

ProkPOOL[®]

Kompaktna bazenska klima komora

Compact pool air handling unit

Компактная камера кондиционирования воздуха для бассейнов



Visok stupanj odvlaživanja
High level of moisture dehumidification
Высокая степень осушения воздуха



Niska potrošnja energije
Low energy consumption
Низкое потребление энергии



Povrat topline sve do 79 %
Heat recovery up to 79 %
Рекуперация теплоэнергии до 79 %



Ekološki plin R410A/R407C
Environment friendly refrigerant R410A/R407C
Экологический газ R410A/R407C

HR **Budućnost počinje...**

EN **Future begins...**

RU **Будущее начинается...**



ProkPOOL kompaktni klima uređaj s dvostrukim rekuperatorom energije zaštićenim od korozije i kompresorskim rashladnim krugom idealno je rješenje za kućne i manje hotelske bazene



ProkPOOL compact air handling unit with corrosion resistant double plate heat exchanger and compressor refrigeration circuit is ideal solution for in-house and small hotel pools



ProkPOOL компактная установка кондиционирования воздуха с двойным рекуператором энергии, защищенным от коррозии и компрессорным охлаждающим контуром, являющаяся идеальным решением для оборудования домашних и небольших гостиничных бассейнов



Klimatizacija bazenskih prostora ...više nije luksuz

U zatvorenim bazenskim prostorima zrak prima vodenu paru nastalu ishlapljivanjem vode s površine bazena, pri čemu relativna vlažnost zraka raste do neugodno visokih i za zdravlje štetnih vrijednosti.

Sustav ventilacije bazenskih prostora prima i odstranjuje vodenu paru iz prostora bazena radi sprečavanja kondenzacije vlage na hladnim površinama i osigurava idealne i za zdravlje povoljne klimatske uvjete.

Prema smjernici VDI 2089:1994-07 u prostorima bazena potrebno je održavati sljedeće uvjete:

- temperatura zraka u prostoru bazena: 30-34°C
- temperatura vode : 2-4°C niža od temperature zraka u prostoru bazena
- maksimalna apsolutna vlažnost zraka 14,3 g vode/kg suhog zraka

Za smanjenje toplinskih gubitaka ugrađuju se rekuperatori za iskorištenje energije iz struje povratnog zraka. Upotrebom toplinske pumpe dodatno se iskorištava entalpija iz struje povratnog zraka za zagrijavanje struje dobavnog zraka.

ProkPOOL kompaktni uređaji se izrađuju u 7 standardnih veličina s protokom zraka od 1000-3000 m³/h (za bazene do 63 m² površine) te predstavljaju izvrsno rješenje za klimatizaciju prostora kućnih i manjih hotelskih bazena.

Zagrijavanje zraka uz zatvorene plivačke bazene zahtjeva znatne količine energije. Potrošnja ponajviše ovisi o konstrukciji objekta (staklene stijene, podrumski prostori, ...) i opremi bazena (bazeni s vodenim atrakcijama, plivački bazeni, ...).

Statička ogrijevna tijela (konvektori, zagrijane klupe, podno grijanje,...) osiguravaju 50-60% energije za grijanje bazenskih prostora, a ostatak podmiruje sustav zračnog grijanja.

Glavne prednosti ProkPOOL uređaja su :

- Režim rada prilagođen vanjskim uvjetima
- Filtracija zraka u svim režimima rada
- Automatska regulacija
- Učinkovitost povrata topline pločastog rekuperatora sve do 79 %
- Korištenje dizalice topline s ekološki prihvatljivim rashladnom plinom R410A/R407C
- Korištenje scroll kompresora

Moguće izvedbe uređaja sa i bez kompresorskog rashadnog kruga, te time prilagodljive svakoj traženoj aplikaciji ili radnim uvjetima.

Air treatment in pool spaces ...is not a luxury anymore

In indoor pool spaces air is taking over the humidity produced by evaporation of water from pool surface, during which the relative humidity of air is highly raised to unpleasant and to human health dangerous values.

Air ventilation of pool spaces accepts and removes the humidity from pool spaces because of detaining the condensation of humidity on cold surfaces, ensuring ideal and healthy climate conditions.

According to VDI 2089-1994-07 guideline, in pool spaces is necessary to maintain the following conditions :

- temperature of air in pool space : 30-34°C
- temperature of water: 2-4°C lower than the air temperature in pool space
- maximal absolute air humidity : 14,3 g water/kg dry air

For reduction of heat losses and usage of waste energy from return air stream, plate heat exchanger is installed. By usage of heat pump, the enthalpy of return air stream is exploited for additional heating of supply air stream.

ProkPOOL compact units are manufactured in 7 standard sizes with air flow from 1000-3000 m³/h (for pools up to 63 m² surface area) and represents excellent solution for air conditioning of in-house and small hotel pools.

Air heating by the indoors swimming pools requires considerable amount of energy. Consumption mainly depends about the building construction (glass walls, basement spaces, ...) and pool equipment (pools with water attractions, swimming pools, ...).

Static heat sources (convectors, heat benches, floor heating, ...) provides 50-60 % of energy needed for pool spaces, and the rest is supplied with the air ventilation system.

Main advantages of ProkPOOL units are:

- Operation mode adjusted to outdoor conditions
- Air filtration in all operation modes
- Automatic control
- Heat efficiency ratio of plate exchanger up to 79 %
- Usage of heat pump with environment friendly refrigerant R410A/R407C
- Usage of scroll compressors

Possible executions of units with or without scroll compressor circuits, adoptable for each application or operating conditions.

Система кондиционирования для бассейнов ...больше не роскошь

В закрытых бассейнах влажность воздуха достигает высоких показателей за счет испарения воды с поверхности бассейна, причем относительная влажность поднимается до вредных для здоровья человека показателей.

Системы вентиляции бассейнов удаляют водяной пар из помещения во избежание образования конденсации влаги на охлаждающих поверхностях и обеспечивают идеальные условия и санитарно-гигиенические нормы системы кондиционирования.

