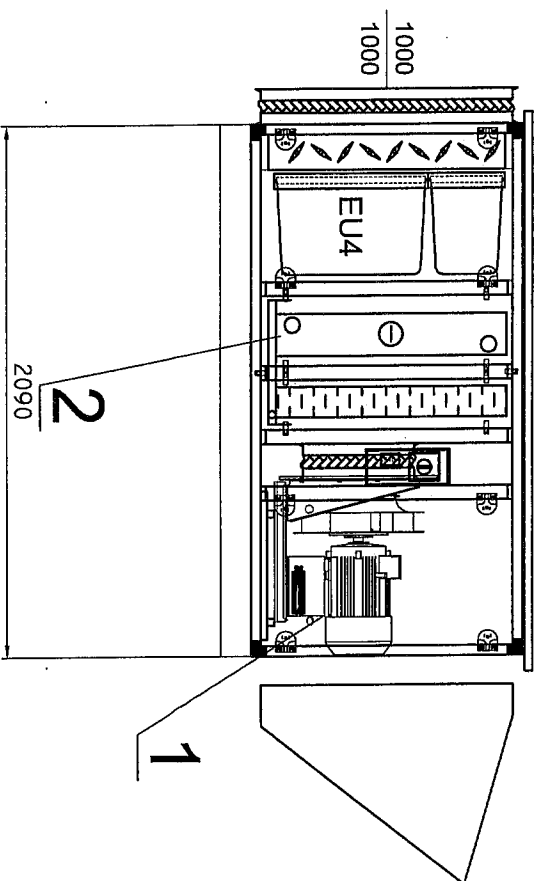
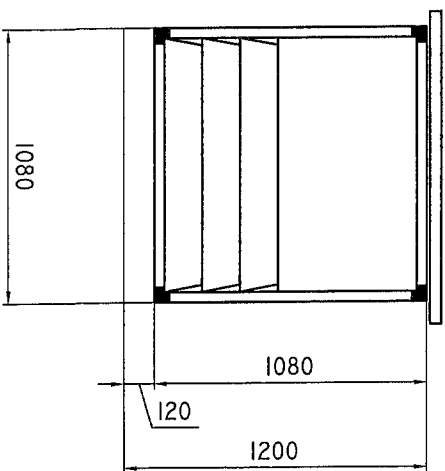
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3748
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	W7	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 20	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	20.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent		Ziehl-Abegg	Producent		
Typ		ER45C-4DN.E7.1R	Typ		
Instawienie		-	Czynnik		
Wydatek [m3/h]		7000	Zasilanie / powrót [°C]		
ciśn. dysp. / wew. [Pa]		600/370	Króćce / ilość rzędów		
ciśn. całkowity [Pa]		970	Powietrze, wlot [°C]		
Moc na wale [kW]		2,5	Powietrze, wylot [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]		2118	Wydajność [kW]		
Sprawność [%]		79	Dp czynnika [kPa]		
Moc akust. 250[Hz]		93	Dp powietrze [Pa]		
Prędkość wentylatora		-	Przepływ czynnika [l/s]		
Typ koła pas. Ø mm		-	Pojemność [l]		
Średnica osi Ø mm		-			
Średnica		-			
Długość [mm]		-			
Vibroizolatory ilość/typ		4x 40/40			

SILNIK	SIEMENS	CHŁODNICA		
Typ	1LE10021AB522AAO	Producent	GEA	
Forma wykonania	B3	Typ	KS3227-2.4/850-28RL-6R-12K-CUAL/14	
Klasa ochrony	IP55	Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]	3	Zasilanie / powrót [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]	1425	Króćce / ilość rzędów	R 1" / 6	
Prąd znamionowy [A]	6,3	Powietrze, wlot [°C] / [%]	22/35	
Napięcie zasilania [V]	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	5,8/87	
Bezpieczeństwo silnika	-	Wydajność [kW]	43,1	
Częst. pracy [Hz]	75	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	49,4/168	
Max. częst. pracy [Hz]	79	Przepływ czynnika [l/s]	0,7	
Nr. fabryczny silnika	1104/72294306-13	Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent		Remark	Producent		
Rodzaj		Kieszeniowy	System		
Typ		-	Typ		
Klasa		G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Pracująca DP [Pa]		35	Powietrze, wylot [°C]		
Pracująca DP [Pa]		250	Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]		360	Sprawność [%]		
Wymiar włókniny [mm]		-	DP Powietrze [Pa]		
Łączna ilość 287x287		1			
Łączna ilość 287x592		2			
Łączna ilość 490x592		-			
Łączna ilość 592x592		1			
Łącznik DP		-			


INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Osłona paska napędowego			Przeprowadził:
Przepusty kablowe			
Systemy zaciskowe			
Wyłącznik serwisowy		ŁK16R-2,8210	Data: 11.08.11
Średnica uziemiająca			
Wziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi:



Widok od strony obsługi

- Kolano dostarczone luzem (montaż po stronie klienta)

6	-	-
5	-	-
4	-	-
7	-	-
6	-	-
5	-	-
4	-	-
3	-	-
2	-	-
1	-	-
Lp.	Rodzaj urządzenia	Kod oznaczenia

Numer zlecenia: 31519		Klient: Interwent	Skala: -	Data: 15.07.2011	Nr fabryczny: 3748
Specyfikacja war.: 2543		Projekt: 66/2011	Wsk. i typ centrali: AF 20	Wykonanie: DACHOWA	Nr rysunku: -
Termin wykonania: -		Pozycja: W7	Opracował: M.Dudziński	Strona obsługi: PRAWA	Wersja rysunku: P-Profil 40
<div><div>WENTYLACJA + KLIMATYZACJA</div><div></div><div><p>Przedsiębiorstwo Politec - Austria Sp. z o.o. 38-832 KRZAKOWY, ul. MIECZELA WISŁA 8 telefon (012) 853-27-48, fax (012) 853-27-48</p></div></div>					

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3749
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	W7a	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Basenowe/zewn	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 25	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	20.07.2011

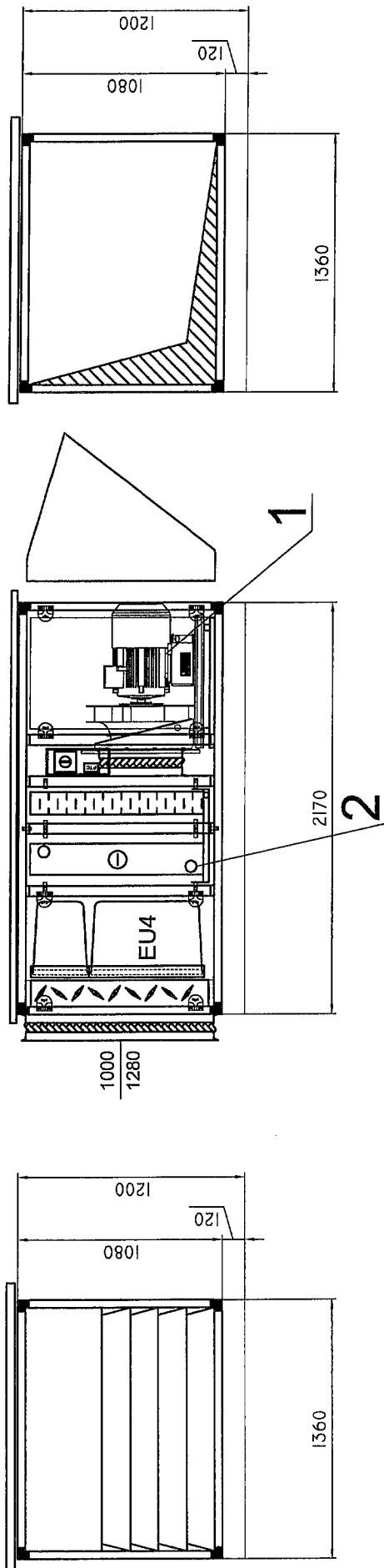
WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent		Ziehl-Abegg	Producent		
Typ		ER50C-4DN.F7.1R	Typ		
Instalowanie		-	Czynnik		
Wydatek [m3/h]		9000	Zasilanie / powrót [°C]		
Śpręż dysp. / wew. [Pa]		700/318	Króćce / ilość rzędów		
Śpręż całkowity [Pa]		1018	Powietrze, wlot [°C]		
Moc na wale [kW]		3,2	Powietrze, wylot [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]		1891	Wydajność [kW]		
Sprawność [%]		79,2	Dp czynnika [kPa]		
Pozioma moc akust. 250[Hz]		96	Dp powietrze [Pa]		
Łożysko wentylatora		-	Przepływ czynnika [l/s]		
Typ koła pas. Ø mm		-	Pojemność [l]		
Średnica osi Ø mm		-			
Pasek		-			
Długość [mm]		-			
Vibroizolatory ilość/typ		4x 40/40			

SILNIK	SIEMENS	CHŁODNICA		
Typ	1LE10021BB234AA0	Producent	GEA	
Forma wykonania	B3	Typ	KS3227-2.4/1110-28RL-6R-12K-CUAB/14	
Klasa ochrony	IP55	Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]	4	Zasilanie / powrót [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]	1435	Króćce / ilość rzędów	R 1" / 6	
Prąd znamionowy [A]	8,3	Powietrze, wlot [°C] / [%]	22/35	
Napięcie zasilania [V]	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	4,6/88	
Zabezpieczenie silnika	-	Wydajność [kW]	62	
Częst. pracy [Hz]	66,4	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	43,6/167	
Max. częst. pracy [Hz]	70	Przepływ czynnika [l/s]	0,9	
Nr. fabryczny silnika	1104/72294308-11	Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent		Remark	Producent		
Rodzaj		Kieszeniowy	System		
Typ		-	Typ		
Klasa		G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]		35	Powietrze, wylot [°C]		
Końcowa DP [Pa]		250	Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]		360	Sprawność [%]		
Wymiar włókniny [mm]		-	DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 ilość		-			
Kieszeń 287x592 ilość		2			
Kieszeń 490x592 ilość		-			
Kieszeń 592x592 ilość		2			
Czujnik DP		-			

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Ośłona paska napędowego			Przeprowadził: <i>M. Stal</i>
Przepusty kablowe			
Listwa zaciskowa			
Wyłącznik serwisowy		ŁK16R-2,8210	Data: <i>20.08.11</i>
Pasek uziemiający			
Wziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi:

156



Widok od strony obsługi

Uwagi !

- Kolana dostarczone luzem (montaż po stronie klienta)

- Wykonanie basenowe

Wnętrze centrali epoksydowane

Przepustnice anodowane

Podzespoły epoksydowane

6	-	-
5	-	-
4	-	-
7	-	-
6	-	-
5	-	-
4	-	-
3	-	-
2	wymiennik glikolowy wywiew	KS 3227-2.4/110-28RL-6RR-12K
1	wentylator	ER50/4KW 1500 EPOX
Lp.	Rodzaj urządzenia	Kod oznaczenia

Numer zlecenia:	31519	Klient:	Intervent	Skala:	-	Data:	29.06.2011	Nr fabryczny:	3749
Specyfikacja war.:	2543	Projekt:	66/2011	Wsk. i typ centrali:	AF 25	Wykonanie:	DACHOWA/BASENOWA	Nr rysunku:	
Termin wykonania:	-	Pozycja:	W7a	Opracował:	M.Dudzić	Strona obsługi:	PRAWA	Wersja rysunku:	Profil 40

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



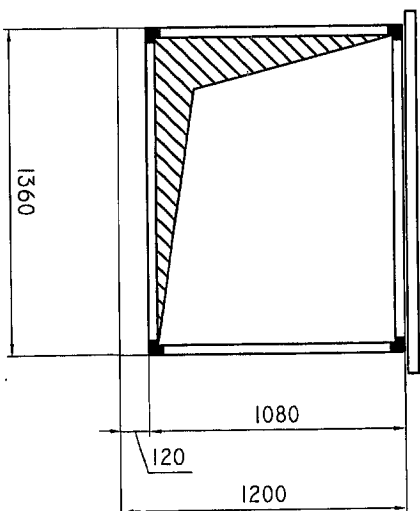
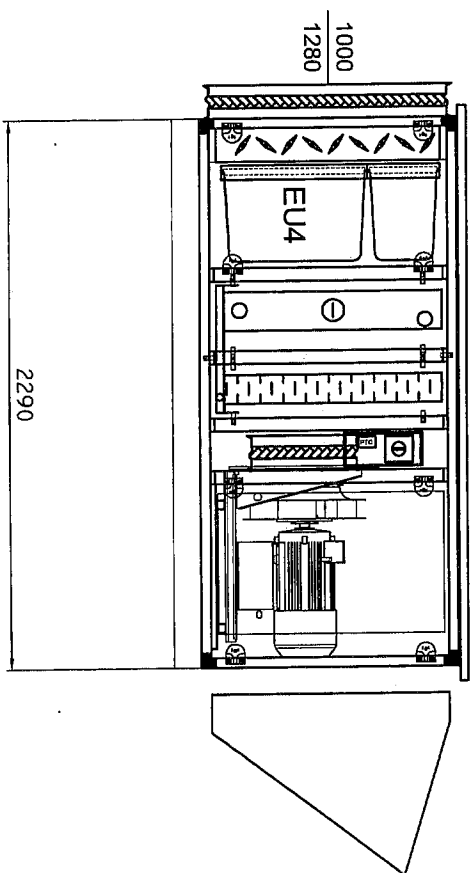
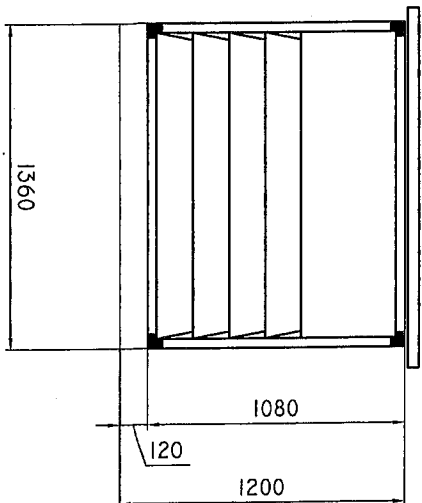
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3750
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	W7b	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Basenowe/zew	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 25	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	20.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent		Ziehl-Abegg	Producent		
Typ		ER50C-4DN.G7.1R	Typ		
Stawienie		-	Czynnik		
Wydatek [m3/h]		9600	Zasilanie / powrót [°C]		
Pręż dysp. / wew. [Pa]		800/365	Króćce / ilość rzędów		
Pręż całkowity [Pa]		1165	Powietrze, wlot [°C]		
Moc na wale [kW]		3,9	Powietrze, wylot [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]		2021	Wydajność [kW]		
Przebieżność [%]		79,2	Dp czynnika [kPa]		
Współczynnik mocy akust. 250[Hz]		98	Dp powietrze [Pa]		
Współczynnik wentylatora		-	Przepływ czynnika [l/s]		
Typ koła pas. Ø mm		-	Pojemność [l]		
Średnica osi Ø mm		-			
Pasek		-			
Długość [mm]		-			
Vibroizolatory ilość/typ		4x 40/40			

SILNIK		SIEMENS	CHŁODNICA		
Typ		1LE10021CB034AA0	Producent	GEA	
Forma wykonania		B3	Typ	KS 3227-2.4/1110-28RL-6R-12K-CUAB/14	
Klasa ochrony		IP55	Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]		5,5	Zasilanie / powrót [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]		1450	Króćce / ilość rzędów	R 1" / 6	
Prąd znamionowy [A]		11,4	Powietrze, wlot [°C] / [%]	22/35	
Napięcie zasilania [V]		3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	4,7/87	
Zabezpieczenie silnika		-	Wydajność [kW]	66	
Łączn. pracy [Hz]		70,4	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	49/186	
Max. częst. pracy [Hz]		77	Przepływ czynnika [l/s]	1,0	
Nr. fabryczny silnika		1104/1353750-007-15	Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent		Remark	Producent		
Rodzaj		Kieszeniowy	System		
Typ		-	Typ		
Klasa		G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]		35	Powietrze, wylot [°C]		
Końcowa DP [Pa]		250	Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]		360	Sprawność [%]		
Wymiar włókny [mm]		-	DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 ilość		-			
Kieszeń 287x592 ilość		2			
Kieszeń 490x592 ilość		-			
Kieszeń 592x592 ilość		2			
Czujnik DP		-			

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Ośłona paska napędowego			Przeprowadził:
Przepusty kablowe			
Listwa zaciskowa		ŁK16R-2,8210	
Wyłącznik serwisowy			Data:
Pasek uziemiający			
Wziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi:



Uwagi !