Согласно нормам VDI 2089:1994-07 в помещении бассейна должны соблюдаться следующие условия:

- температура воздуха в помещении бассейна: 30-34°C
- температура воды : 2-4°C ниже температуры воздуха в помещении бассейна
- максимальная абсолютная влажность воздуха 14,3 г воды/кг сухого воздуха

Для уменьшения потерь тепла в систему встраиваются рекуператоры, использующие энергию отходящего потока воздуха, а за счет использования теплового насоса, дополнительно используется энтальпия потока отходящего воздуха для подогрева потока подаваемого воздуха.

Система серии ProkPOOL выполняется в 7 стандартных размерах с циркуляцией воздуха от 1000 до 3000 м³/час (для бассейнов площадью до 63 м²) и представляет собой идеальное решение для кондиционирования помещений домашних и не больших гостиничных бассейнов.

Нагрев воздуха в закрытых плавательных бассейнах требует большое количество энергии. Расход энергии больше всего зависит от конструкции объекта (стеклянные стены, подвальные помещения, ...) и оборудования бассейна (бассейн с водными аттракционами, плавательный бассейн, ...).

Статическое обогревательное оборудование (конвекторы, подогреваемые скамейки, подогреваемые полы,...) обеспечивают 50-60% энергии, необходимой для обогрева помещений бассейнов, а остальное количество обеспечивает система воздушного отопления.

Главные достоинства ProkPOOL оборудования:

- Режим работы приспособлен внешним условиям
- Фильтрация воздуха при всех режимах работы
- Автоматическая регуляция
- Эффективность возврата тепловой энергии пластинчатого рекуператора до 79%
- Использование экологически чистых хладагентов R410A/R407C
- Использование спиральных компрессоров

Возможно исполнение оборудование с или без компрессорного контура охлаждения, тем самым приспособивая устройство для самых различных применений или рабочих условий.

Princip rada

Operating principle

Принцип работы

I Ljetni režim

Kod bazenskih prostora koji su u punom pogonu, topli vanjski zrak se ubacuje u prostor bazena, dok se vlažan povratni zrak izbacuje izvan prostora bazena. S obzirom na visoku entalpijsku vrijednost povratnog zraka, moguće je zagrijavanje bazenske ili potrošne tople vode preko ugrađene toplinske pumpe.

I Summer mode

In fully operating pool spaces, warm outside air is supplied in pool space while the wet return air is thrown out. Regarding the high enthalpy of return air, it is possible to warm up the pool water or spendable hot water with installed heat pump.

I Летний режим

В помещениях бассейнов, которые работают на полную мощность, теплый наружный воздух подается в помещение, а влажный отходящий воздух выводится из помещения бассейна. С учетом высоких энтальпических показателей отходящего потока воздуха, возможен подогрев воды в бассейне и проточной воды для прочих нужд с помощью встроенного теплового насоса

II Zimski režim – inicijalno zagrijavanje

Kod bazenskih prostora koji nisu u funkciji 24 sata tijekom cijele godine, u početnoj fazi rada potrebno je zagrijavanje prostora u kratkom vremenskom periodu. U ovom režimu rada klima komora recirkulirajući zrak iz prostora zagrijava preko vodenog grijača te se na taj način znatno brže dolazi do željene temperature u prostoru.

II Winter mode – initial heat-up

In pool spaces not operating 24/7/365 days per year, in initial operating mode the air in pool spaces needs a rapid heat up in short period of time. In this operating mode, unit passes a recirculation air from pool space through the water heater. This provides a quick achievement of preset temperature in pool space.

II Зимний период – инициальный нагрев

В помещениях бассейнов, которые не работают круглосуточно в течении всего года, в начальной фазе работы необходим обогрев помещения в короткий временной период. В этом режиме работы камер кондиционирования циркулирующий воздух в помещении нагревается водяным обогревателем, таким образом желаемая температура помещения достигается гораздо быстрее.