- Kolana dostarczone luzem (montaż po stronie Klienta)
- Wykonanie basenowe
- Wnętrze centrali epoksydowane
- Przepustnice anodowane
- Podzespoły epoksydowane

Widok od strony obsługi

Numer zlecenia:	Klient:	Skala:	Data:	Nr rysunku:	<div> <div>WENTYLACJA + KLIMATYZACJA</div> <div>FRAPOL</div> <div> Przedsiębiorstwo Produkcyjne 30-652 KRAKÓW, ul. MIERZEJA WISLANA 8 telefon (0)21 653-27-85, fax (0)21 653-27-89 </div> </div>
31519	Intervent	-	15.07.2011	3750	
Specyfikacja war.:	Projekt:	Wsk. i typ centrali:	Wykonanie:	Nr rysunku:	
2643	66/2011	AF 25	DACHOWA/BASENOWA	DAKOWA/BASENOWA	
Termin wykonania:	Pozycja:	Opracował:	Strona obsługi:	Wersja rysunku:	
	W7b	M. Dudziński	PRAWA	Profil 40	

458


ARKUSZ DANYCH CENTRALI

Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3753
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	W9	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Dachowe	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 15	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	21.07.2011

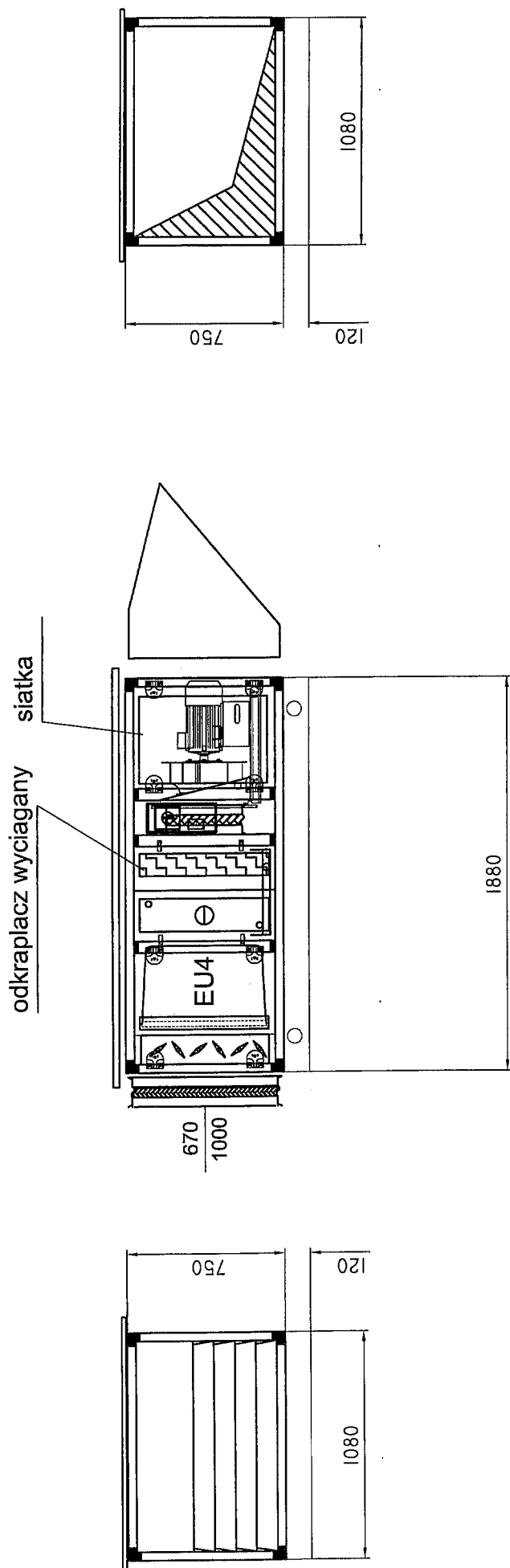
WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg	Ziehl-Abegg	Producent		
Typ	ER35C-4DN.D7.1R		Typ		
Instawienie	-		Czynnik		
Wydatek [m3/h]	3900		Zasilanie / powrót [°C]		
Śpręż dysp. / wew. [Pa]	550/228		Króćce / ilość rzędów		
Śpręż całkowity [Pa]	778		Powietrze, wlot [°C]		
Moc na wale [kW]	1,1		Powietrze, wylot [°C]		
Predkość obr. [obr/min]	2377		Wydajność [kW]		
Sprawność [%]	79,2		Dp czynnika [kPa]		
Poż. mocy akust. 250[Hz]	91,3		Dp powietrze [Pa]		
Łożysko wentylatora	-		Przepływ czynnika [l/s]		
Typ koła pas. Ø mm	-		Pojemność [l]		
Śłasta osi Ø mm	-				
Pasek	-				
Długość [mm]	-				
Wibroizolatory ilość/typ	4x 30/30				

SILNIK	Siemens	SIEMENS	CHŁODNICA	GEA	
Typ	1LA7 096-4AA10		Producent	GEA	
Forma wykonania	B3		Typ	KS3227-2.4/850-18RL-6R-6K-CUAL/18	
Klasa ochrony	IP55		Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]	1,5		Zasilanie / powrót [°C]		
Predkość obr. [obr/min]	1420		Króćce / ilość rzędów	R 3/4" / 6	
Prad znamionowy [A]	3,15		Powietrze, wlot [°C] / [%]	22/35	
Napięcie zasilania [V]	3x400		Powietrze, wylot [°C] / [%]	5,9/83	
Zabezpieczenie silnika	-		Wydajność [kW]	24,6	
Częst. pracy [Hz]	87		Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	51,6/94	
Max. częst. pracy [Hz]	89		Przepływ czynnika [l/s]	0,4	
Nr. fabryczny silnika	1104/1353750-006-11		Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark		Producent		
Rodzaj	Kieszeniowy		System		
Typ	-		Typ		
Klasa	G4		Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]	35		Powietrze, wylot [°C]		
Końcowa DP [Pa]	250		Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]	360		Sprawność [%]		
Wymiar włókniny [mm]	-		DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 Ilość	-				
Kieszeń 287x592 Ilość	1				
Kieszeń 490x592 Ilość	-				
Kieszeń 592x592 Ilość	1				
Czujnik DP	-				

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA	
Oslona paska napędowego			Przeprowadził:	
Przepusty kablowe				
Listwa zaciskowa				
Wyłącznik serwisowy	ŁK16R-2,8210		Data:	11.08.11
Pasek uziemiający				
Wziernik w obudowie				
Oświetlenie wewnętrzne				
			Uwagi:	

160



Widok od strony obsługi

Uwagi !

- Kolano dostarczone luzem (montaż po stronie klienta)

Uwagi:	Numer zlecenia: 31519	Klient: Intervent	Skala: -	Data: 15.07.11	Nr fabryczny: 3753	WENTYLACJA + KLIMATYZACJA FRAPOL FABRYKA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI 50-832 KOSKOWA UL. MIECZYSŁA WISNIA telefon (012) 653-27-86, telefax (012) 653-27-89
	Specyfikacja war.: 2543	Projekt: GIG_66/2011	Wsk. i typ centrali: AF 15	Wykonanie: Dachowa	Nr rysunku:	
	Termin wykonania:	Pozycja: W9	Opracował: M.Dudziński	Strona obsługi: PRAWA	Wersja rysunku: Profil 40	

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



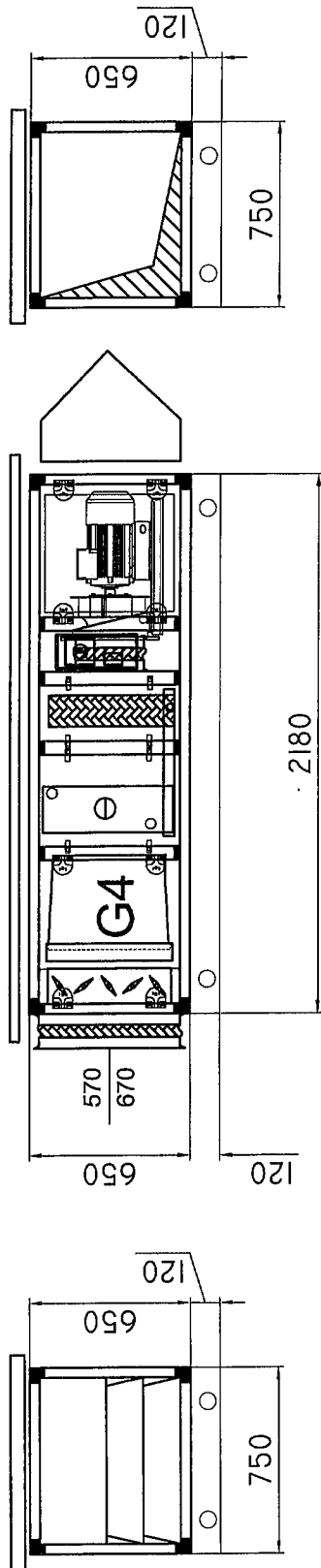
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3754
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	W9a	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Basenowe/ZEWNĘTRZNA	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 07	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	21.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent	Ziehl-Abegg		Producent		
Typ	ER28C-2DN.C7.1R		Typ		
Instawienie	-		Czynnik		
Wydatek [m3/h]	2560		Zasilanie / powrót [°C]		
Śpręż dysp. / wew. [Pa]	500/322		Króćce / ilość rzędów		
Śpręż całkowity [Pa]	822		Powietrze, wlot [°C]		
Moc na wale [kW]	0,7		Powietrze, wylot [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]	3087		Wydajność [kW]		
Sprawność [%]	79,2		Dp czynnika [kPa]		
Pozi. mocy akust. 250[Hz]	79,2		Dp powietrze [Pa]		
Łożysko wentylatora	-		Przepływ czynnika [l/s]		
Typ koła pas. Ø mm	-		Pojemność [l]		
Płaska osi Ø mm	-				
Pasek	-				
Długość [mm]	-				
Mikroizolatory ilość/typ	4x 30/30				

SILNIK	Siemens	SIEMENS	CHŁODNICA	GEA	
Typ	1LA7 090-2AA10		Producent	GEA	
Forma wykonania	B3		Typ	KS 3227-2.4/530-15RL-6R-3K-CUAB/30	
Klasa ochrony	IP55		Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]	1,5		Zasilanie / powrót [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]	2860		Króćce / ilość rzędów	R 1/2" / 6	
Prąd znamionowy [A]	3,3		Powietrze, wlot [°C] / [%]	22/35	
Napięcie zasilania [V]	3x400		Powietrze, wylot [°C] / [%]	5,8/94	
Zabezpieczenie silnika	-		Wydajność [kW]	14,6	
Częst. pracy [Hz]	54,3		Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	33/163	
Max. częst. pracy [Hz]	68		Przepływ czynnika [l/s]	0,5	
Nr. fabryczny silnika	1104/72288052-26		Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent	Remark		Producent		
Rodzaj	Kieszeniowy		System		
Typ	-		Typ		
Klasa	G4		Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]	35		Powietrze, wylot [°C]		
Końcowa DP [Pa]	250		Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]	360		Sprawność [%]		
Wymiar włókna [mm]	-		DP Powietrze [Pa]		
Kieśzeń 287x287 Ilość	-				
Kieśzeń 287x592 Ilość	-				
Kieśzeń 490x592 Ilość	1				
Kieśzeń 592x592 Ilość	-				
Czujnik DP	-				

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Osłona paska napędowego			Przeprowadził: <i>Wz. QWZ</i>
Przepusty kablowe			
Lista zaciskowa			
Wyłącznik serwisowy	ŁK16R-2,8210		Data: <i>11.08.11</i>
Pasek uziemiający			
Nziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi:



Widok od strony obsługi

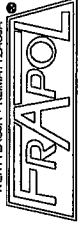
Uwagi !

- Kolana dostarczone luzem (montaż po stronie klienta)
- wykonanie basenowe

Wnętrze centrali epoksydowane

Przepustnice anodowane

Podzespoły epoksydowane

Numer zlecenia:	Klient:	Skala:	Data:	Nr fabryczny:	 <small>WENTYLACJA • KLIMATYZACJA</small> <small>Przedsiębiorstwo Polsko-Austriackie Sp. z o.o.</small> <small>30-352 KRAKÓW, ul. MIERZEJA WISLANA 8</small> <small>telefon (012) 653-27-66, telefax (012) 653-27-89</small>
-	Intervent	-	15.07.2011	3754	
Specyfikacja war.:	Projekt:	Wsk. i typ centrali:	Wykonanie:	Nr rysunku:	
-	66/2011	AF 07	DACHOWA/Basenowa	W9a	
Termin wykonania:	Posycja:	Opracował:	Strona obsługi:	Wersja rysunku:	
-	W9a	M.Dudziński	PRAWA	Profil 40	

ARKUSZ DANYCH CENTRALI



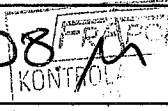
Klient:	Intervent	Nr.fabryczny:	3755
Projekt:	GIG Katowice	Nr.zlecenia:	31519
Instalacja:	W9B	Nr.specyfikacji:	2543/2011
Wykonanie:	Basenowe/ZEWNEŹTRZNA	Data produkcji:	2011
Typ centrali:	AF 30	Opracował:	Łukasz Stal
Termin dostawy:		Data:	21.07.2011

WENTYLATOR	NAWIEW	WYWIEW	NAGRZEWNICA	WSTĘPNA	WTÓRNA
Producent		Ziehl-Abegg	Producent		
Typ		ER56C-4DN.H7.1R	Typ		
Instawienie		-	Czynnik		
Wydatek [m3/h]		12800	Zasilanie / powrót [°C]		
Pręż dysp. / wew. [Pa]		800/381	Króćce / ilość rzędów		
Pręż całkowity [Pa]		1181	Powietrze, wlot [°C]		
Moc na wale [kW]		5,3	Powietrze, wylot [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]		1878	Wydajność [kW]		
Sprawnność [%]		79,2	Dp czynnika [kPa]		
Pozioma moc akust. 250[Hz]		99	Dp powietrze [Pa]		
Prężność wentylatora		-	Przepływ czynnika [l/s]		
Typ koła pas. Ø mm		-	Pojemność [l]		
Średnica osi Ø mm		-			
Pasek		-			
Długość [mm]		-			
Wibroizolatory ilość/typ		4x 40/40			

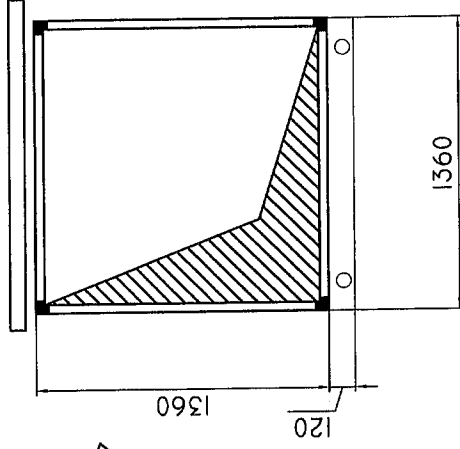
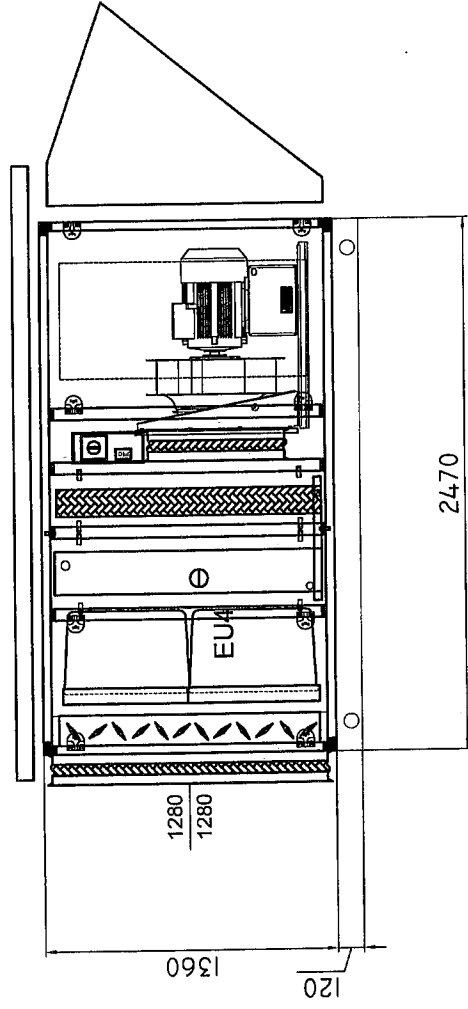
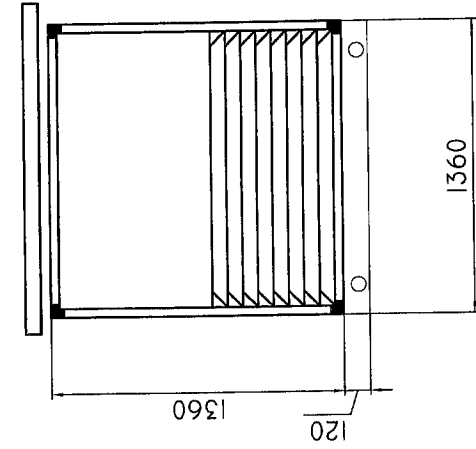
SILNIK	SIEMENS	CHŁODNICA		
Typ	1LA7 133-4AA60Z	Producent	GEA	
Forma wykonania	B3	Typ	KS 3227-2.4/1110-37RL-6R-37K-CUAB/6	
Klasa ochrony	IP55	Czynnik	Glikol	
Moc znamionowa [kW]	7,5	Zasilanie / powrót [°C]		
Prędkość obr. [obr/min]	1455	Króćce / ilość rzędów	R 2" / 6	
Prąd znamionowy [A]	15,4	Powietrze, wlot [°C] / [%]	22/35	
Napięcie zasilania [V]	3x400	Powietrze, wylot [°C] / [%]	5,9/86	
Zabezpieczenie silnika	-	Wydajność [kW]	78,7	
Częst. pracy [Hz]	65	Dp czynnika[kPa]/pow.[Pa]	29/191	
Max. częst. pracy [Hz]	72	Przepływ czynnika [l/s]	1,3	
Nr. fabryczny silnika	1105/1353632-062-4	Pojemność [l]		

FILTR	WSTĘPNY	WYWIEW	ODZYSK CIEPŁA	NAWIEW	WYWIEW
Producent		Remark	Producent		
Rodzaj		Kieszeniowy	System		
Typ		-	Typ		
Klasa		G4	Powietrze, wlot [°C] / [%]		
Początkowa DP [Pa]		35	Powietrze, wylot [°C]		
Końcowa DP [Pa]		250	Wydajność [kW]		
Długość kieszeni [mm]		360	Sprawnność [%]		
Wymiar włókniny [mm]		-	DP Powietrze [Pa]		
Kieszeń 287x287 Ilość		-			
Kieszeń 287x592 Ilość		-			
Kieszeń 490x592 Ilość		-			
Kieszeń 592x592 Ilość		4			
Czujnik DP		-			

INNE ELEMENTY	NAWIEW	WYWIEW	KONTROLA KOŃCOWA
Ośłona paska napędowego			Przeprowadził: <i>Mr. Buz</i>
Przepusty kablowe			
Listwa zaciskowa			
Wyłącznik serwisowy		ŁK25R-4.8240	Data: <i>11.08.11</i>
Pasek uziemiający			
Wziernik w obudowie			
Oświetlenie wewnętrzne			Uwagi:



163



Widok od strony obsługi

Uwagi !


- Kolano dostarczone luzem (montaż po stronie klienta)

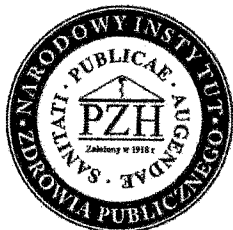
wykonanie basenowe

Wnętrze centrali epoksydowane

Przepustnice anodowane

Podzespoły epoksydowane

Numer zlecenia: 31519 Specyfikacja war.: 2543 Termin wykonania:	Klient:	Intervent	Skala:	-	Data:	Nr fabryczny:	 WENTYLACJA • KLIMATYZACJA Przedsiębiorstwo Polsko - Austriackie Sp. z o.o. 30-832 KRAKÓW, ul. MIERZEJA WISLANA 8 telefon (012) 655-27-86, telefax (012) 655-27-89
	Projekt:	66/2011	Wsk. i typ centrali:	AF 30	Wykonanie:	Nr rysunku:	
	Pozycja:	W9b	Opracował:	M.Dudziński	Strona obsługi:	Wersja rysunku:	
					Prawa	Profil 40	



**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
– PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
– NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**

**ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

**ATEST HIGIENICZNY
HYGIENIC CERTIFICATE**

HK/B/1938/01/2008

ORYGINAL

Wyrób / product: **Centrale wentylacyjno - klimatyzacyjne AF**

Zawierający / containing: aluminium, blachę stalową ocynkowaną, blachę stalową ocynkowaną malowaną proszkowo, stal nierdzewną, miedź, wełnę mineralną z flizem i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej, produkcyjnych i usługowych, w tym w obiektach szpitalnych, branży farmaceutycznej i spożywczej

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Ocena nie dotyczy skuteczności działania centrali wentylacyjnej. Atest nie obejmuje filtrów używanych w centrali wentylacyjnej.

Wytwórca / producer:

PUH "FRAPOL" Sp. z o.o.
30-832 Kraków
ul. Mierzeja Wiślana 8

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

PUH "FRAPOL" Sp. z o.o.
30-832 Kraków
ul. Mierzeja Wiślana 8

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2014-02-13 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.
The certificate loses its validity after 2014-02-13
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 13 lutego 2009

The date of issue of the certificate: 13th February 2009

p.o. Kierownika
Zakładu Higieny Komunalnej

Bożena Kroquńska
dr Bożena Kroquńska

pro. 1 Podpis



CENTRALNY OŚRODEK CHŁODNICTWA

Jednostka Notyfikowana Nr 1462

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI NR 1/2008

Nazwa i adres posiadacza certyfikatu: Przedsiębiorstwo Polsko – Austriackie „FRAPOL” Sp. z o. o.,
ul. Mierzeja Wiślana 8, 30-832 Kraków

Nazwa i adres producenta: Przedsiębiorstwo Polsko – Austriackie „FRAPOL” Sp. z o. o.,
ul. Mierzeja Wiślana 8, 30-832 Kraków

Nazwa wyrobu: Centrala wentylacyjno - klimatyzacyjna

Typ (odmiany): AF wielkości od 00 do 85

Podstawowe parametry: wg tablicy 1

Wyrób jest zgodny z postanowieniami dyrektyw: LVD 2006/95/WE odnoszącej się do sprzętu elektrycznego
MD 98/37/WE odnoszącej się do maszyn

Badanie dokumentacji i wyniki badań laboratoryjnych potwierdzają spełnienie przez badany egzemplarz wyrobu wymagań mających zastosowanie norm zharmonizowanych z dyrektywami LVD oraz MD:

PN-EN 60204-1:2006	Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 60335-2-40:2005	Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkownika - Część 2-40:
PN-EN 60335-2-40/A1:2006	Wymagania szczegółowe dotyczące elektrycznych pomp ciepła, klimatyzatorów i odwilżaczy
PN-EN ISO 12100-2:2005	Bezpieczeństwo maszyn – Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania – Część 2: Zasady techniczne
oraz norm:	
PN-EN 55014-1:2007	Kompatybilność elektromagnetyczna Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń – Część 1: Emisja
PN-EN 55014-2:1999	Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń – Część 2: Odporność na zaburzenia elektromagnetyczne
PN-EN 55014-2/A1:2004;	
PN-EN 55014-2/IS1:2007	

Ocenę zgodności przeprowadzono na podstawie:

- Dokumentacji technicznej dostarczonej przez P.P.A. Frapol Sp. z o. o.
- Sprawozdania z badań laboratoryjnych nr 6954.2, luty 2008 r.

Centrale wentylacyjno-klimatyzacyjne wymienione wyżej są maszynami przeznaczonymi do wbudowania do instalacji wentylacji i klimatyzacji budynku. Oddanie do eksploatacji jest dopuszczalne wtedy i tylko wtedy, gdy urządzenie będzie zainstalowane i wyposażone w dodatkowe przyrządy (elementy) zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową w zakresie wymagań dyrektywy EMC 2004/108/WE.

Uruchomienie urządzenia może nastąpić pod warunkiem, że instalacja wentylacji i klimatyzacji budynku spełnia wymagania właściwych dyrektyw UE oraz przepisów prawa budowlanego.

Producent może, na wyrobie zgodnym z wyrobem badanym, umieścić oznakowanie CE na podstawie art. 8 dyrektywy LVD 2006/95/WE.

KIEROWNIK
DZIAŁU CERTYFIKACJI WYROBÓW

dr inż. Leszek Kurcz



Kraków, dnia 18.02.2008

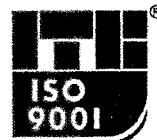
DYREKTOR
COCH

dr inż. Marek Steindel

Tablica 1

Podstawowe parametry techniczne central wentylacyjno – klimatyzacyjnych typu AF

Wielkość centrali	Zakres wydatku [m ³ / h]	Maksymalna moc silnika [kW]
AF 00	1050 – 2790	2,2
AF 05	1590 – 4250	3
AF 07	2060 – 5500	4
AF 10	2420 – 6460	4
AF 15	3620 – 9650	5,5
AF 17	4630 – 12350	7,5
AF 20	5400 – 14400	11
AF 25	6910 – 18430	11
AF 27	8290 – 22120	15
AF 30	8850 – 23590	15
AF 35	11130 – 29680	18,5
AF 40	14000 – 37330	22
AF 45	16430 – 43820	22
AF 50	19290 – 51440	30
AF 55	22350 – 59600	37
AF 60	25430 – 67810	45
AF 65	29530 – 78740	45
AF 70	34290 – 91450	55
AF 75	40690 – 108500	75
AF 80	47210 – 125880	75
AF 85	57280 – 152760	90



CERTYFIKAT SYSTEMU ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ
Nr ITB - 0255

Deklaracja zgodności nr 5

1. Producent wyrobu:

**PRZEDSIĘBIORSTWO POLSKO – AUSTRIACKIE
P.U.H. FRAPOL Sp. z o.o.
30-832 Kraków ul. Mierzeja Wiślana 8**

2. Nazwa wyrobu: Centrale wentylacyjno – klimatyzacyjne typu AF
w wykonaniu standardowym AF - N
w wykonaniu higienicznym AF - H
w wykonaniu dachowym AF - D
w wykonaniu basenowym AF - B

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu: 29.23.12-50.11

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:

Centrale typu AF są przeznaczone do uzdatniania powietrza o maksymalnej koncentracji pyłu $0,5 \text{ g/m}^3$ i stosowane są w instalacjach wentylacyjno – klimatyzacyjnych dla pomieszczeń w budynkach zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej, produkcyjnych i usługowych, w obiektach służby zdrowia oraz innych obiektach o wysokich wymaganiach higienicznych.

5. Specyfikacja techniczna: PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne. PN-EN 13053:2006 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Wzorcowanie i charakterystyki działania urządzeń, elementów składowych i sekcji.

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu:

Centrale typu AF posiadają wytrzymałość mechaniczną obudowy w klasie 2A, szczelność obudowy w klasie B, szczelność osadzenia filtra w klasie F9, charakterystyka cieplna obudowy w klasie T3 i TB4, odporność ogniowa obudowy kategorii A wg PN-EN 1886:2001.

7. Nazwa jednostki i numer raportu z badań:

EnergoAudyt Consulting Gdynia
Audyt na zgodność z normą PN – EN 1886 nr 164/99
Audyt charakterystyki centrali nr 178/66

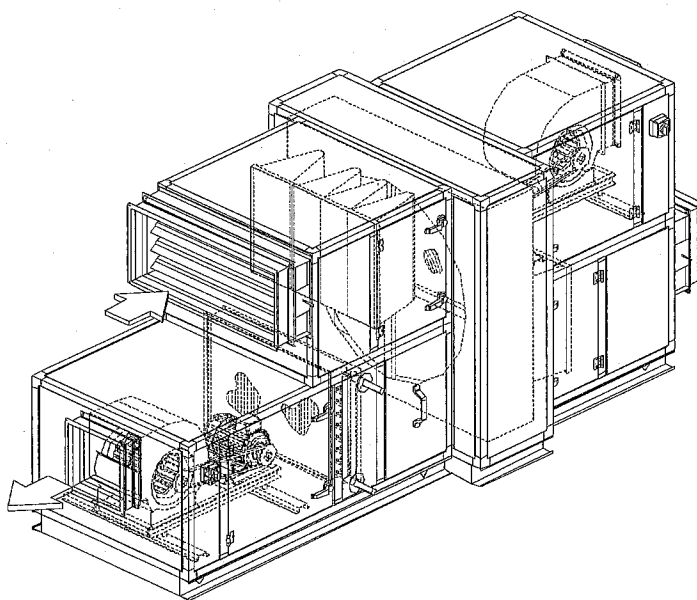
Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5.

Uprawniony do wystawienia
Deklaracji Zgodności
Zastępca Dyrektora ds. Produkcji

inż. Bronisław Bratek

Kraków dnia 12.12.2007r.

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA CENTRAL WENTYLACYJNO- KLIMATYZACYJNYCH TYPU AF



SPIS TREŚCI

1. OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	1
2. OŚWIADCZENIE PRODUCENTA	2
3. ZAGROŻENIE RESZTKOWE	2
4. INFORMACJE OGÓLNE	3
4.1 Identyfikacja i dokumentacja centrali	3
4.2 Przeznaczenie i zakres stosowania	3
5. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT NA BUDOWIE	3
6. MONTAŻ I PODŁĄCZENIA	4
6.1 Miejsce montażu	4
6.2 Przebieg montażu	4
6.3 Podłączenie kanałów	5
6.4 Podłączenia hydrauliczne - ogólne wytyczne	5
6.5 Odpływ skroplin - ogólne wytyczne	6
6.6 Nagrzewnica wodna	6
6.7 Nagrzewnica elektryczna	7
6.8 Chłodnica wodna	7
6.9 Chłodnica freonowa	7
6.10 Wymiennik rotacyjny	7
6.11 Wymiennik krzyżowy	7
6.12 Wymiennik glikolowy	7
6.13 Zespół wentylatorowy	8
6.14 Filtry powietrza	9
6.15 Przepustnice	9
6.16 Sekcja nawilżania wyparnego, komora nawilżania	9
7. KONTROLA PRZED PIERWSZYM ROZRUCHEM	9
8. UKŁAD AUTOMATYCZNEJ REGULACJI I STEROWANIA	9
9. ROZRUCH	12
9.1 Ruch próbny	12
9.2 Pomiar i ewentualna korekta wydajności wentylatora	12
10. EKSPLOATACJA	13
10.1 Sekcja wentylatorowa	13
10.2 Nagrzewnice wodne	14
10.3 Chłodnice	14
10.4 Nagrzewnice elektryczne	15
10.5 Wymiennik rotacyjny	15
10.6 Wymiennik krzyżowy	15
10.7 Wymiennik glikolowy	15
10.8 Filtry działające i kieszeniowe	15
10.9 Tłumik akustyczny	15
10.10 Przepustnice	15
10.11 Czerpnie powietrza zewnętrznego	15
10.12 Sekcja nawilżacza wyparnego i komora nawilżania	15
11. DOKUMENTACJA EKSPLOATACYJNA	15
12. ZGŁASZANIE AWARII	15
13. DEMONTAŻ I UTYLIZACJA	15
Karta Odbioru Urządzenia	16
Karta Eksploatacji Urządzenia	17

1. Ogólne zasady bezpieczeństwa

ZALECENIA INSTRUKCJI

Niestosowanie się do zaleceń podanych w instrukcji może prowadzić do powstania szkód materialnych i obrażeń osób. Producent nie ponosi jakiejkolwiek odpowiedzialności a żadne szkody, wynikające bezpośrednio lub pośrednio z niestosowania się do niniejszej instrukcji.

PRZECHOWYWANIE INSTRUKCJI

Niniejszą instrukcję wraz z dokumentacją centrali i dodatkowymi instrukcjami uzupełniającymi zastosowanych podzespołów (o ile występują) należy starannie przechowywać w miejscu łatwo dostępnym dla obsługi oraz serwisu.

WYMOGI W INSTRUKCJACH UZUPEŁNIAJĄCYCH

W zależności od konfiguracji wraz z urządzeniem mogą być dostarczone instrukcje uzupełniające wymienionych poniżej komponentów. Należy bezwzględnie zapoznać się z podanymi w nich wymogami bezpieczeństwa.

- Wentylatory z łożyskami wymagającymi kresowego smarowania,
- Silniki elektryczne o wielkości mechanicznej 225 i większej,
- Nagrzewnice elektryczne,
- Moduły grzewcze GR,
- Palniki wraz z ściąką (gazowe bądź olejowe),
- Nagrzewnice parowe,
- Regulator wymiennika obrotowego,
- Układ automatycznej regulacji,
- Zabudowany układ chłodniczy,
- Falownik silnika elektrycznego,
- Nawilżacz parowy,
- Nawilżacz wypary.

UPRAWNIENIA PERSONELU

Instalacja, uruchomienie i eksploatacja urządzenia muszą być przeprowadzane przez personel posiadający stosowne uprawnienia wymagane aktualnymi przepisami.

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Należy upewnić się, czy napięcie zasilające w sieci jest zgodne z danymi umieszczonym na tabliczkach znamionowych odbiorników elektrycznych zamontowanych w centrali (silniki elektryczne, grzałki rezystancyjne, nagrzewnice elektryczne, falowniki, siłowniki, palniki, itp.).

Dopuszczalne odchyłki wynoszą:

- Napięcie zasilające: $\pm 6\%$
- Częstotliwość: $\pm 2\%$

Wszystkie urządzenia elektryczne zainstalowane w centrali takie jak: silniki elektryczne, siłowniki, nagrzewnice elektryczne, pompy, sprężarki itp. należy podłączyć zgodnie z wytycznymi ich producenta i schematami.

Należy skontrolować poprawność mocowania wszystkich występujących przewodów uziemiających.



UWAGA!

Przed przystąpieniem do wykonywania podłączeń elektrycznych bądź jakichkolwiek czynności serwisowych należy upewnić się, że napięcie zasilające jest odłączone, a wyłącznik serwisowy ustawiony w pozycji rozłączonej i zabezpieczony (za pomocą kłódki) przed zmianą tej pozycji przez przypadkowe nieuprawnione osoby.

Parametry linii zasilania elektrycznego i jej niezbędnego osprzętu zabezpieczającego muszą zostać dobrane i wymiarowane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami w zakresie projektowania instalacji elektrycznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

TRANSPORTOWANIE

Transport urządzenia na miejsce montażu musi być wykonywany przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Osoby obsługujące środki transportu (wózek widłowy, dźwig itp.) muszą posiadać odpowiednie uprawnienia.

W czasie czynności transportowych należy stosować środki ochrony osobistej (rękawiczki ochronne, kaski, okulary ochronne).

Nigdy nie wolno przebywać pod zawieszonym ładunkiem.

CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNE I KONSERWACYJNE

Przeglądy serwisowe muszą być przeprowadzane regularnie w odstępach czasu podanych w rozdziale "Eksploatacja". Ma to na celu wyprzedzające wykrycie uszkodzonych bądź poluzowanych części, a tym samym uniknięcie awarii.

Nie usunięcie wykrytej usterki zwiększa ryzyko wystąpienia awarii lub spowodowania uszkodzeń bądź obrażeń.



UWAGA! GORĄCE CZĘŚCI

W urządzeniu występują części, których temperatura powierzchni może być wysoka (np. wymienniki ciepła, grzałki, obudowa silnika itp.). Bezpośredni kontakt z nimi może spowodować oparzenia bądź inne obrażenia. Należy zachować szczególną ostrożność, stosować ubranie ochronne i podejmować czynności serwisowe dopiero, gdy ich temperatura spadnie poniżej 40°C.



UWAGA! OSTRE KRAWĘDZIE

W urządzeniu występują ostre krawędzie (np. lamele wymienników). Kontakt z nimi może spowodować okaleczenia. Należy zachować szczególną ostrożność i ubranie ochronne.