III Zimski period – odvlaživanje

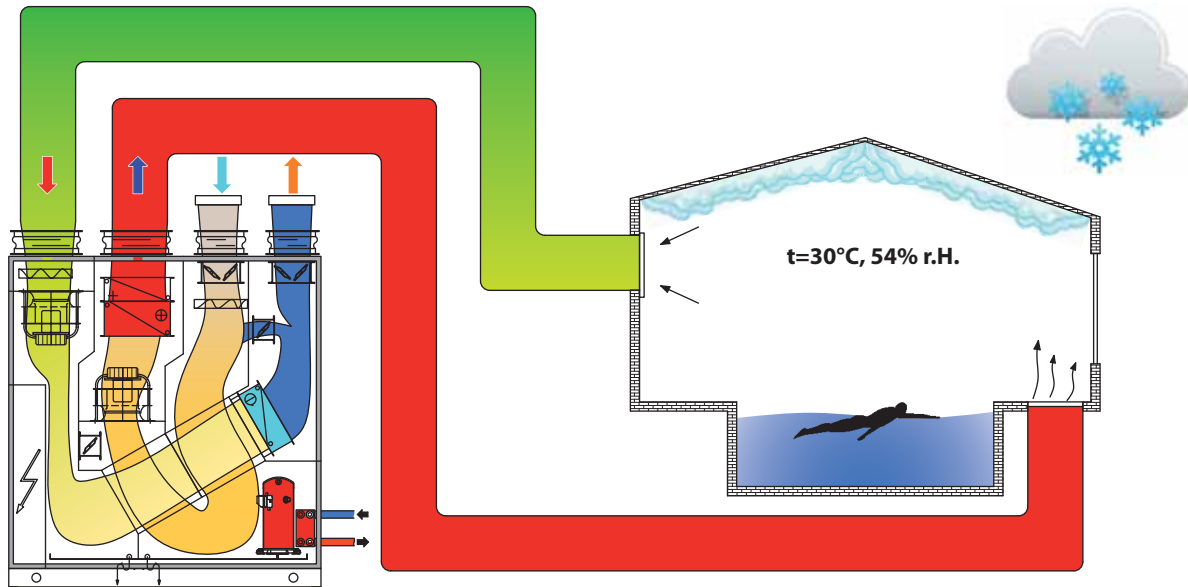
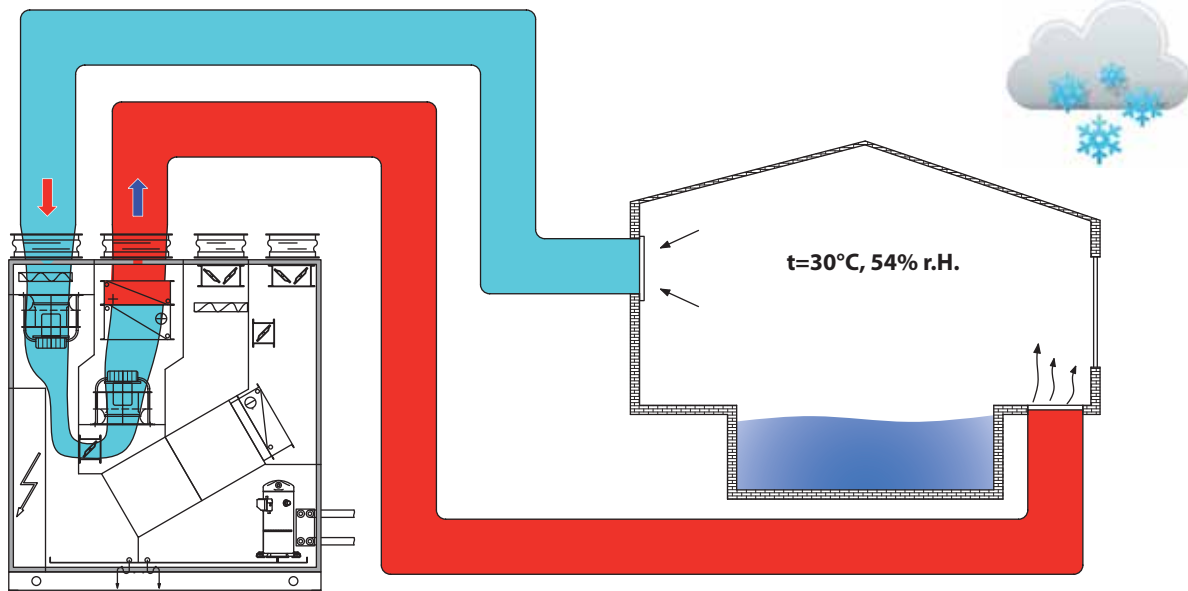
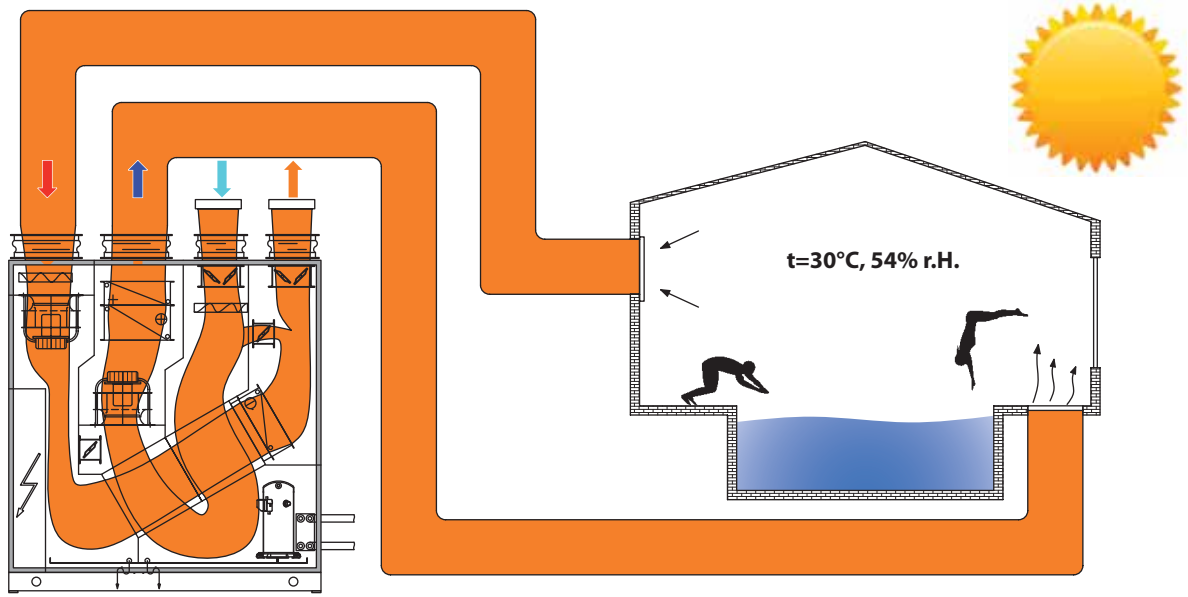
Kod bazenskih prostora koji su u punom pogonu, hladni vanjski zrak se predgrijava u dvostrukom pločastom rekuperatoru topline uzimajući toplinu vlažnom i toplom povratnom zraku. S obzirom na visoku entalpijsku vrijednost povratnog zraka preko ugrađene toplinske pumpe predgrijani vanjski zrak se dodatno zagrijava na kondenzatoru te se kao takav ubacuje u prostor. Za dodatno dogrijavanje prostora koristi se vodeni grijač. Kada u prostoru bazena nije potrebno grijanje i odvlaživanje, preko ugrađenog vodenog kondenzatora u klima komori zagrijava se bazenska ili potrošna topla voda, te se na taj način znatno smanjuju pogonski troškovi cijelog sustava.

III Winter mode – dehumidification

In pool spaces in full operating mode, cold outside air is pre-heated in double plate exchanger in which the heat is taken from the wet and warm return air stream. Regarding the high enthalpy of return air, by using the installed heat pump, pre-heated outside air is additionally warmed up in condenser and supplied in pool area. For additional heating of space, water heater is used. When the pool space do not need heating and dehumidification, through installed water condenser, pool or spendable hot water is warmed up. This saves a lot of energy and reduces the operating cost of the ventilation system.