UWAGA! RUCHOME CZĘŚCI

W urządzeniu występują ruchome części (np. wirnik wentylatora). Kontakt z nimi może spowodować okaleczenia lub poważne obrażenia. Do czynności serwisowych można przystępować dopiero po ich całkowitym zatrzymaniu.

UWAGA!

Wszelkie czynności serwisowe i eksploatacyjne muszą być wykonywane przez zespół z udziałem jednej osoby asekurującej.

WYKRYCIE USTERKI

W razie stwierdzenia usterki lub nieprawidłowego działania urządzenie należy wyłączyć i wezwać autoryzowany serwis.

NAPRAWY

Jakiegolwiek naprawy powinny być wykonywane przez autoryzowany serwis z wykorzystaniem oryginalnych części zamiennych.

MODYFIKACJE

Samowolne dokonywanie modyfikacji urządzenia (mechanicznych bądź elektrycznych) jest niedopuszczalne i powoduje unieważnienie gwarancji. Producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za tego rodzaju działania.

WYKORZYSTANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Urządzenie musi być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem, oraz w zakresie parametrów pracy, do którego zostało zaprojektowane. W razie wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za wyniki z takiego działania skutki.

OPAKOWANIE

Części opakowania (plastikowa folia, pianka poliestrowa, gwoździe itp.) są potencjalnie niebezpieczne i powinny być przechowywane z dala od dzieci, a po wykorzystaniu zutylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2. Oświadczenie producenta

Producent deklaruje, że dostarczone urządzenie spełnia wymogi bezpieczeństwa określone w następujących dyrektywach i związanych z nimi normach:

- ☐ 98/37/WE
- ☐ 2006/95/WE

a podzespoły dostawców posiadają właściwe deklaracje zgodności i/lub oznakowanie CE z dyrektywami:

- ☐ 97/23/WE
- ☐ 90/396/EWG

W celu spełnienia zasadniczych wymagań dyrektywy EMC 2004/108/WE, centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna AF musi zostać zainstalowana przy użyciu profesjonalnych metod inżynierskich w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej i z uwzględnieniem informacji dotyczących zastosowania komponentów zgodnie z ich przeznaczeniem i spełniających wymagania dyrektywy EMC.

Centrale wentylacyjne zgodnie z definicją Dyrektywy Maszynowej 98/37/WE są maszynami nieukończonymi przeznaczonymi do zabudowy w systemie wentylacji i klimatyzacji i nie mogą być uruchamiane i użytkowane samodzielnie zanim system, w którym są zabudowane nie będzie posiadał stosownej deklaracji zgodności C E.

3. Zagrożenia resztkowe

W procesie projektowania i wytwarzania urządzeń zastosowano rozwiązania minimalizujące możliwość powstania ryzyka zagrożenia dla osób i mienia. Nie eliminuje to jednak wszystkich możliwych zagrożeń.

Poniżej podano niektóre zdarzenia będące poza kontrolą wytwórcy, które mogą powodować potencjalne zagrożenie dla zdrowia osób i bezpieczeństwa mienia:

ZAGROŻENIA SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWĄ INSTALACJĄ I MONTAŻEM

- ☐ akumulacja i wyciek skroplin (uszkodzenie mienia, spowodowanie zwarcia),
- ☐ wyciek wody z obiegu (uszkodzenie mienia, spowodowanie zwarcia),
- ☐ wyciek czynnika chłodniczego z obiegu (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia),
- ☐ upadek urządzenia zamontowanego na nieodpowiedniej konstrukcji wsporczej (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia),
- ☐ montaż w miejscu dostępnym dla osób nieupoważnionych (zagrożenia zdrowia i życia).

ZAGROŻENIA SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWYM TRANSPORTOWANIEM

- ☐ upadek bądź wywrócenie transportowanego urządzenia (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia).

ZAGROŻENIA SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWYM WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

- ☐ zwarcie, pożar, powstanie toksycznych oparów (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia).

EKSPLATOWANIE URZĄDZENIE BEZ ZAŁOŻONYCH PANELI I OSŁON OCHRONNYCH

- ☐ kontakt z ruchomymi bądź gorącymi częściami (zagrożenia zdrowia i życia).

4. Informacje ogólne

W niniejszej DTR zawarto informacje dotyczące montażu, rozruchu i obsługi eksploatacyjnej centrali wentylacyjno-klimatyzacyjnych firmy FRAPOL. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności z centralami należy zapoznać się z podanymi instrukcjami i zaleceniami. Uszkodzenia urządzeń wynikające z niestosowania się do instrukcji - w szczególności powstałe na skutek nieprawidłowego składowania lub transportu, błędnego wykonania podłączeń oraz zaniedbania czynności eksploatacyjnych - nie podlegają naprawom gwarancyjnym.

UWAGA! Gwarancją nie są również objęte materiały i części eksploatacyjne, w szczególności: filtry powietrza, paski linowe i łożyska wentylatorów oraz silników.

4.1 Identyfikacja i dokumentacja centrali

Każda sekcja funkcyjna centrali posiada własną tabliczkę znamionową, na której podane są najważniejsze parametry techniczne. Na sekcji wentylatora (lub wentylatora nawiewnego w przypadku centrali nawiewno-wywiewnych) umieszczona jest tabliczka znamionowa całej centrali, na której podany jest m.in. numer zlecenia oraz typ i numer fabryczny urządzenia. Na każdym oddzielnym module centrali umieszczony jest rysunek całej centrali z zaznaczeniem na nim tego modułu. Umożliwia to łatwą identyfikację na miejscu montażu. Po wewnętrznej stronie drzwi sekcji wentylatora (lub wentylatora nawiewnego w razie centrali nawiewno-wywiewnej) umieszczona jest kieszeń, w której znajduje się rysunek wymiarowy oraz **Arkusz Danych Centrali**. Arkusz Danych zawiera szczegółowe parametry techniczne urządzenia, potwierdzenie odbioru końcowej kontroli jakości, numery wystawionych dokumentów t.j. karty gwarancyjnej, świadectwa kontroli jakości oraz deklaracji zgodności, jak również ewentualne dodatkowe adnotacje (np. o sposobie dostawy wkładów filtracyjnych).

Niniejsza Dokumentacja Techniczno-Ruchowa jest przekazywana klientowi wraz z fakturą, gwarancją i deklaracją zgodności oraz ewentualnymi dodatkowymi instrukcjami. Jeden dodatkowy egzemplarz DTR przekazywany jest na miejsce montażu centrali (budowę) wraz z dostawą i pacyfikacją wysyłkową.

W razie ewentualnych kontaktów z serwisem należy podać numer fabryczny urządzenia.

4.2 Przeznaczenie i zakres stosowania

Centrale firmy FRAPOL posiadają konstrukcję modułową i służą do obróbki powietrza w instalacjach wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej i przemysłowych. W skład centrali wchodzi różne sekcje funkcyjne, takie jak filtry, wymienniki i wentylatory, które można montować w wielu konfiguracjach. W zależności od wielkości urządzenia oraz wymogów klienta w jednym module centrali może się znajdować jedna lub kilka sekcji funkcyjnych. Centrale są produkowane w trzech wykonaniach:

- standardowym: przeznaczonym do montażu w pomieszczeniach zamkniętych,
- dachowym: przeznaczonym do montażu na zewnątrz (odporne na działanie warunków atmosferycznych),
- higienicznym: do stosowania w obiektach służby zdrowia oraz innych obiektach o wysokich wymaganiach higienicznych.

- higienicznym: do stosowania w obiektach służby zdrowia oraz innych obiektach o wysokich wymaganiach higienicznych.

Centrale mogą być stosowane do uzdatniania powietrza o maksymalnej koncentracji pyłu 0.5 mg/m³.

Dopuszczalny zakres temperatury powietrza doprowadzanego do zespołów wentylatorowych wynosi:

- -15°C do +40°C (silniki w wykonaniu normalnym)
- -20°C do +60°C (silniki w wykonaniu specjalnym)

Dopuszczalna temperatura powietrza doprowadzanego do pozostałych sekcji mieści się w zakresie od -25°C do +70°C. Maksymalna wilgotność bezwzględna powietrza doprowadzanego do centrali przy temperaturze maksymalnej +30°C nie powinna przekraczać 19 g/kg p.s. (wilgotność względna 70%).

UWAGA! Centrale nie mogą być montowane w strefach zagrożonych wybuchem.

5. Przechowywanie i transport na budowie

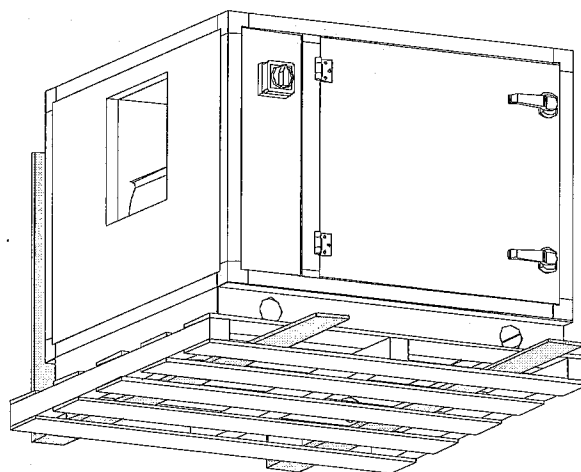
Poszczególne elementy centrali są owinięte folią zabezpieczającą i umieszczone na drewnianych paletach. Folię należy zdjąć bezpośrednio przed montażem. Dodatkowo, zewnętrzne powierzchnie paneli centrali zabezpieczone są naklejoną na nich folią. Folię tę należy zerwać bezpośrednio po montażu.

UWAGA! Pozostawienie folii może spowodować odbarwienie paneli.

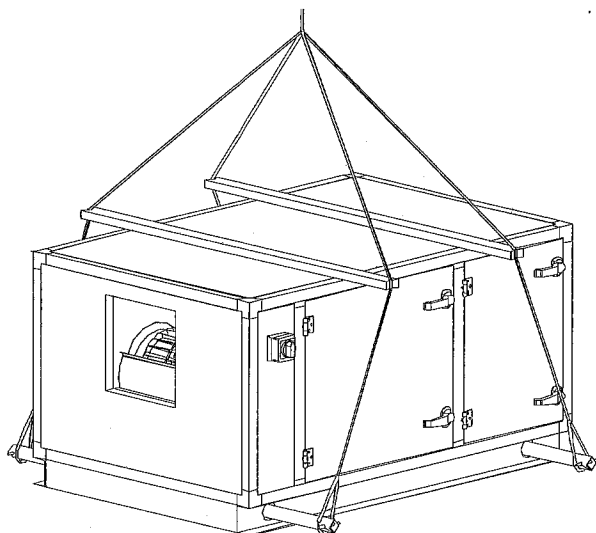
Urządzenia należy przechowywać w ich oryginalnych opakowaniach w miejscu suchym i nie narażonym na działanie czynników atmosferycznych, w którym temperatura wynosi od -25°C do +50°C.

Centrale można transportować za pomocą podnośnika widłowego lub dźwigu w pozycji ich normalnej pracy, zwracając szczególną uwagę na zabezpieczenie powierzchni bocznych i wystających elementów przed uszkodzeniem. Przed podniesieniem urządzenia należy upewnić się czy drzwi i klapy rewizyjne są zamknięte.

Zasadę sposobu transportowania przedstawiają rysunki poniżej.



Rys. 1. Transport centrali na palecie za pomocą podnośnika widłowego.

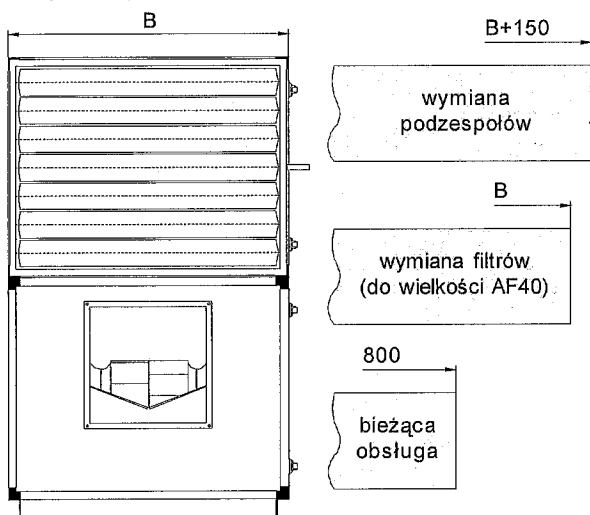


Rys. 2. Transport centrali za pomocą dźwigu.

6. Montaż i podłączenia

6.1 Miejsce montażu

Centralę należy ustawić na wypoziomowanym podłożu o odpowiedniej wytrzymałości, dostosowanej do ciężaru i wielkości centrali. Centrale wyposażone w odpływ skroplin powinny być ustawione na betonowym lub stalowym cokole, o wysokości umożliwiającej zamontowanie syfonu wodnego. Dla typowego syfonu wysokość cokołu nie powinna być mniejsza niż 150 mm. Urządzenie należy posadzić na gumowych podkładkach wibroizolacyjnych. W przypadku centrali wielomodułowej pole powierzchni podkładek pod poszczególne moduły należy dobrać do ich ciężaru, tak aby po złożeniu urządzenia ugięcie wszystkich podkładek było równe.



Rys. 3. Wymagany dostęp inspekcyjny.

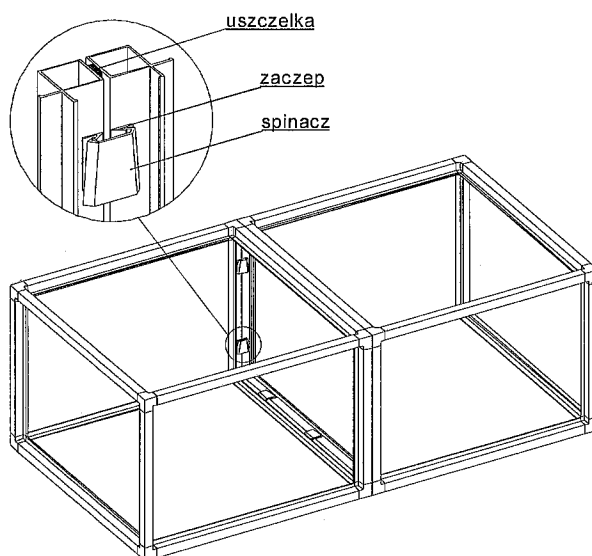
Od strony obsługowej centrali należy zapewnić wolną przestrzeń o szerokości umożliwiającej otwarcie wszystkich drzwi klap inspekcyjnych oraz przeprowadzenie normalnych czynności eksploatacyjnych. Instalacje hydrauliczne,

elektryczne itp. muszą być usytuowane tak, aby nie utrudniały dostępu do centrali. Minimalna szerokość umożliwiająca wymianę filtrów kieszeniowych jest równa szerokości centrali (dotyczy central AF do wielkości 40). Minimalna szerokość umożliwiająca bieżącą obsługę pozostałych sekcji wynosi 800 mm. Ponadto od strony obsługi należy przewidzieć przestrzeń umożliwiającą wymianę wewnętrznych podzespołów centrali. Szerokość przestrzeni musi być równa co najmniej szerokości centrali + 150 mm. W trakcie normalnej eksploatacji w przestrzeni tej mogą znajdować się inne urządzenia oraz instalacje, jednak musi być zapewniona możliwość ich szybkiego i łatwego demontażu.

6.2 Przebieg montażu

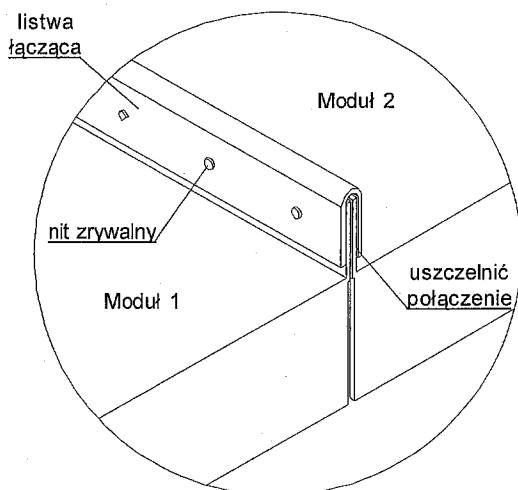
- Dokładnie oznaczyć miejsce instalacji,
- ustawić poszczególne elementy centrali w kolejności jak na dostarczonym rysunku montażowym (rysunek montażowy umieszczony jest na każdym module centrali),
- usunąć opakowanie,
- nakleić i docisnąć uszczelki na profilach w miejscach, w których będą przylegać do sąsiedniego modułu (komplet materiałów uszczelniających zapakowany jest w sekcji wentylatora),
- dostawić do siebie poszczególne moduły obudowy, tak aby w miejscu połączenia stykały się ze sobą,
- wyrównać moduły w pionie i po ziemi,
- złączyć poszczególne moduły obudowy,
- podłączyć do centrali kanały wentylacyjne.

Moduły obudowy łączy się od środka centrali za pomocą blaszanych spinaczy, które nabija się na zaczepy drewnianym lub gumowym młotkiem. Zaczepy są montowane fabrycznie na profilach zakończających obudowę (patrz rys. 4). Blaszane spinacze oraz pozostałe elementy montażowe zapakowane są w sekcji wentylatora (lub wentylatora nawiewnego w przypadku central nawiewno-wywiewnych).

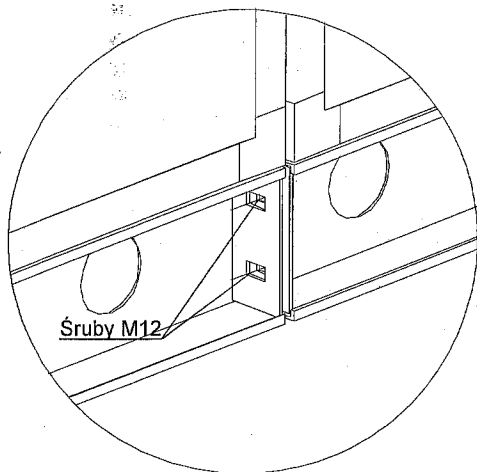


Rys. 4. Łączenie poszczególnych modułów obudowy.

W przypadku central dachowy należy ponadto połączyć daszki poszczególnych elementów obudowy (patrz rys. 5) oraz wypełnić masą uszczelniającą szczeliny na łączeniach modułów centrali. Przy dużych centralach należy również złączyć śrubami ramy nośne poszczególnych modułów obudowy (patrz rys. 6).



Rys. 5. Łączenie daszków poszczególnych modułów obudowy.



Rys. 6. Łączenie ram nośnych.

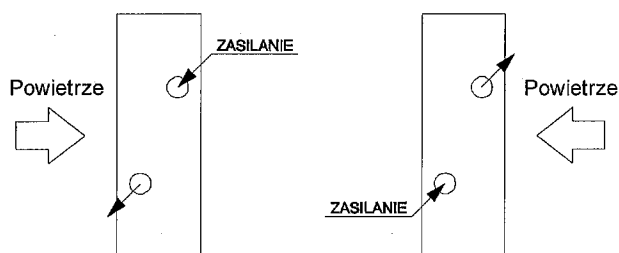
6.3 Podłączenie kanałów

Kanały powietrzne łączą się z kołnierzami elastycznymi centrali, które zakończone są typowymi ramkami montażowymi. Pomiędzy ramką kołnierza elastycznego i kanału należy umieścić uszczelkę samoprzylepną. Kanały nie mogą opierać się swoim ciężarem na kołnierzach im uszą posiadać odpowiednie własne podwieszenia. Przy montażu należy zwrócić uwagę, czy kabel uziemiający łączący masę centrali z masą kanałów, jest odpowiednio zamontowany.

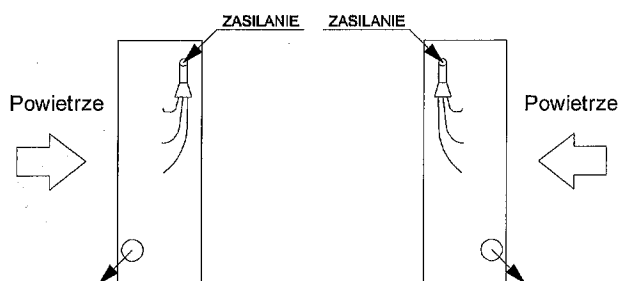
6.4 Podłączenia hydrauliczne - ogólne wytyczne

Dotyczy: nagrzewnicy i chłodnicy wodnej, wymiennika glikolowego.

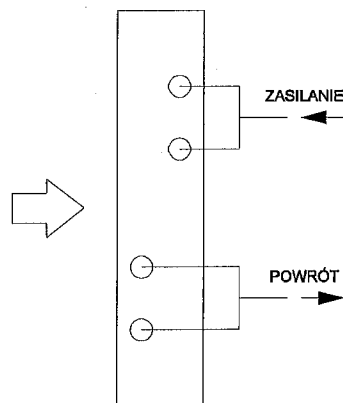
Nagrzewnicę i chłodnicę należy podłączyć w układzie przeciwpłdowym (patrz rys. 7a), zgodnie z oznaczeniami znajdującymi się przy króćcach. Odwrotne podłączenie powoduje znaczny spadek wydajności cieplnej. Rurociągi zasilające nie mogą utrudniać dostępu do centrali im uszą być rozbielalne, tak aby możliwe było wyciągnięcie wymienników (należy stosować połączenia śrubunkowe lub kołnierzowe). Rurociągi nie mogą być podparte na króćcach, a ich naprężenia termiczne uszą być odpowiednio skompensowane, tak aby nie były przenoszone na króćce.



Rys. 7a. Podłączenie w układzie przeciwpłdowym nagrzewnicy i chłodnicy wodnych.



Rys. 7b. Podłączenie w układzie przeciwpłdowym chłodnic freonowych.

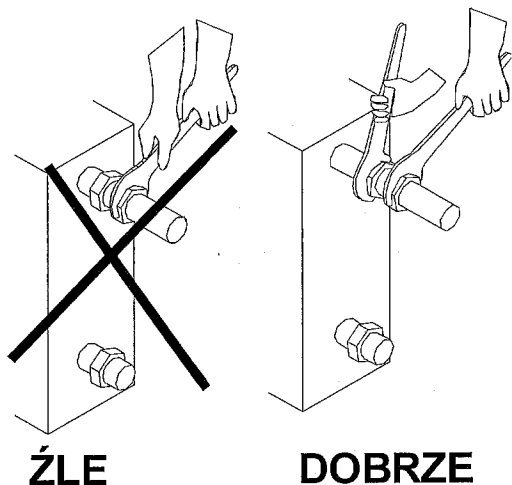


Rys. 7c. Schemat podłączenia wymienników z podwójnym króćcami.

Generalnie wszystkie wymienniki wyposażone są we własne króćce spustowe i odpowietrzające. Mimo to zaleca się, aby na rurociągu podłączonym do górnego króćca zamontować odpowietrznik automatyczny, a na rurociągu podłączonym do dolnego króćca przewidzieć spust wody. Rurociągi prowadzone na zewnątrz lub w pomieszczeniach, w których temperatura może spaść poniżej 5°C należy odpowiednio zaizolować termicznie a w razie potrzeby stosować dodatkowo kabel grzewczy.

W przypadku dużych central, niektóre wymienniki są wyposażone w dwa króćce zasilające i dwa króćce powrotne. Jest to spowodowane koniecznością zachowania optymalnej prędkości przepływu czynnika oraz równomiernego rozpyłu na poszczególne obiegi węzownicy. Króćce zasilające i powrotne takich wymienników należy podłączyć w układzie równoległym, przy zachowaniu zasady przeciwpływu (patrz rys 7c).

UWAGA! Przy dokręcaniu rurociągów, króćce wymiennika muszą być unieruchomione i kontrolowane (patrz rys.8).



Rys. 8. Dokręcanie króćców wymiennika.

UWAGA! Po zakończeniu prac montażowych instalację hydrauliczną należy przedmuchać sprężonym powietrzem.

6.5 Odpływ skroplin – ogólne wytyczne

Dotyczy: Chłodnicy wodnej i freonowej, wymiennika glikolowego, wymiennika krzyżowego, sekcji nawilżania wyparowego, wymiennika rotacyjnego.

Każdy odpływ skroplin należy wyposażyć w syfon wodny. W trakcie pracy centrali syfon musi być zalany wodą. Wymiary syfonu oblicza się zgodnie z zależnościami podanymi poniżej.

- Przy podciśnieniu w centrali (przed wentylatorem)

$$H_1 = 0.1 \Delta p + 20 \text{ [mm]}$$

$$H_2 = 0.05 \Delta p + 20 \text{ [mm]}$$

- Przy nadciśnieniu w centrali (za wentylatorem)

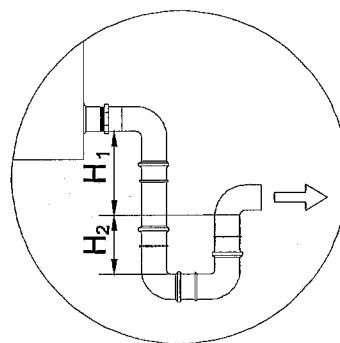
$$H_1 = 20 \text{ [mm]}$$

$$H_2 = 0.1 \Delta p + 20 \text{ [mm]}$$

Gdzie:

Δp : Całkowity spręż wentylatora podany w Arkuszu Danych Centrali (patrz pkt. 1.1)

W przypadku, jeśli syfon jest dostarczany wraz z centralą jego wysokość jest odpowiednio dobrana przez producenta.

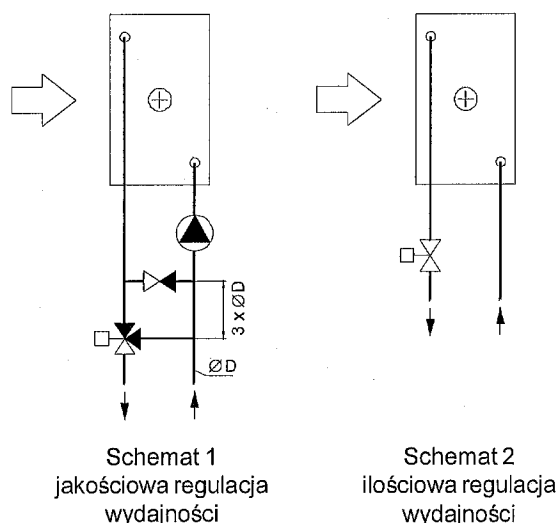


Rys. 9. Wymiary syfonu wodnego.

Syfony montowane na zewnątrz powinny być zabezpieczone przed zamarznięciem (np. poprzez odpowiednie zaizolowanie lub stosowanie kabla grzewczego).

6.6 Nagrzewnica wodna

Przepływ powietrza przez nagrzewnicę może odbywać się zarówno w układzie poziomym jak i pionowym, lecz ze względu na konieczność zapewnienia możliwości odpowietrzenia i spustu wody, króćce zawsze muszą być ustawione poziomo. Podłączenia hydrauliczne należy wykonać zgodnie z pkt. 3.4. Generalnie zaleca się, aby regulacja wydajności nagrzewnicy była realizowana metodą jakościową a nagrzewnica posiadała własną pompę obiegową wymuszającą ciągły przepływ wody (patrz rys. 10 schemat 1). Minimalizuje to ryzyko zamarznięcia wody. W przypadku nagrzewnic wtórnych można również stosować ilościową regulację wydajności (rys. 10, schemat 2).



Rys. 10. Układ zasilania hydraulicznego nagrzewnicy wodnej.

Zabezpieczenie przeciwwamrożeniowe

Nagrzewnice wodne pracujące w warunkach stwarzających ryzyko zamarznięcia wody muszą być wyposażone w zabezpieczenie przeciwwamrożeniowe. Najczęściej stosowane typy zabezpieczeń to: termostat z czujnikiem kapilarnym rozpiętym na przekroju nagrzewnicy po stronie wypływu powietrza, czujnik bagnetowy montowany w dolnym dodatkowym nyplu kolektora, czujnik rzygowy umieszczony przy króćcu powrotnym.

6.7 Nagrzewnica elektryczna

Nagrzewnica posiada podwójne zabezpieczenie przed przegrzaniem, co pozwala odciąć dopływ prądu w razie niebezpieczeństwa przegrzania. Jedno z nich jest kasowane ręcznie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kierunek przepływu powietrza przez nagrzewnicę, który musi być zgodny z oznaczeniem na jej obudowie. Nie przestrzeganie tego warunku grozi przegrzaniem nagrzewnicy wskutek nie zadziałania ogranicznika temperatury. Podłączenie przewodów elektrycznych poprzez gumowe dławiki o listwy zaciskowej nagrzewnicy należy wykonać według schematu dostarczanego razem z nagrzewnicą. Szczególną uwagę należy zwrócić na poprawne podłączenie przewodu ochronnego. Podłączenie nagrzewnicy musi być wykonane przez uprawnionego elektryka zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Instalacja elektryczna nagrzewnicy musi być wykonana w taki sposób, aby możliwe było odcięcie jej od zasilania sieciowego za pomocą styków o odstępach w każdym biegunie co najmniej 3 mm, poprzez wyłącznik automatyczny lub stycznik. Podłączenie nagrzewnicy elektrycznej do sieci powinno być potwierdzone protokołem pomiaru izolacji kabla zasilającego oraz ochroną przeciwporażeniową. Po wyłączeniu nagrzewnicy układ automatyki musi wymusić pracę wentylatora nawiewnego przez określony czas zapewniający ochłodzenie grzałek (3 - 5 minut).

6.8 Chłodnica wodna

Chłodnica przystosowana jest tylko do poziomego przepływu powietrza. Wykonanie połączeń hydraulicznych i odpływu skroplin zgodnie z pkt. 3.4 i 3.5.

6.9 Chłodnica freonowa

Chłodnica przystosowana jest tylko do poziomego przepływu powietrza. Chłodnicę należy zasilić w układzie przeciwpodowym (patrz rys. 7b). Połączenia rurociągów freonowych muszą być wykonane przez wykwalifikowanego instalatora, zgodnie z zasadami techniki chłodniczej. Należy zwrócić szczególną uwagę, czy typ zastosowanego freonu jest zgodny z podanym na tabliczce znamionowej. Odpływ skroplin zgodnie z pkt. 3.5.

6.10 Wymiennik rotacyjny

W wykonaniu standardowym sekcje wymiennika rotacyjnego o średnicy do 2150 mm włącznie dostarczane są w całości. Sekcje wymienników o większych średnicach (lub średnicach do 2150 mm lecz w wykonaniu specjalnym) dostarczane są w elementach przeznaczonych do montażu na budowie. Montaż wymienników musi być

wykonany przez pracowników firmy Frapol lub autoryzowany serwis fabryczny.

Podłączanie silnika i regulatora obrotów (jeśli wchodzi w skład dostawy) należy wykonać zgodnie z oddzielną załączoną instrukcją. Regulator obrotów, o ile w zamówieniu nie zaznaczono inaczej, zamontowany jest wewnątrz obudowy rotora, a dostęp do niego uzyskuje się po zdjęciu paneli obudowy centrali oraz wewnętrznej pokrywy obudowy rotora. Okablowanie pomiędzy regulatorem obrotów i silnikiem wymiennika wykonane jest fabrycznie.

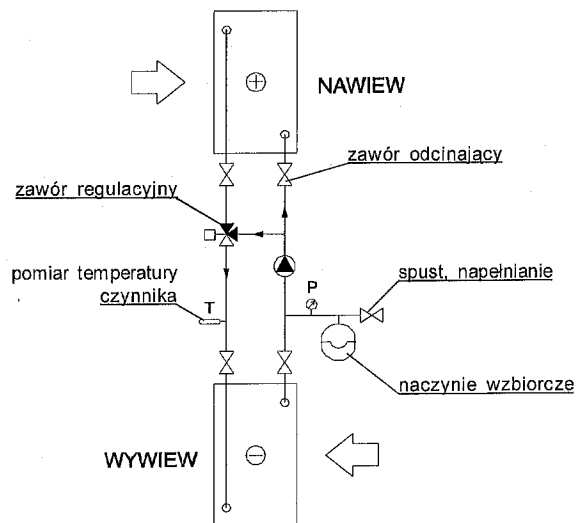
Niektóre higroskopijne wymienniki rotacyjne pracujące w warunkach wysokiej wilgotności wyposażone są w odpływ skroplin, który należy zasyfonować zgodnie z pkt. 3.5.

6.11 Wymiennik krzyżowy

Sekcja wymiennika krzyżowego wyposażona jest w odpływ skroplin, którego podłączenie należy wykonać zgodnie z pkt. 3.5. Montaż siłownika przepustnicy obejściowej, o ile nie jest on dostarczony fabrycznie, należy wykonać zgodnie z zaleceniami jego producenta.

6.12 Wymiennik glikolowy

Wymiennik glikolowy, określany również jako wymiennik z czynnikiem pośrednim, składa się z nagrzewnicy w centrali nawiewnej, chłodnicy w centrali wywiewnej oraz łączącego je układu hydraulicznego. Układ hydrauliczny nie wchodzi w skład dostawy centrali i powinien być wykonany przez instalatora zgodnie z poniższym schematem oraz ogólnymi wytycznymi.



Rys. 11. Schemat układu hydraulicznego wymiennika glikolowego.

Ogólne wytyczne:

- Pompa obiegowa musi być przystosowana do przetłaczania wody z 50% udziałem środka niezamarzającego.
- W celu osiągnięcia optymalnej sprawności odzysku ciepła, zalecane jest stosowanie 35% udziału środka niezamarzającego.
- Na obiegu zaleca się zamontowanie zaworu pomiarowego (np. "Stromax").

6.13 Zespół wentylatorowy

Zespoły wentylatorowe, które wyposażone są w amortyzatory przężynowe posiadają zabezpieczenia transportowe. Przed uruchomieniem centrali zabezpieczenia te należy zdemonstrować.

Podłączenia elektryczne

Wszystkie czynności związane z obsługą i montażem silnika muszą być wykonywane przy odłączonym napięciu zasilającym. Podłączenie silnika musi być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie ze stosownymi przepisami BHP. Przed podłączeniem silnika należy sprawdzić, czy parametry sieci elektrycznej (napięcie, częstotliwość) odpowiadają wartościom zamieszczonym na tabliczce znamionowej silnika. Przekrój przewodów zasilających musio odpowiadać wartości prądu znamionowego silnika.

Silnika nie wolno uruchomić jeśli nie jest zabezpieczony od skutków zwarcia i przeciążeń, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami (obecnie według wytycznych normy PN-89/E-05012 oraz EN 60204-1).

UWAGA! Uruchamianie i użytkowanie silnika niezabezpieczonego lub bezuziemienia ochronnego jest niedopuszczalne!

Podłączenia zacisków silnika muszą być wykonane w układzie podanym na tabliczce znamionowej, zgodnie ze schematem znajdującym się po wewnętrznej stronie pokrywki skrzynki zaciskowej.

Silniki o mocy do 4 kW włącznie można uruchamiać bezpośrednio. Silniki o większej mocy należy uruchamiać w układzie "gwiazda-trójkąt".