III Зимний период – осушение

В помещениях которые работают в полную силу, холодный наружный воздух предварительно подогревается в двойном пластинчатом рекуператоре теплоты, забирая теплоту у влажного и теплого возвратного потока воздуха. С учетом высоких энтальпических показателей возвратного воздуха через встроенный тепловой насос, предварительно нагретый воздух дополнительно подогревается конденсатором и выпускается в помещение. Для дополнительного обогрева помещения используется водный обогреватель. В случае если нет необходимости в обогреве и осушке воздуха в помещении бассейна, встроенным водным конденсатором в камере кондиционирования идет подогрев воды для бассейна и теплой проточной воды, таким образом энергетические расходы целой системы значительно снижаются



Opaske

- Kod vanjskih temperatura <-18 °C potrebno ugraditi kanalski predgrijač.
 - Kod odabira veličine uređaja, nastojati odabrati onaj koji omogućuje najmanje 5 izmjena zraka na sat u prostoru bazena.
 - umjesto vodenog grijača moguće ugraditi električni grijač (na upit)
- (1) vrijednost kod čistog filtera
 (2) vrijednost kod srednje zaprljanosti filtera
 (3) vrijednost u režimu brzog zagrijavanja - recirkulacija
 (4) vrijednost u režimu odvlaživanja - zima
 (5) za režim vode 70/50°C
 (6) mjereno prema prostoru
 (7) odnosi se na bazene u punom pogonu bez dodatnih vodenih sadržaja (max 2,2 osobe/m²)
- (*) vrijednost za temperaturu zraka prije grijača 25°C
 (**) vrijednost za temperaturu zraka prije grijača 20°C
- Atm.tlak 1015 hPa
 - Gustoća zraka ρ = 1,28 kg/m³

Remarks

- On outside temperatures <-18 °C duct pre-heater should be installed.
 - During the unit size selection, try to select the one which achieves at least 5 air changes per hour in pool space.
 - instead of water heater it is possible to install the electric heater (on request)
- (1) on clean filter
 (2) on mid filter dirty
 (3) on initial heat-up mode – recirculation
 (4) on dehumidification mode – winter
 (5) for water 70/50 °C
 (6) measured comparing to a pool space
 (7) for pools without additional content in full working load (max 2,2 persons/m²)
- (*) for air temperature of 25°C before the heater
 (**) for air temperature of 20°C before the heater
- Atmospheric pressure 1015 hPa
 - Air density ρ = 1,28 kg/m³

Примечания

- На наружной температуре <-18 °C протока подогреватель должен быть установлен
 - При выборе размера блока, пытаются select которая достигает по меньшей мере 5 смен воздуха в час в бассейне пространства.
 - Вместо воды нагреватель можно установить электрический обогреватель (по запросу)
- (1) показания чистого фильтра
 (2) показания фильтра средней загрязненности
 (3) показания в режиме быстрого нагрева - рециркуляции
 (4) показания в режиме осушки - зима
 (5) для режима воды 70/50°C
 (6) измерения в помещении
 (7) относится к бассейнам, работающим на полную мощность без дополнительных водных процедур (макс 2,2 чел/м²)
- (*) показание температуры воздуха после нагревателя 25°C
 (**) показание температуры воздуха до нагревателя 20°C
- Атмосферное давление 1015 hPa
 - Плотность воздуха ρ = 1,28 кг/м³

Tehnički podaci / Technical data / Технические данные

Tip / Type / Тип

Površina bazena Pool surface / Площадь бассейна	m ²
Nazivni protok zraka Nominal Air flow / Номинальный поток воздуха	m ³ /h
Odvlaživanje zraka prema VDI 2089 ⁽⁷⁾ Air dehumidification according to VDI 2089 / Осушка воздуха по VDI 2089	kg/h
Učinkovitost povrata topline - zimi Heat recovery efficiency – winter / Эффективность возврата теплоты - зимой	%
Učin povrata toplinske energije – zima Heat recovery capacity – winter / Производительность возврата тепловой энергии – зима	kW

Eskterni pad tlaka / External pressure drop / Внешние потери давления ⁽⁵⁾

Kanalski razvod svježeg i dobavnog zraka Ventilation ducts of fresh and supply air / Канальное распределение свежего и подаваемого воздуха	Pa
Kanalski razvod povratnog i otpadnog zraka Ventilation ducts of return and exhaust air / Канальное распределение возвратного и выбрасываемого воздуха	Pa
Kanalski razvod dobavnog zraka Ventilation ducts of supply air / Канальное распределение подаваемого воздуха	Pa
Kanalski razvod povratnog zraka Ventilation ducts of return air / Канальное распределение возвратного воздуха	Pa

Razina zvučne snage kod 250 Hz / Sound power level at 250 Hz / Уровень звуковой мощности

Dobavnog ventilatora Supply fan / Подающего вентилятора	dB(A)
Odsisnog ventilatora Exhaust fan / Выводящего вентилятора	
Učin dodatnog toplovodnog grijača ⁽⁵⁾ Capacity of additional water heater / Производительность дополнительного нагревателя 70/50°C	kW
Pad tlaka na vodenoj strani grijača ⁽⁵⁾ Pressure drop on water side / Потери давления на стороне воды в нагревателе	kPa
Protok vode kroz toplovodni grijač ⁽⁵⁾ Water volume flow in heater / Поток воды через теплообменник	l/h
Priključak toplovodnog grijača(5) Connection dimensions of water heater / Подключение теплового нагревателя	DN

Pogonska snaga / Operating capacities / Приводная мощность

Dobavnog ventilatora ⁽¹⁾⁽⁴⁾ / Supply fan / Подающего вентилятора	kW
Odsisnog ventilatora ⁽¹⁾⁽⁴⁾ / Exhaust fan / Выводящего вентилятора	
Dobavnog ventilatora ⁽²⁾⁽⁴⁾ / Supply fan / Подающего вентилятора	kW
Odsisnog ventilatora ⁽²⁾⁽⁴⁾ / Exhaust fan / Выводящего вентилятора	
Dobavnog ventilatora ⁽²⁾⁽³⁾ / Supply fan / Подающего вентилятора	kW
Odsisnog ventilatora ⁽²⁾⁽³⁾ / Exhaust fan / Выводящего вентилятора	
Kompresora ⁽⁴⁾ / Compressors / Компрессора	kW

Nazivna snaga / Nominal power / Номинальная мощность

Dobavnog ventilatora / Supply fan / Подающего вентилятора	kW
Odsisnog ventilatora / Exhaust fan / Выводящего вентилятора	