Centrale wyposażone są standardowo w wyłączniki serwisowe. W przypadku silników jednobiegowych o mocy do 4 kW stosowane są wyłączniki 3-stykowe. W przypadku silników jednobiegowych o wyższej mocy oraz silników dwubiegowych stosowane są wyłączniki 6-stykowe. Na specjalne zamówienie wyłączniki mogą być wyposażone w dodatkowy styk pomocniczy.

Okablowanie od silnika do wyłącznika wykonywane jest fabrycznie. Podłączenie do zacisków wyłącznika wykonuje instalator po uprzednim sprawdzeniu połączeń w skrzynce zaciskowej silnika.

Silniki o wyższych mocach mogą być zabezpieczone dodatkowo za pomocą czujników termistorowych umieszczonych w uzwojeniu (tzw. czujniki PTC), które w przypadku przekroczenia dopuszczalnej temperatury silnika skokowo zwiększają swoją oporność. Czujniki PTC należy wpiąć w układ sterowania za pośrednictwem przekaźnika.

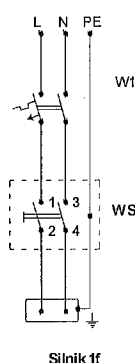
Przed uruchomieniem silnika po raz pierwszy zaleca się sprawdzenie oporności jego izolacji (rezystancji pomiędzy uzwojeniem a obudową), która nie powinna być niższa niż 20 MΩ. W przypadku, gdy silnik jest zawilgocony (rezystancja izolacji niższa niż 20 MΩ), należy go wysuszyć w temperaturze nie przekraczającej +80°C. Pomiar oporności izolacji należy bezwzględnie wykonać po dłuższych okresach magazynowania.

Przed rozruchem silnika należy skontrolować, czy kierunek jego obrotów jest zgodny z kierunkiem obrotów wentylatora. W tym celu należy włączyć silnik na krótki okres czasu (1-2 s) z założonym pasem klinowym i sprawdzić, czy kierunek obrotów wirnika wentylatora jest zgodny ze strzałką na jego obudowie. W razie nieprawidłowego kierunku obrotów, należy zamienić miejscami odłączenie dwóch faz.

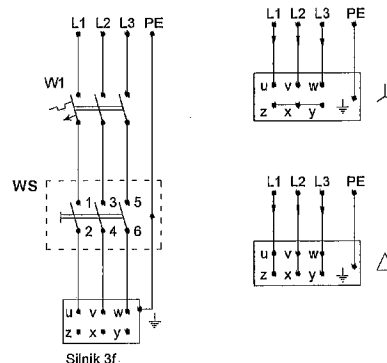
Schematy typowych połączeń podane są poniżej:

Silniki 1-biegowe

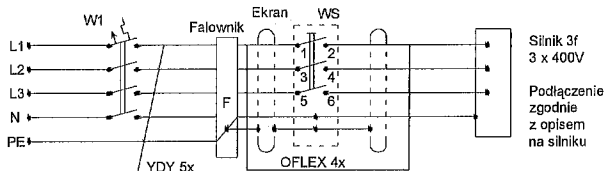
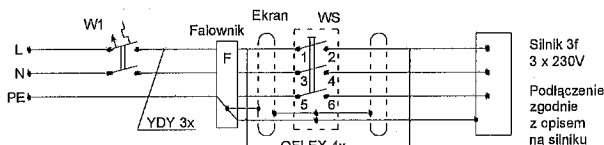
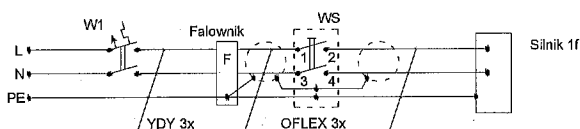
1-fazowe



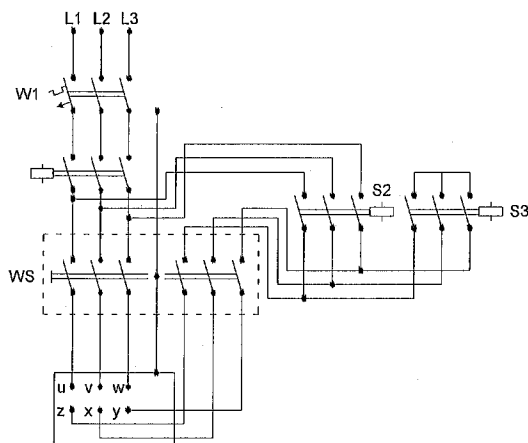
3-fazowe



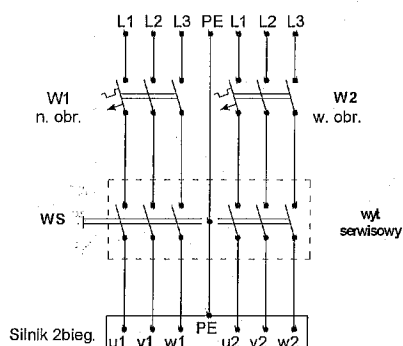
Silniki 1-biegowe 1-fazowe i 3-fazowe z falownikiem



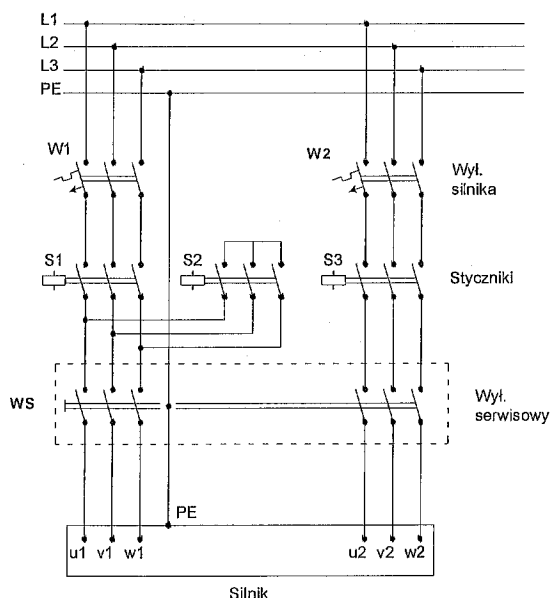
Silniki 1-biegowe z przełączeniem $\bigcirc - \Delta$



Silniki 2-biegowe (dwa oddzielne uzwojenia)



Silniki 2-biegowe (układ Dahlandera)



Układ Dahlandera
niskie obr. - załącz. S1
wysokie obr. - załącz. S2 i S3

6.14 Filtry powietrza

W przypadku małych central, sekcje filtracyjne dostarczane są z założonymi wkładami. W przypadku dużych central wkłady filtracyjne mogą być dostarczane luzem w oddzielnym opakowaniu. Po zakończeniu montażu centrali, wkłady należy umieścić w ramach lub prowadnicach montażowych.

UWAGA! Uruchamianie centrali bez założonych wkładów filtracyjnych jest niedozwolone.

Sekcje filtracyjne, w zależności od zamówienia, mogą być wyposażone w manometry cieczowe i/lub presostaty. Manometry są dostarczane luzem razem z innymi elementami montażowymi. Należy je napełnić cieczą manometryczną, zawiesić na przygotowanych uchwytach, wypoziomować i wycechować zgodnie z załączoną instrukcją.

Presostaty są montowane fabrycznie. Przed uruchomieniem centrali na presostatach należy ustawić wartości końcowego spadku ciśnienia zgodnie z poniższym zestawieniem (wg EN 13053).

Typ i klasa filtra	końcowe ciśnienie
Filtr działkowy G1-G3	150 Pa
Filtr kieszeniowy G3 - G4	150 Pa
Filtr kieszeniowy F5 - F7	250 Pa
Filtr kieszeniowy F8 - F9	300 Pa

6.15 Przepustnice

W centralach o wielkości od AF 45 włącznie, stosowane są dzielone przepustnice. Do ich napędu należy stosować dwa niezależne siłowniki.

6.16 Sekcja nawilżacza wyparnego, komora nawilżania

Podłączenia wodne i elektryczne należy wykonać zgodnie z oddzielną instrukcją dołączaną do dokumentacji centrali.

7. Kontrola przed pierwszym rozruchem

Stan ogólny:

- ☐ Czy poszczególne moduły (i dach) centrali są poprawnie i szczerze zamontowane?
- ☐ Czy kołnierze elastyczne do podłączenia kanałów nie są zbyt naciągnięte, ściśnięte lub uszkodzone?
- ☐ Czy kabel uziemiający, łączący masę centrali z masą kanałów jest odpowiednio zamontowany?

Filtry działkowe i kieszeniowe:

- ☐ Czy wszystkie wkłady filtracyjne są założone i poprawnie umocowane w ramach montażowych lub prowadnicach?
- ☐ Czy klasa i typ filtrów zgodny jest z dostarczoną dokumentacją centrali?
- ☐ Czy kieszenie wkładów filtracyjnych są prosto ułożone i czy nie są podarte?
- ☐ Czy presostaty są poprawnie zamontowane, a ich nastawy prawidłowe?
- ☐ Czy manometry są napełnione cieczą? (jeśli są stosowane)

17388

Nagrzewnica i chłodnica wodna, wymiennik z czynnikiem pośrednim (glikolowy):

- ☐ Czy wymienniki są napełnione czynnikiem i odpowietrzone?
- ☐ Czy udział i typ glikolu są zgodne z podanymi na tabliczce znamionowej (jeśli wymiennik jest zasilany mieszaniną wody i glikolu)?
- ☐ Czy podłączenia króćców są szczelne?
- ☐ Czy lamele nie są uszkodzone?
- ☐ Czy zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej jest prawidłowo zamontowane i działa poprawnie?

Przepustnice:

- ☐ Czy możliwe jest pełne otwarcie i zamknięcie przepustnicy?
- ☐ Czy dźwignie nie są poruszane swobodnie?
- ☐ Czy siłownik jest w stanie w pełni otworzyć i zamknąć przepustnicę?
- ☐ Czy siłownik (lub siłowniki) jest poprawnie zamontowany i podłączony zgodnie z danymi producenta?

Silnik wentylatora:

- ☐ Czy napięcie sieci zasilającej odpowiada napięciu znamionowemu silnika?
- ☐ Czy połączenia uzwojeń na listwie zaciskowej są zgodne z układem podanym na tabliczce znamionowej?
- ☐ Czy silnik jest trwale i poprawnie uziemiony i/lub zerowany (patrz protokół skuteczności uziemienia)?
- ☐ Czy silnik posiada prawidłowe zabezpieczenie przed przeciążeniem i zwarcieniem?

- ☐ Czy kierunek obrotów silnika jest zgodny z kierunkiem obrotów wentylatora?

Wentylator:

- ☐ Czy otoczenie i wnętrze wentylatora jest wolne od ciał obcych?
- ☐ Czy po ręcznym wprowadzeniu w ruch wirnik obraca się swobodnie?
- ☐ Czy zdemonstrowano zabezpieczenia transportowe (jeśli były stosowane)?
- ☐ Czy naciąg pasów klinowych jest prawidłowy (patrz pkt. 6.1)?
- ☐ Czy założona jest osłona ochronna na drzwiach?

Syfon wodny:

- ☐ Czy syfon jest zainstalowany i połączony z kanalizacją?
- ☐ Czy syfon zalany jest wodą?

Odkraplacz¹⁾

- ☐ czy kierunek przepływu powietrza przez odkraplacz jest zgodny ze strzałką na jego obudowie.

Wymiennik krzyżowy

- ☐ czy siłownik zamyka i otwiera przepustnicę obejściową (by-pass) zgodnie z wymuszeniem układu sterowania, a nie na odwrót?

Wymiennik rotacyjny:

Zgodnie z oddzielną instrukcją dołączaną do dokumentacji centrali.

Komora nawilżania, nawilżacz wypary:

Zgodnie z oddzielną instrukcją dołączaną do dokumentacji centrali.

8. Układ automatycznej regulacji i sterowania

Centrale wentylacyjno-klimatyzacyjne muszą być wyposażone w układ automatycznej regulacji i sterowania, spełniający wymagania dyrektywy EMC 2004/108/WE. Zadaniem układu jest zapewnienie bezpiecznej eksploatacji urządzenia i utrzymania parametrów pracy na zadanym poziomie.

UWAGA!

Centrala nie może być uruchamiana i eksploatowana bez zainstalowanego układu automatycznej regulacji i sterowania.

W celu spełnienia zasadniczych wymagań dyrektywy EMC 2004/108/WE, centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna AF musi zostać zainstalowana przy użyciu profesjonalnych metod inżynierskich w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej i z uwzględnieniem informacji dotyczących zastosowania komponentów zgodnie z ich przeznaczeniem (wg poniższej tabeli) i spełniających wymagania dyrektywy EMC.

Zastosowane metody powinny zostać udokumentowane, a dokumentacja powinna być przechowywana przez cały okres eksploatacji urządzenia.

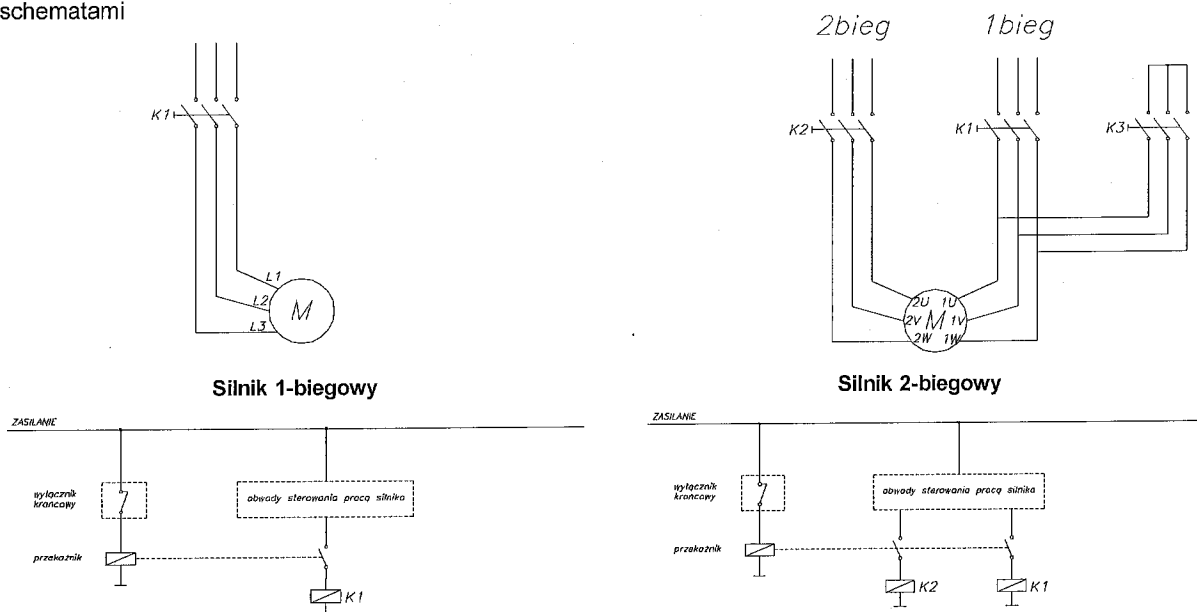
W zależności od występującej konfiguracji funkcjonalnej centrali układ automatyki musi obejmować poniższe elementy AKP i spełniać następujące funkcje:

FUNKCJA	ELEMENT WYKONAWCZY
Ochrona wnętrza centrali i obsługiwanych pomieszczeń przed infiltracją zimnego powietrza w razie planowanego lub awaryjnego wyłączenia centrali, mogącego powodować zamarznięcie wody w wymiennikach ciepła.	<ul style="list-style-type: none"> - Siłownik przepustnicy na wlocie powietrza zewnętrznego. - Siłownik przepustnicy na wlocie powietrza zewnętrznego ze sprężyną zwrotną (w razie występowania wymienników napełnionych wodą)

FUNKCJA	ELEMENT WYKONAWCZY
Zabezpieczenie przed zamarznięciem wody w nagrzewnicy.	Termostat przeciwwamrożeniowy (kapilara na ramie nagrzewnicy lub przylgowy czujnik temperatury na powrocie wody).
Ochrona przed zanikiem przepływu powietrza spowodowanym zerwaniem paska klinowego.	presostat wentylatora .
Ochrona przed przegrzaniem nagrzewnicy elektrycznej.	zestaw dwóch termostatów zabezpieczających (pierwszy z kasowaniem automatycznym, drugi z kasowaniem ręcznym - wyposażenie standardowe nagrzewnicy elektrycznej) wpiętych w obwód styczników zasilających nagrzewnicę elektryczną.
Ochrona przed oblodzeniem wymiennika krzyżowego.	Termostat za wymiennikiem krzyżowym po stronie wywiewu, siłownik przepustnicy obejściowej z nastawą ciągłą.
Zabezpieczenie przed zabrudzeniem filtrów .	Presostat filtra.
Utrzymywanie zadanych parametrów powietrza.	Zawór regulacyjny nagrzewnicy, zawór regulacyjnych chłodziwy, układ sterowania mocą nagrzewnicy elektrycznej, falownik wymiennika obrotowego, siłownik przepustnicy obejściowej wymiennika krzyżowego lub rurki ciepła, czujnik temperatury na nawiewie, w pomieszczeniu lub na wyciągu, sterownik w Szafie Zasilająco Sterującej.
Zabezpieczenie silników elektrycznych przez przeciążeniem i zwarcie.	Zabezpieczenia w SZS.
Utrzymywanie zadanego przepływu powietrza.	Falownik, sterownik w SZS.

⚠ UWAGA!

W PRZYPADKU silników o dużych mocach (powyżej 45 kW), nie posiadających wyłączników serwisowych, w drzwiach montowane są wyłączniki rańcowe, których zadaniem jest odcięcie napięcia zasilającego silnik po otwarciu drzwi. Wyłączniki krańcowe muszą zostać wpięte w obwód styczników silnika zgodnie z poniższymi schematami



179
180

Wszystkie elementy AKP muszą być zgodne w zakresie wymogów stawianych przez dyrektywę EMC 2004/108/WE.

Montaż i podłączenia poszczególnych elementów AKP należy wykonać z uwzględnieniem dodatkowych wymagań ich producentów.

Zalecane wartości nastaw:

Termostat przeciwwamrożeniowy nagrzewnicy: +10°C

Presostat wentylatora: 50-100 Pa

termostat wymiennika krzyżowego: +10°C

presostat filtra: patrz pkt 6.14

9. Rozruch

Rozruch centrali można przeprowadzać tylko wówczas, gdy jest ona połączona z gotową i w pełni zbrojoną siecią kanałów powietrznych (zamontowane kratki, nagrzewnice i filtry kanałowe itp.), w której wszystkie przepustnice, klapy itp. są otwarte. W trakcie prac centrali wszystkie jej drzwi i klapy rewizyjne muszą być zamknięte.

9.1 Ruch próbny

Po pierwszym uruchomieniu centrala powinna pracować przez okres około pół godziny. Należy wówczas zmierzyć rzeczywisty pobór prądu silnika na poszczególnych fazach i porównać go z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej. Jeśli prąd znamionowy jest przekroczony należy sprawdzić i ewentualnie skorygować wydajność wentylatora (patrz pkt. 5.2).

W czasie ruchu próbnego należy skontrolować, czy praca centrali przebiega bez zakłóceń zwracając szczególną uwagę na:

- nadmierne drgania lub hałas powodowane przez wentylator, silnik bądź przepustnice,
- spadek prędkości obrotowej lub nadmierne nagrzewanie się silnika.

W przypadku występowania powyższych objawów centralę należy natychmiast wyłączyć i usunąć przyczyny nieprawidłowego działania.

Po zakończeniu ruchu próbnego należy dokonać ogólnego przeglądu centrali ze szczególnym uwzględnieniem:

- stanu przekładni pasowej (patrz pkt. 6.1),
- stanu łożysk silnika i wentylatora,
- stanu filtrów (ewentualne uszkodzenia),
- szczelności połączeń hydraulicznych.

9.2 Pomiar i ewentualna korekta wydajności wentylatora

Po uruchomieniu centrali należy zmierzyć rzeczywisty wydatek powietrza i sprawdzić, czy jest on zgodny z podanym w Arkuszu Danych Centrali.

Wydajność powietrza można określić poprzez pomiar i uśrednienie prędkości w kanale lub wykorzystując przyrząd Cometer mierzący bezpośrednio przepływ powietrza przez wentylator. Przyrząd ten jest dostarczany razem z centralą na specjalne zamówienie.

Zmiana wydajności za pomocą kół pasowych o regulowanej średnicy

Centrale z silnikami o mocy do ~11 kW wyposażone są standardowo w koło pasowe silnika z regulacją średnicy, które umożliwia łatwą zmianę wydajności wentylatora.

Za duża wydajność:

Jeśli rzeczywiste opory przepływu powietrza przez sieć kanałów są niższe od projektowanych (na które wymiarowana była przekładnia pasowa i silnik), wydajność wentylatora będzie większa od deklarowanej, gdyż pracuje on w innym niż zakładano punkcie charakterystyki. Może się to wiązać (szczególnie w przypadku wentylatorów z łopatkami ugiętymi do przodu, które są stosowane w centralach do wielkości AF15) ze zwiększonym poborem mocy na wale, a co za tym idzie z większym poborem prądu przez silnik. W celu obniżenia wydajności wentylatora należy zmniejszyć jego prędkość obrotową poprzez zmniejszenie średnicy koła pasowego silnika. Jeśli pomimo ustawienia minimalnej średnicy koła wydajność jest dalej za duża, konieczna jest wymiana kół pasowych. Po wyregulowaniu wydajności należy skontrolować pobór prądu silnika.

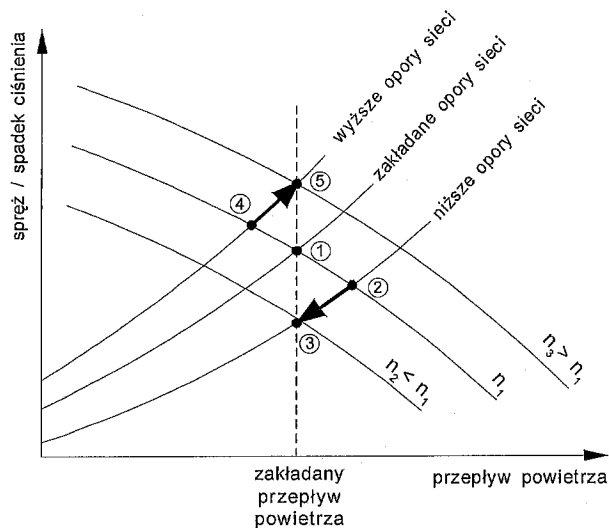
Za mała wydajność:

Jeśli rzeczywiste opory przepływu powietrza przez sieć kanałów są wyższe od projektowanych wydajność wentylatora będzie mniejsza od deklarowanej. W celu osiągnięcia zakładanej wydajności należy zwiększyć prędkość obrotową wentylatora poprzez zwiększenie średnicy koła pasowego silnika.

Uwaga! Każdorazowo po zwiększeniu prędkości obrotowej wentylatora należy sprawdzić, czy nie został przekroczony prąd znamionowy silnika. Jeśli prąd znamionowy jest przekroczony a zakładana wydajność nie została osiągnięta, oznacza to, że dobrany silnik jest za mały i należy go wymienić.

UWAGA! Wymiana jakichkolwiek elementów musi być uzgodniona z producentem. Samodzielna ingerencja użytkownika w skład urządzenia powoduje utratę gwarancji.

¹⁾ Kontrolę należy przeprowadzić tylko w przypadku, jeśli odkraplacz był demontowany po dostawie urządzenia z fabryki.

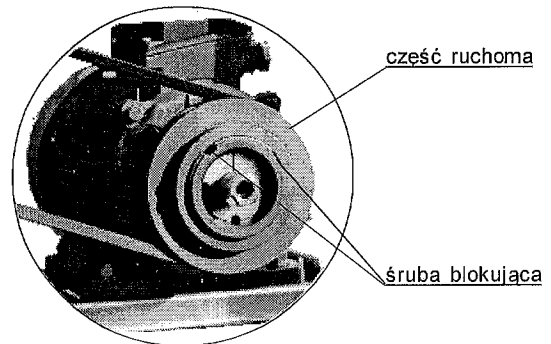
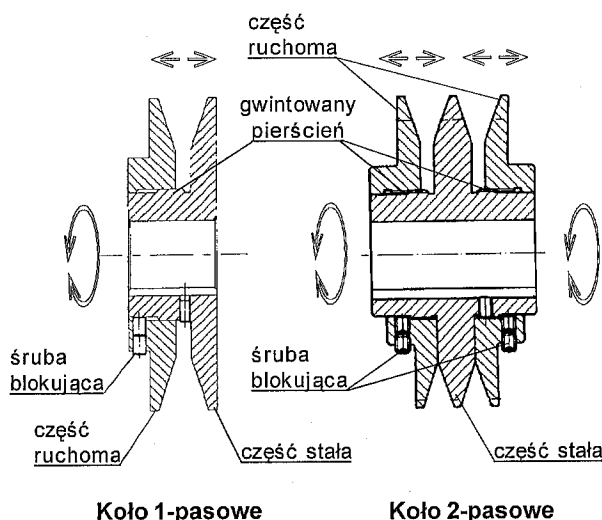


- ① Projektowany punkt pracy przy zakładanej prędkości obrotowej n_1 .
- ② Zwiększona wydajność wentylatora przy prędkości obrotowej n_1 ze względu na niższe od zakładanych opory sieci.
- ③ Osiągnięcie zakładanej wydajności dzięki obniżeniu prędkości obrotowej z n_1 do n_2 .
- ④ Zmniejszoną wydajność wentylatora przy prędkości obrotowej n_1 ze względu na wyższe od zakładanych opory sieci.
- ⑤ Osiągnięcie zakładanej wydajności dzięki zwiększeniu prędkości obrotowej z n_1 do n_3 .

Rys. 13. Przebieg regulacji wydajności wentylatora poprzez zmianę prędkości obrotowej.

Zmiana średnicy regulowanych kół pasowych

Regulowane koło pasowe składa się z części stałej zamocowanej na wale silnika oraz części ruchomej umieszczonej na gwintowanym pierścieniu części stałej. Po wykręceniu śrub blokujących można obracać częścią ruchomą, dzięki czemu zmienia się odległość boków rowka, a tym samym efektywną średnicę koła. Sposób regulacji średnicy przedstawiają ilustracje poniżej.



Rys. 14. Zmiana średnicy koła pasowego silnika.

UWAGA! W przypadku kół 2-pasowych, średnicę ustawia się indywidualnie dla każdego pasa.

10. Eksploatacja

10.1 Sekcja wentylatorowa

Wentylator

Ogólny stan wentylatora należy kontrolować co 6 miesięcy, natomiast wyważenie wirnika nie rzadziej niż raz do roku. W przypadku jeśli przetłaczane powietrze jest zanieczyszczone (kurz, mgła olejowa itp.) częstotliwość kontroli musi być odpowiednio większa. W razie zabrudzenia, wirnik należy wyczyścić.

Małe wentylatory posiadają bezobsługowe łożyska o teoretycznej żywotności in. 20 000 godzin. Po tym okresie zaleca się wymianę łożysk. Łożyska powinny być wymienione przez autoryzowany serwis fabryczny. Wentylatory, które posiadają łożyska wymagające okresowego smarowania i kontroli dostarczane są z oddzielną instrukcją obsługi.

Silnik

Mimo tego, że silniki elektryczne są w zasadzie bezobsługowe, ich regularna kontrola jest jednak wymagana. Pozwala to rozpoznać z wyprzedzeniem ewentualne usterki i zapobiec awariom. Silnik należy regularnie czyścić, gdyż zabrudzenie obudowy utrudnia jego chłodzenie, co może prowadzić do uszkodzenia uzwojenia. W przypadku silników do wielkości mechanicznej 200, łożyska silnika należy wymienić jeśli wykazują oznaki zużycia (szum), lecz nie rzadziej niż raz na 3 lata. Od wielkości mechanicznej 225, łożyska należy wymienić i smarować zgodnie z dostarczoną instrukcją obsługi silnika.

Przekładnia pasowa

Kontrolę stanu przekładni należy przeprowadzić po pierwszych 30 godzinach pracy, a następnie nie rzadziej niż raz na kwartał.

W trakcie kontroli należy:

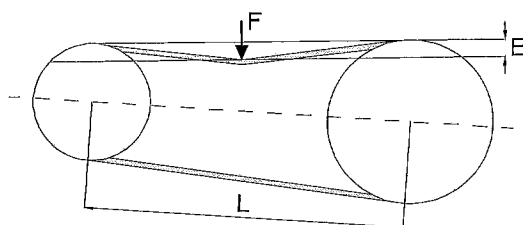
- sprawdzić czy naciąg pasów jest prawidłowy (zbyt mocne napięcie pasów może prowadzić do zniszczenia łożysk, natomiast zbyt słabe do poślizgu pasa). Ugięcie przy prawidłowym napięciu pasa można określić z poniższej zależności:

$$E = 0,016 \cdot L$$

[Podpis i data]
18/1
18/2

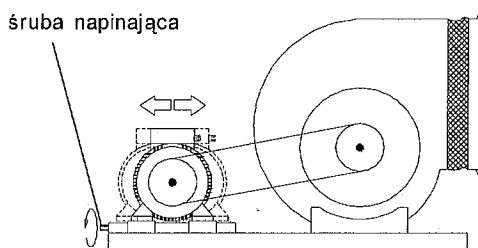
Wartość siły F zależy od profilu pasa i wynosi:

profil SPZ	17 ÷ 26 N
profil SPA	26 ÷ 38 N
profil SPB	51 ÷ 75 N



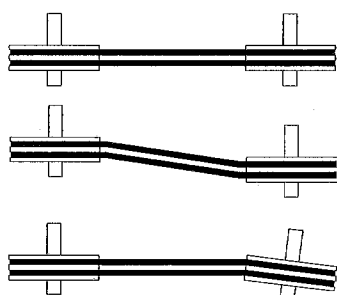
Rys. 15. Określanie prawidłowego naciągu pasów.

Naciąg pasów reguluje się śrubą napinającą:



Rys. 16. Zmiana naciągu pasów.

- sprawdzić, czy pasy oraz rowki kół pasowych są czyste, bez uszkodzeń i substancji abezpieczających przed korozją. W przypadku zabrudzenia pasów, można je czyścić mieszaniną glicerynowo-spirytusową w stosunku 1:10, jednak bez użycia ostrych przedmiotów.
- sprawdzić czy osie kół są równoległe oraz czy rowki kół znajdują się w linii prostej. Pas powinien stykać się całą powierzchnią boczną ze ściankami rowka.



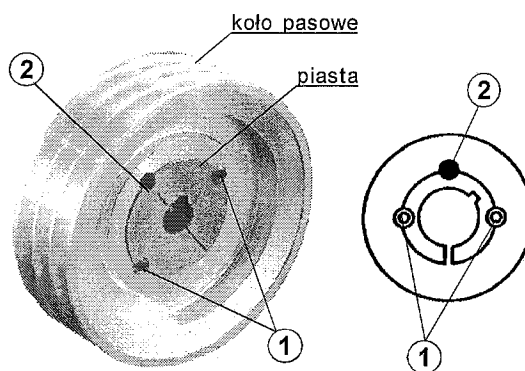
Dobrze

Źle

Źle

Rys. 17. Prawidłowe ułożenie kół pasowych.

Koła pasowe można przesuwac na wale po uprzednim poluzowaniu piasty. W tym celu należy wykręcić dwa wkręty z otworów oznaczonych liczbą "1" a następnie jeden z nich wkręcić do otworu oznaczonego liczbą "2" (patrz ilustracja poniżej).



Rys. 18. Piasta koła pasowego.

Jeśli pas wykazuje objawy zużycia należy go wymienić.

UWAGA! W przypadku, gdy w skład przekładni wchodzi kilka pasów a zużyty jest tylko jeden, należy wymienić wszystkie.

10.2 Nagrzewnice wodne

Stan zabrudzenia nagrzewnicy należy kontrolować raz na kwartał. W razie potrzeby nagrzewnicę należy wyczyścić za pomocą sprężonego powietrza (kierując jego strumień przeciwnie do normalnego kierunku przepływu powietrza i równoległe do lamel), odkurzaczem z miękką ssawką lub wodą z detergentem. Dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie detergentów nie powodujących korozji miedzi i aluminu. W trakcie kontroli należy również sprawdzić:

- szczelność połączeń hydraulicznych,
- czy wymiennik nie jest apowietrzony,
- czy zabezpieczenie przeciwzamroziowe działa poprawnie a jego nastawa jest prawidłowa.

W przypadku możliwości rzestoju urządzenia w okresie zimowym (temperatura zewnętrzna poniżej +6°C), nagrzewnicę należy opróżnić z wody poprzez otwarcie zaworu spustowego i odpowietrzającego. Pozostałości wody należy usunąć sprężonym powietrzem.

10.3 Chłodnice

Częstotliwość i zakres kontroli oraz sposoby czyszczenia analogiczne jak dla nagrzewnic, jednak temperatura wody stosowanej do czyszczenia chłodnic freonowych nie może przekraczać 40°C.

W przypadku chłodnic zasilanych mieszaniną wody i glikolu w trakcie kontroli należy sprawdzić, czy udział glikolu jest zgodny z podanym na tabliczce znamionowej.

Chłodnice zasilane wodą należy opróżnić z wody na okres zimowy poprzez otwarcie zaworu spustowego i odpowietrzającego. Pozostałości wody należy usunąć sprężonym powietrzem.

Ponadto należy skontrolować:

- czy syfon jest drożny i zalany wodą,
- czy w wannie na kondensat nie ma zanieczyszczeń,
- stan zabrudzenia odkraplacza.

Przy montażu odkraplacza należy zwrócić uwagę, aby kierunek przepływu powietrza był zgodny ze strzałką na jego obudowie.

W przypadku centrali montowanych na zewnątrz, w okresie zimowym, gdy chłodnica nie pracuje, syfon należy opróżnić i zaślepić jego odpływ. Przed ponownym uruchomieniem chłodnicy, syfon należy odblokować i napełnić wodą.

10.4 Nagrzewnice elektryczne

Częstotliwość kontroli i czyszczenia nagrzewnic elektrycznych analogicznie jak w przypadku nagrzewnic wodnych. Czynności te można wykonywać jedynie po odłączeniu zasilania i sterowania od nagrzewnicy. Do czyszczenia można używać sprężone powietrze lub odkurzacz.

Nagrzewnica jako urządzenie elektryczne podlega okresowym badaniom kontrolnym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10.5 Wymiennik rotacyjny

Stan zabrudzenia koła rotacyjnego wymiennika należy kontrolować przynajmniej dwa razy do roku. W razie potrzeby wymiennik można czyścić takimi samymi metodami jak nagrzewnice i chłodnice. W czasie kontroli należy również sprawdzić stan i napięcie paska klinowego. Silnik napędowy nie wymaga obsługi.

10.6 Wymiennik krzyżowy

Stan wymiennika należy kontrolować raz na pół roku. W razie potrzeby wymiennik należy wyczyścić sprężonym powietrzem lub za pomocą odkurzacza. Należy również skontrolować: stan zabrudzenia wanny na kondensat i od kraplacza, czy syfon wodny jest drożny i zalany wodą, czy przepustnica obejściowa (by-pass) obraca się swobodnie.