Ukupna radna snaga / Total power / Полная мощность ⁽²⁾

Režim odvlaživanja / Dehumidification mode / Режим осушки	kW
Režim brzog zagrijavanja / Initial heat-up mode / Режим быстрого нагрева	kW
Ukupna nazivna snaga / Total nominal power / Общая Номинальная мощность	kW

Pogonska jačina električne struje / Operating current / Приводная сила электрического тока

Režim odvlaživanja / Dehumidification mode / Режим осушки	A
Režim brzog zagrijavanja / Initial heat-up mode / Режим быстрого подогрева	A
Maksimalna jačina električne struje / Max. current / Максимальная сила электрической энергии	A
Preosigurač u glavnom razvodnom ormaru / Fuse type in main control board / Предохранитель в главном разводном шкафу	
Radni napon / Tension / Напряженность	
Ogrijevna snaga vodenog kondenzatora / Heating power of water condenser / Сила нагрева водяного конденсатора	kW

ie

 Uređaji bez kompresorskog kruga Units without compressors Устройство без компрессорного контура		 Uređaji s kompresorskim krugom Units with compressors Устройство с компрессорным контуром				
10G	15G	10GC	15GC	20GC	25GC	30GC
21	32	21	32	40	50	63
1.000	1.500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000
6,36	9,54	6,36	9,54	12,72	15,90	19,08
75	73	56	66	79	79	76
4,52	6,59	3,37	5,94	9,57	11,90	13,70
300	300	300	300	300	300	300
300	300	300	300	300	300	300
200	200	200	200	200	200	200
200	200	200	200	200	200	200
мощности при 250 Гц ^{(2) (6)}						
80,1	81,7	79,9	80,4	83,5	82,4	83,3
76,2	75,1	77,2	76	77,6	76	76,1
9,06(*)	11,45(*)	7,84(**)	10,6(**)	13,3(**)	18,45(**)	20,33(**)
24,10	9,60	12,10	7,70	6,80	11,40	8,00
397	502	338	457	574	796	877
15	20	15	20	20	20	20
0,245	0,469	0,237	0,41	0,707	0,803	1,006
0,214	0,405	0,247	0,443	0,657	0,834	0,94
0,313	0,552	0,305	0,486	0,782	0,9	1,11
0,28	0,485	0,316	0,518	0,735	0,956	1,041
0,314	0,488	0,133	0,225	0,414	0,422	0,506
-	-	0,155	0,246	0,343	0,415	0,469
-	-	1,223	1,46	1,45	1,87	2,2
0,415	0,715	0,415	0,715	1	1,27	1,7
0,415	0,715	0,415	0,715	1	1,27	1,7
0,593	1,037	1,844	2,464	2,967	3,726	4,351
0,314	0,488	0,288	0,471	0,757	0,837	0,975
0,83	1,43	2,05	2,89	3,33	3,87	5,60
копей энергии ⁽²⁾						
3,75	4,55	6,17	7,15	5,15	11,48	7,5
1,99	2,14	1,82	2,07	1,19	3,92	1,48
5,40	6,20	10,40	10,40	7,40	16,3	11,50
C16/1	C16/1	C16/3	C16/3	C16/3	C25/3	C16/3
1~200-277 V 50/60 Hz	1~200-277 V 50/60 Hz	3~380-480 V 50/60 Hz	3~380-480 V 50/60 Hz	3~380-480 V 50/60 Hz	3~380-480 V 50/60 Hz	3~380-480 V 50/60 Hz
		4,68	6,28	6,47	8,37	9,89

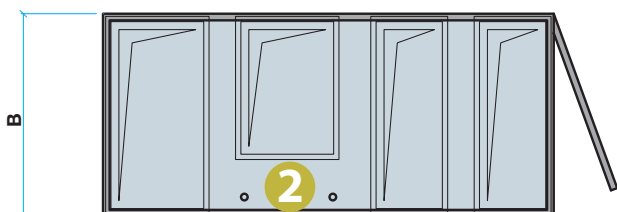
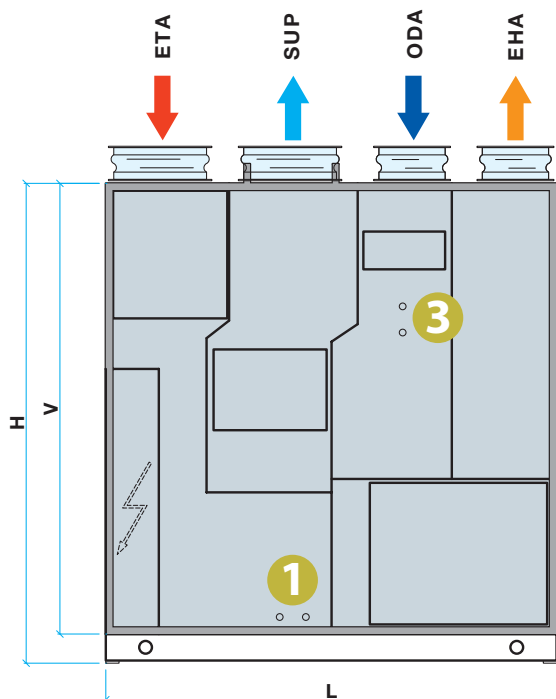
Dimenzije / Dimensions / Размеры