10.7 Wymiennik glikolowy

Podobnie jak w przypadku nagrzewnic i chłodnic raz na kwartał należy skontrolować stan zabrudzenia wymienników, wanny na kondensat i od kraplacza oraz sprawdzić, czy syfon wodny jest drożny i zalany wodą. Ponadto raz na rok należy skontrolować temperaturę zamrażania mieszaniny wody i glikolu oraz ciśnienie w instalacji hydraulicznej.

10.8 Filtry działkowe i kieszeniowe

Stan zabrudzenia filtrów kontroluje się poprzez pomiar oporów przepływu powietrza. Wkłady filtracyjne należy wymienić, gdy przekroczony został końcowy spadek ciśnienia podany w arkuszu danych. W przypadku filtrów wyposażonych w presostatki obecność ich wymiany będzie sygnalizowana przez układ automatyki. W przypadku filtrów bez presostatów, ich stan należy kontrolować ze częstotliwością zależną od zabrudzenia powietrza atmosferycznego jednak nie rzadziej niż raz na miesiąc.

UWAGA! W trakcie kontroli należy sprawdzić, czy któryś z wkładów filtracyjnych nie został rozerwany (np. z powodu nadmiernego zabrudzenia). W razie rozerwania filtra, presostat lub manometr mogą nie wykazać przekroczenia dopuszczalnego spadku ciśnienia.

10.9 Tłumik akustyczny

Kulisy tłumika nie wymagają obsługi eksploatacyjnej. Jedynie w trakcie ogólnego przeglądu okresowego należy

sprawdzić ich stan zabrudzenia i w razie potrzeby wyczyścić. Tłumiki można czyścić na sucho, zwracając jednak szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powłoki ochronnej materiału wypełniającego kulisy.

10.10 Przepustnice

Zasadniczo przepustnice nie wymagają obsługi. W czasie ogólnego przeglądu okresowego należy jedynie sprawdzić, czy istnieje możliwość ich swobodnego obrotu w pełnym zakresie. W razie potrzeby, przepustnice należy wyczyścić.

10.11 Czerpnie powietrza zewnętrznego

Stan zabrudzenia czerpni należy kontrolować raz na miesiąc. W trakcie kontroli należy usunąć zanieczyszczenia takie jak liście, papier, szmaty itp.

10.12 Sekcja nawilzacza wyparnego i komora nawilżania

Eksploatacja w/w sekcji opisana jest w oddzielnych dołączonych instrukcjach.

11. Dokumentacja eksploatacyjna

Na kolejnych stronach zamieszczono Kartę Odbioru Urządzenia oraz Kartę Eksploatacji Urządzenia. Pierwszy dokument powinien zostać wypełniony przez firmę wykonującą montaż i rozruch centrali. Drugi dokument powinien być na bieżąco prowadzony przez Użytkownika centrali. Należy w nim odnotowywać wszystkie zdarzenia związane z eksploatacją urządzenia tj. wymianę filtrów, przeglądy, czyszczenie, naprawy itp. Oba dokumenty należy udostępnić pracownikom serwisu w razie jego interwencji.

12. Zgłaszanie awarii

Zgłoszenia ewentualnych awarii prosimy przysyłać na dostarczonym wraz z DTR formularzu "KARTY ZGŁOSZENIA REKLAMACJI LUB AWARII".

13. Demontaż i utylizacja urządzenia

DEMONTAŻ

Demontaż urządzenia musi zostać przeprowadzony przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.

Przed demontażem urządzenie musi zostać opróżnione z czynnika chłodniczego i środka przeciwmroźniowego. W trakcie odzyskiwania substancji występujących w urządzeniu należy dołożyć wszelkich starań, aby uniknąć uszkodzeń mienia i zanieczyszczenia otaczającego terenu.

UTYLIZACJA

Utylizacja urządzenia musi być przeprowadzona przez wyspecjalizowane jednostki. Wszystkie zastosowane materiały muszą zostać zutylizowane bądź odzyskane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

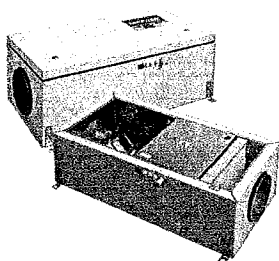
Urządzenia wykonane są z następujących materiałów:

Materiały plastyczne: PA6, EPDM, Polietylen, Gumy

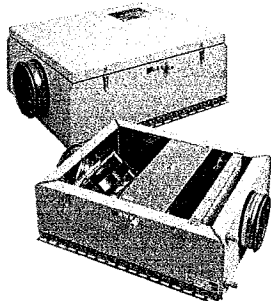
Materiały metalowe: stal ocynkowana, stal nierdzewna, aluminium, miedź (możliwość odzyskania i przetworzenia).

KOMFOVENT KOMPAKT OTK

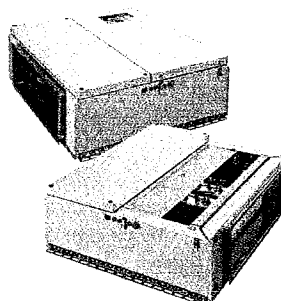
OTK-700P



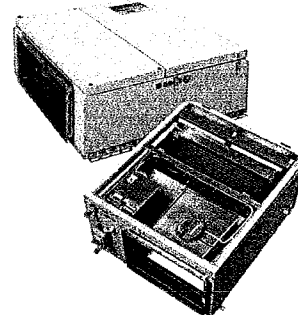
OTK-1200P



OTK-2000P



OTK-3000P

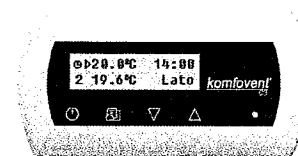


Podwieszane centralne nawiewne KOMFOVENT KOMPACT OTK

Ich wydajności wynoszą od 200 do 3200 m³/h.

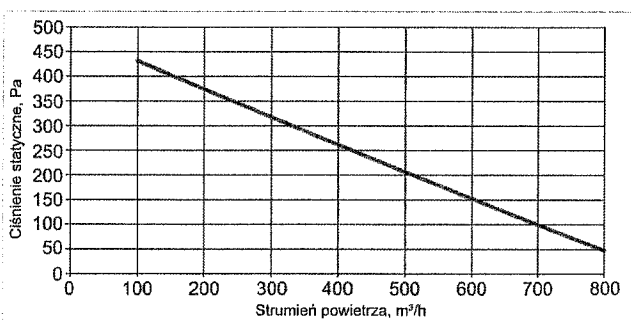
Zalety KOMFOVENT KOMPACT OTK

- Wysokość tylko 350 mm – łatwo dobrać miejsce montażu.
- W zestawie profile montażowe i wsporniki tłumiące wibrację.
- Bezpieczna i wygodna konstrukcja klapy serwisowej, zapewniająca przytrzymanie podczas otwierania.
- Zintegrowana automatyka sterowania C2 umożliwia szybki montaż centrali wg zasady: włącz i korzystaj.
- Nowość: centrala OTK-3000 -energooszczędny silnik EC i zaawansowana automatyka sterowania C3.
- Panel sterowania może być zamontowany w dowolnym miejscu w pomieszczeniu.
- Na ekranie panelu sterowania można obserwować i ustalać parametry działania urządzenia.
- Możliwość sterowania sekcją chłodzenia, montowaną w kanale wentylacyjnym.

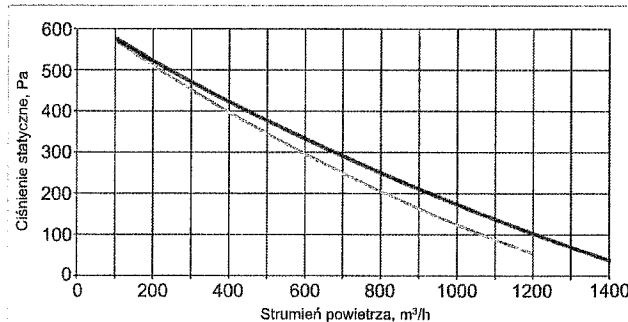


Charakterystyki wydajności:

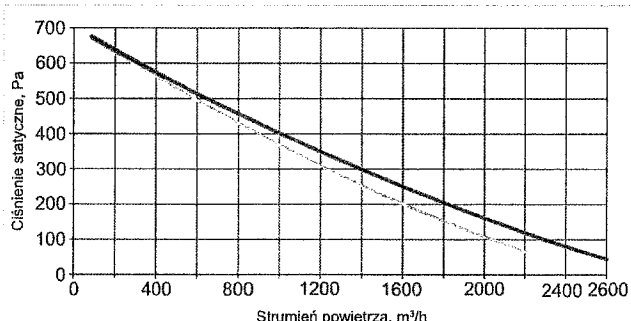
OTK-700P



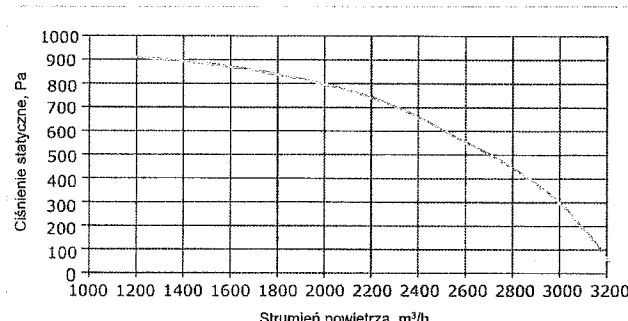
OTK-1200P



OTK-2000P

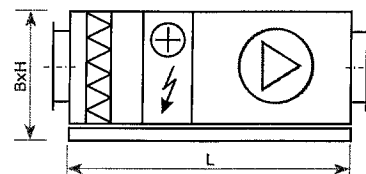


OTK-3000P



OTK z nagrzewnicą wodną — OTK z nagrzewnicą elektryczną

184

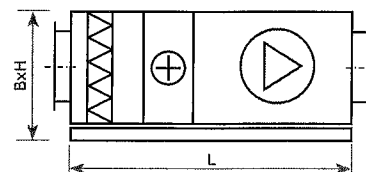
Centrale nawiewne z nagrzewnicą elektryczną


Typ	Wymiary BxHxL	Izolacja cieplna i dźwiękowa	Przyłączenie kanałów powietrznych	Napięcie/ fazy	Moc wentylatora	Moc nagrzewnicy	Filtr F5
	mm	mm	mm	V	W	kW	
OTK-700P-E3-C2	440x350x850	45	ø 200	230/1f	165	3.0	345x287x46
OTK-700P-E6-C2	440x350x850	45	ø 200	400/3f	165	6.0	345x287x46
OTK-700P-E9-C2	440x350x850	45	ø 200	400/3f	165	9.0	345x287x46
OTK-1200P-E9-C2	690x350x850	45	ø 250	400/3f	290	9.0	558x287x46
OTK-1200P-E15-C2	690x350x850	45	ø 250	400/3f	290	15.0	558x287x46
OTK-2000P-E15-C2	1000x350x865	45	700x250	400/3f	2x290	15.0	858x287x46
OTK-2000P-E22.5-C2	1000x350x865	45	700x250	400/3f	2x290	22.5	858x287x46
OTK-2000P-E30-C2	1000x350x865	45	700x250	400/3f	2x290	30.0	858x287x46

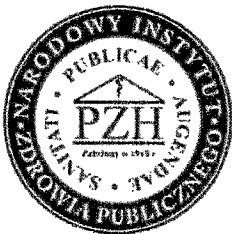
Centrale nawiewne z nagrzewnicą wodną

Zasilanie wodą 80/60°C.

Podłączenie – 1/2".



Typ	Wymiary BxHxL	Izolacja cieplna i dźwiękowa	Przyłączenie kanałów powietrznych	Napięcie/ fazy	Moc wentyla- tora	Moc nagrzewnicy	ΔP wody	Filtr
	mm	mm	mm	V	W	kW	kPa	
OTK-1200PW-C2	690x350x850	45	ø 250	230/1f	290	15.0	10,1	F5-558x287x46
OTK-2000PW-C2	1000x350x865	45	700x250	230/1f	2x290	30.0	12,5	F5-858x287x46
OTK-3000PW-C3	1005x545x1217	45	600x400	400/3f	990	45.0	5,6	F7-450x480x96 (x2)



**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY**

**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**

**ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY

HK/B/1037/01/2010

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAL

Wyrób / product: **Centrale wentylacyjne i rekuperacyjne KOMFOVENT**

Zawierający / containing: stal ocynkowaną, aluminium, wełnę mineralną i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: stosowania w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych budynków: mieszkalnych, biurowych, zakładach opieki zdrowotnej (poza pomieszczeniami o podwyższonych wymogach higienicznych), przemysłowych oraz użyteczności publicznej

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Ocena nie dotyczy skuteczności działania centrali wentylacyjnych i rekuperacyjnych KOMFOVENT.

Atest nie obejmuje filtrów używanych w centrali wentylacyjnych i rekuperacyjnych KOMFOVENT.

Filtry stosowane w centralach wentylacyjnych i rekuperacyjnych KOMFOVENT należy kontrolować i wymieniać zgodnie z zaleceniami producenta.

Elementy wykonane z wełny mineralnej powinny być zabezpieczone, tak aby jej włókna nie przedostawały się do powietrza nawiewanego do pomieszczeń, w których przebywają ludzie.

Wytwórca / producer:

UAB "AMALVA"

Ozo g.10, LT-08200 Wilno, Litwa

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

VENTIA Sp. z o. o.

00-716 Warszawa

ul. Bartycka 26 lok. D2

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2015-09-24 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.

The certificate loses its validity after 2015-09-24

or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 24 września 2010

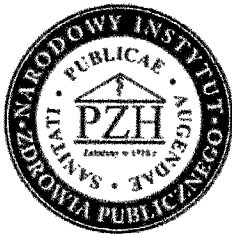
The date of issue of the certificate: 24th September 2010

Reprodukcowanie, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik
Zakładu Higieny Komunalnej

dr Bożena Kroquiska

prof. T. Podgórski



**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY**

**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**

**ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY

HK/B/1482/01/2011

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

Wyrób / product: **Wkłady filtracyjne do urządzeń wentylacyjnych marki KOMFOVENT**

Zawierający
/ containing:

szklane, stal ocynkowaną i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do
/ destined:

montażu w urządzeniach wentylacyjnych KOMFOVENT

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków
/ is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

- włókno szklane powinno być zabezpieczone w ten sposób aby jego elementy nie przedostawały się do powietrza nawiewanego do pomieszczeń, w których przebywają ludzie
- wkłady filtracyjne należy utrzymywać w należytej czystości i wymieniać zgodnie z zaleceniami producenta

Wytwórca / producer:

UAB „AMALVA”

Ozo g. 10, LT-08200 Wilno, Litwa

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

VENTIA Sp. z o. o.

00-716 Warszawa

ul. Bartycka 26 lok. D2

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2016-10-20 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.
The certificate loses its validity after 2016-10-20
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 20 października 2011

The date of issue of the certificate: 20th October 2011

Reprodukcja, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik
Zakładu Higieny Komunalnej

[Signature]
dr Bożena Krogulska

dr T. Poddany



VENTILACIJAS SISTĒMAS • VENTILATION EQUIPMENT • EQUIPMENT FOR VENTILATION • EQUIPMENT FOR VENTILATION • EQUIPMENT FOR VENTILATION • EQUIPMENT FOR VENTILATION

Declaration of Conformity

We,
UAB "Amalva", enterprise code LT124130658, situated at Ozo St. 10, Vilnius,
tel. +370 5 2300585, fax +370 5 2300588,
hereby declare in our sole responsibility that the following products manufactured by our company:

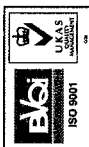
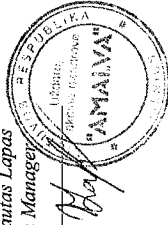
air handling units **KOMFOVENT KOMPACT, KOMFOVENT VERSO, KOMFOVENT KLASIK**
conform to the following standards:

EN294 according to the provisions of Machinery directive 98/37/E;
EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 according to the provisions of EMC and LVD directives:
89/336/EEC and 73/23/EEC
EN 60335-1:1994 and EN 60335-2-30:1997

The activities of the company conform to the requirements of the Quality Management Standard
ISO 9001:2000/LST EN ISO 9001:2001 as well as the requirements of the Environmental
Management Standard ISO 14001:2004/LST EN ISO 14001:2005. Certificates issue date: January
6, 2004. Certificate No: 204957 A/B.

The declaration of conformity only applies if air handling unit is installed in accordance with
installation instructions. The declaration not covers equipment which has been altered in any way.

Authorized person:
Name, surname: Vytautas Lapas
Position: Production Manager
Signature:



222 169

Deklaracja nie dotyczy urządzeń, które poddano jakimkolwiek modyfikacjom.

Osoba upoważniona. Imię, nazwisko. Vytautas Lapas.....

Stanowisko: Kierownik Produkcji

Podpis: [nieczytelny podpis]

[okrągła pieczęć z napisem] „Analva. Lietuvos Respublika. Vilno” ...

ISO 9001 Bureau Veritas. Certyfikat

ISO 14001 Bureau Veritas. Certyfikat

[znak graficzny z napisem]: „Nacionalinis Kokybės Prizas 2003.”

Reperitorium nr 1453/2011

Ja niżej podpisany, Ryszard Pruszkowski, tłumacz przysięgły języka angielskiego, wpisany na listę tłumaczy przysięgłych Ministra Sprawiedliwości, niniejszym potwierdzam, iż powyższy tekst jest wiernym tłumaczeniem **oryginału** dokumentu sporządzonego w języku angielskim.

Warszawa, 4 października 2011.