Uređaji bez kompresorskog kruga

Units without compressors



Устройство без компрессорного контура

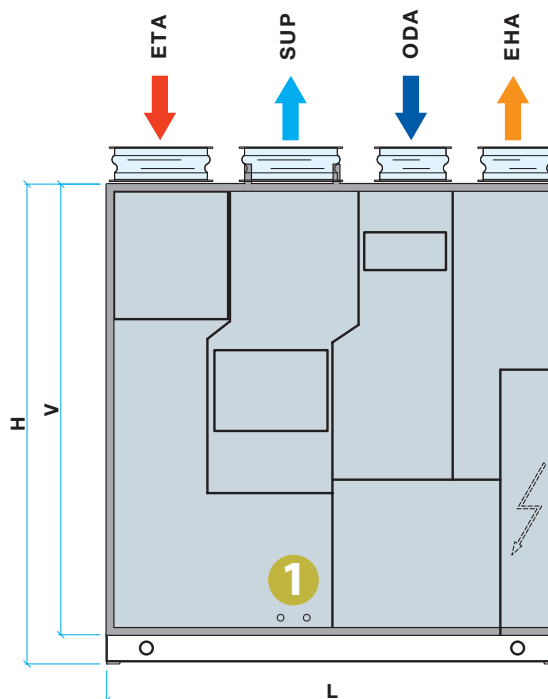


Uređaji s kompresorskim krugom

Units with compressors



Устройство с компрессорным контуром



ODA - Svježi zrak / Fresh air / Свежий воздух

ETA - Povratni zrak / Extract air / Возврат воздуха

SUP - Dobavni zrak / Supply air / Приток воздуха

EHA - Otpadni zrak / Exhaust air / Выбрасываемый возду

1 Priključci za odvod kondenzata
Drain connections
Подключения вывода конденсата

2 Priključci za vodeni grijač
Water heater connections
Подключение водяного подогревателя

3 Priključci za vodeni kondenzator
Water condenser connections
Подключения водяного конденсатора

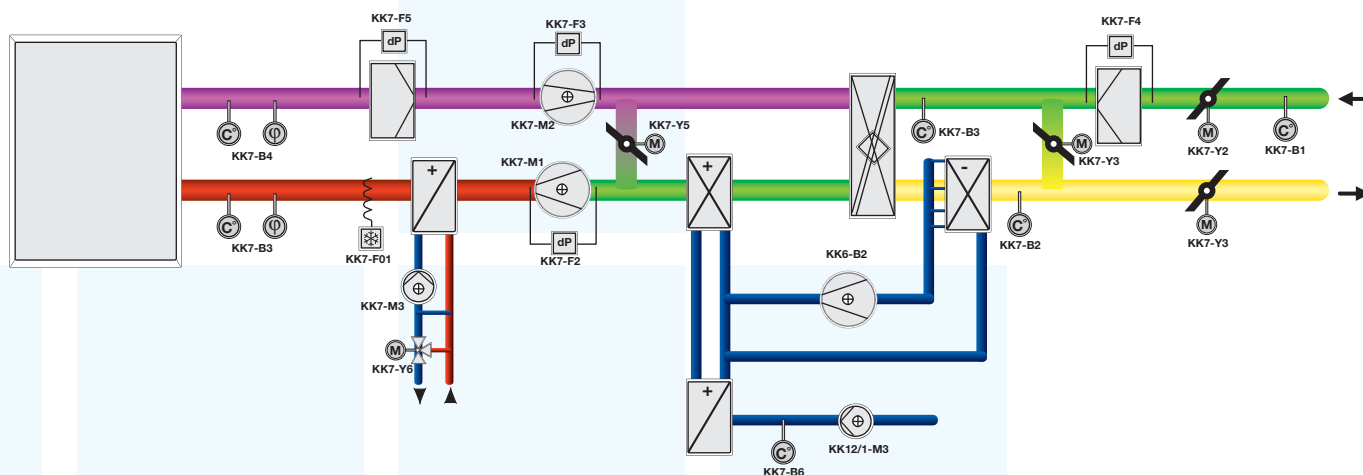
Tip / Type / Типа		10G	15G
L	mm	1600	1600
H	mm	1610	1610
V	mm	1500	1500
B	mm	665	765
Masa* / Weight* / Масса*	kg	400	420
Dimenzije priključka Širina x Visina Connection dimensions Width x Height Размеры подключения Ширина x Высота			
ETA	mm	300x605	300x705
SUP	mm	350x400	350x500
ODA	mm	250x605	250x705
EHA	mm	250x605	250x705

Tip / Type / Типа		10GC	15GC	20GC	25GC	30GC
L	mm	1700	1700	1900	2000	2000
H	mm	1810	1810	1810	1810	2010
V	mm	1700	1700	1700	1700	1900
B	mm	665	765	765	865	865
Masa* / Weight* / Масса*	kg	500	530	570	590	620
Dimenzije priključka Širina x Visina Connection dimensions Width x Height Размеры подключения Ширина x Высота						
ETA	mm	350x605	350x705	350x705	450x805	450x805
SUP	mm	350x400	350x500	350x500	450x600	450x600
ODA	mm	250x605	250x705	350x705	350x805	350x805
EHA	mm	250x605	250x705	250x705	250x805	250x805

*Masa uređaja je približna / Weight data are estimated / Масса устройства указана ориентировочно

- Dimenzije uređaja za vanjsku ugradnju na upit / Dimensions of outdoor unit on request / Размеры устройства для наружного монтажа по запросу

Automatska regulacija / Automatic control / Автоматический контроль



Tehničke karakteristike / Technical Specification / Технические характеристики

- Sustav automatske regulacije sastoji se od upravljačkog ormara, DDC regulatora i opreme u polju
 - Upravljački ormar ugrađen u uređaj
 - Montirane i spojene komponente automatske regulacije
 - DDC regulator s jednostavnim korisničkim LCD sučeljem
 - Pouzdane i kvalitetne pred-definirane i testirane HVAC aplikacije
 - Mogućnost povezivanja na centralni nadzorni sustav upravljanja
 - Vremenski program s podešenjem tjednog programa i opcijama slobodnih dana i praznika
 - Dnevni i noćni režim rada
 - Režim brzog zagrijavanja zraka u prostoru bazena
 - Upravljanje radom dobavnog i odsisnog ventilatora pomoću senzora protoka zraka, ili mjerenjem eksternog pada tlaka zraka
 - Kontrola temperature i vlage prostora bazena
 - Kaskadna kontrola između temperature zraka u prostoru (odsisni zrak) i temperature dobavnog zraka s minimalnim i maksimalnim graničnim vrijednostima temperature dobavnog zraka
 - Upravljanje temperaturom dobavnog zraka, sustavom rekuperacije topline i ventilom grijača u sekvencama.
 - Upravljanje protokom dobavnog zraka za osiguranje minimalne dopuštene temperature dobavnog zraka.
 - Promjena odnosa protoka zraka između dobavnog i odsisnog ventila
 - Zaštita od smrzavanja s protusmrzavajućim osjetnikom na zračnoj strani
 - Nadzor filtera dobavnog i odsisnog filtra s diferencijalnim presostatima
 - Rekuperator topline s maksimalnim ekonomičnim preklonom (MECH)
 - Upravljanje s pumpom vodenog grijača (dodatno funkcija „forsiranja pumpe)
- Opција :**
- Korisničko sučelje za web pristup regulatoru
 - Dislocirana jedinica za upravljanje (sobna jedinica)
 - Upravljanje dogrijavanjem bazenske vode
- Automation control system consists of electrical control panel, and field equipment
 - Control panel integrated into the unit
 - Pre-mounted and connected automatic control components
 - DDC controller with user friendly LCD display
 - Predefined and tested HVAC applications for more quality and reliable operation
 - Suitable for connection to Building Management System
 - 7-day time switch with holiday / special day program
 - Day / Night mode
 - Initial warm-up of air in pool space
 - Control of the supply and extract air fans with differential pressure sensors, or by measuring the external air pressure drop
 - Control of humidity and temperature of air in pool space
 - Room (extract air) to supply air temperature cascade control with minimum and maximum limitation of the supply air temperature
 - Control of the supply air temperature via the heat recovery system and the heating coil valve in sequence
 - Control of the supply air volume to ensure minimum supply air temperature
 - Correction of air volume ratio between supply and exhaust air fan.
 - Frost protection with frost protection sensor on the airside
 - Supervision of the supply and extract air filters with differential pressure sensors
 - Heat recovery system with Maximum Economy Changeover (MECH)
 - Control of the heating coil pump, with pump kick
- Option:**
- User interface with web access to the controller
 - Remote set point adjuster (room unit)
 - Control of pool water reheating
- Система автоматического регулирования состоит из шкафа управления, ДДС-регулятора и оборудования согласно комплектации.
 - Шкаф управления встроено в систему.
 - Смонтированные и подсоединенные компоненты автоматического регулирования
 - ДДС-регулятор с удобной пользовательской LCD панелью управления.
 - Точные и качественные предварительно настроенные и тестированные HVAC системы.
 - Возможность связи с центральной контрольной системой управления
 - Программирование временного режима работы с настройкой недельной программы и режима выходных дней и праздников
 - Дневной и ночной режим работы
 - Режим быстрого нагрева воздуха в помещении бассейна.
 - Управление работы приточного и вытяжного вентилятора с помощью датчиков потока воздуха, или измерения дополнительного падения давления воздуха.
 - Контроль температуры и влажности в помещении бассейна.
 - Каскадный контроль разницы температур воздуха в помещении (вытяжной воздух) и температуры приточного воздуха с минимальными и максимальными пограничными допускаемыми показаниями температуры приточного воздуха.
 - Управление температурой приточного воздуха, системой рекуперации тепла и вентиляем подогревателя в заданной последовательности.
 - Управление потоком приточного воздуха для обеспечения минимальной допустимой температуры подаваемого воздуха.
 - Изменение соотношения потока воздуха между приточным и вытяжным вентилятором
 - Защита от замерзания противобледенительным датчиком на воздушной стороне
 - Контроль фильтра приточного и вытяжного фильтра с дифференциальными прессостатами
 - Рекуператор теплоты с максимальным экономичным соединением (MECH)
 - Управление насосом водяного обогревателя (дополнительно функция – усиления насоса)
- Возможно:**
- Пользовательская панель управления регулятором посредством web-подключения
 - Отдельная единица управления (комнатная единица)
 - Контроль бассейн нагревательных едок

Tehnički opis

Kućiče

Konstrukcija uređaja iz valjanih šupljih aluminijskih profila plastificiranih u standardnu boju RAL 7035.

Uređaj izrađen sukladno s normom EN 1886.

Oplata uređaja od panela sastavljenog iz plastificiranog pocinčanog lima i ispunom od negorive kamene vune, klase A1 prema EN 13501-1 kao toplinskom i zvučnom izolacijom. Debljina panela 25 mm.

Uređaj postavljen na temeljni okvir od čvrstog pocinčanog čeličnog "C" profila visine 100 mm.

Brave, ručice i okov omogućavaju jednostavno rukovanje, a svi spojevi su zabrtvljeni posebnom gumenom trakom i jamče dugotrajnu nepropusnost za vodu i zrak. Gumeni podmetači služe za smanjenje prijenosa vibracija s klima uređaja na podlogu.

Spojevi uređaja standardno opremljeni fleksibilnim priključcima za montažu na ventilacijski kanale.

Vanjske izvedbe (na zahtjev)

Postoje povećane visine (200-300 mm).

Debljina panela 50 mm.

Istrujni otvori prema okolini opremljeni istrujnim haubama (umjesto fleksibilnih priključaka).

Vanjska oplata panela iz pocinčanog plastificiranog lima.

Kućiče uređaja dodatno brtvljeno radi vodonepropusnosti.

Uređaj opremljen odgovarajućim krovom.

Zaklopke

Regulacijska zaklopka sastoji se od niza elokiranih aluminijskih lopatica s gumenom brtvom, ugrađenih u zajednički aluminijski okvir. Zakretanje lopatica zaklopke obavlja se pomoću odgovarajućeg elektromotornog pogona.

Filtri zraka

Za vanjski i odsisni zrak standardne izvedbe panelnog oblika, sintetički, antistatički, klase G4 prema EN 779, zabrtvljeni po obodu, s manometrom za prikaz pada tlaka preko DDC regulatora.

Mogućnost ugradnje filtera drugih klasa (na upit).

Pločasti rekuperator

Uređaj sadrži pločasti rekuperatora s visokim stupanjem povrata topline (do 79%). Lamele pločastih rekuperatora zaštićene od korozije epoksidnim premazom.

Ventilatorska jedinica

Ventilatorsko kolo s EC elektromotorom klase IE3 i ugrađenim mjernim sustavom na nastrujnoj mlaznici ventilatorskog kola za mjerenje odnosa tlakova i posredno protočnih količina zraka.

Toplovodni grijač zraka

Izrađen iz bakrenih cijevi s aluminijskim lamelama zaštićenih epoksidnim premazom, sabirna cijev iz bakra. Grijač opremljen sa zaštitnim termostatom protiv smrzavanja.

Dodatni kompresorski rashladni sustav

Koristi se za hlađenje prostora, opremljen scroll kompresorima.

Sastavljen od kompresora, direktnog isparivača, posude iz nehrđajućeg čeličnog lima za sakupljanje kondenzata, zrakom hlađenog kondenzatora, vodenog kondenzatora i komponenti rashladnog kruga.

Rashladni sustav predviđen za rad s ekološki prihvatljivim i za okoliš neškodljivim rashladnim sredstvom R407C.

Elektroupravljački ormar

Ormar se isporučuje kompletno ožičen i ispitan, sa svom potrebnom dokumentacijom, a ugrađen u kućiče same kompaktne klima komore.

Signalizacija stanja elektromotornih potrošača te pojedinih dijelova automatike prikazana je na DDC upravljaču.

Elektro upravljački ormar isporučuje se sa svim potrebnim elementima DDC upravljanja i elementima energetskih instalacija (bimetali, sklopnici, grebenaste upravljačke sklopke).

Dodatne opcije i pribor :

- Vanjska izvedba uređaja
- Panelni filtri klase F5
- Tvornički atest (tlačna proba)
- Transport uređaja na objekt
- Montaža uređaja na objektu
- Godišnje održavanje prema preporukama proizvođača
- Korisničko sučelje za web pristup regulatoru
- Dislocirana jedinica za upravljanje (sobna jedinica)
- Upravljanje dogrijavanjem bazenske vode

Technical Specification

Casing

Unit housing construction from extruded aluminum profiles powder coated to standard RAL 7035 color.

Devices are designed in accordance with EN 1886 standard.

Panels consist of inner and outer skin with thermal and acoustic insulation. Outer skin of coated galvanized steel sheet and inner skin from 0,8 mm thick galvanized steel sheet. Acoustic and thermal insulation from non-combustible mineral wool, A1 category according to EN 13501-1. Panel thickness of 25 mm.

Base frame made of solid "C" profiled galvanized steel sheet. Height of 100 mm.

Door levers, handles and hinges enable simple handling. All joints are sealed with special rubber seal for long lasting waterproof and air tightness.

Rubber inserts under the unit for reducing the vibrations from the unit to the ground surface.

Unit opening for joint to ventilation ducts standard equipped with flexible canvas.

Outdoor (weatherproof) design (on request)

Base frame with extended height (200-300 mm).

Panel thickness of 50 mm.

Unit openings for joints to ventilation ducts equipped with rain hoods (instead of flexible canvas).

Outer panel skin from galvanized steel plate powder coated.

Unit casing additionally sealed to be waterproofed.

Unit equipped with appropriate roof.

Dampers

Regulation damper consist of several anodized aluminum fins with rubber sealing, all mounted on common aluminum frame. Opening/closure of air dampers by electric servo motors.

Air filters

Standard design for fresh and extract air filtration includes synthetic, antistatic panel filters class G4 according to EN 779, sealed at frame and with installed pressure gauge and manometers for visualization of pressure drop on DDC controller.

Possibility to install different filter class (on request).

Plate exchanger

Plate heat exchangers with high energy efficiency ratio (up to 79 %). Fins of the plate exchanger protected with corrosion resistant epoxy layer.

Fan unit

Fan with EC motor class IE3 with measuring system on inlet cone of fan rotor for measurement of pressure difference and air volume flow respectively.

Water heater

Made of copper tubes with aluminum fins protected with corrosion resistant epoxy layer. Collector tube form copper. Heater equipped with frost protection thermostat.

Additional cooling system with compressors

Used for cooling of spaces, equipped with digital scroll compressor with constant regulation for maintaining the permanent temperature of supply air.

Consist of: compressor, direct evaporator, stainless steel drain pan, air condenser, water condenser and refrigeration circuit components.

Refrigeration system prepared for work with environmental friendly and safe refrigerant R407C.

Control switchbox

Control switchboxes are completely wired and tested, installed inside the unit, with all necessary certificates.

Measured and adjustable values, status and alarms are possible to read on digital screen on front side of DDC controller.

Control switchboxes are delivered with all necessary elements of DDC regulation and electrical components (bimetals, relays, control switches).

Additional options and accessories:

- Outdoor design
- Panel filters class F5
- Factory certificate (pressure test)
- Transport of unit on site
- Installation of unit on site
- Maintenance according to manufacturer's recommendations
- User interface with web access to the controller
- Remote set point adjuster (room unit)
- Control of pool water reheating

Технические характеристики

Корпус

Конструкция устройства из катаных полых алюминиевых профилей, пластифицированных в оболочку стандартного цвета RAL 7035.

Устройство выполнено в соответствии с нормами EN 1886.

Облицовочные панели устройства изготовлены из пластифицированных оцинкованных листов и заполнены несгораемой каменной ватой класса A1, в соответствии со EN 13501-1 стандартом в качестве термо и звукоизоляции. Толщина панелей 25 мм.

Устройство установлено на базовую раму высотой 100 мм изготовленную из жестких «П»-образных профилей.

Замки, ручки и рамки обеспечивают легкость в обслуживании, а все соединения уплотнены специальной резиновой лентой и гарантируют долговременную герметичность и защиту от проникновения воды и воздуха. Резиновые подкладки служат для уменьшения переноса колебаний с устройства на его основание.

Соединения устройства стандартно оборудованы гибкими соединениями для монтажа к вентиляционным каналам.

Внешнее исполнение (по запросу)

Подставка увеличенной высоты (200 - 300 мм).

Толщина панели 50 мм. Выходные наружу отверстия оборудованы вытяжными накладками (вместо гибкого подсоединения).

Внешняя облицовка панелей из оцинкованного стального листа.

Корпус устройства дополнительно герметизирован для влаго непроницаемости.

Устройство оборудовано специальной крышкой.

Клапаны

Регуляционный клапан состоит из ряда эластичных алюминиевых лопастей с резиновыми уплотнителями вдоль краев профилей, закрепленных в алюминиевую несущую раму. Вращение лопастей клапана обеспечивается с помощью электромоторного привода.

Воздушные фильтры

Для наружного и выбрасываемого воздуха использованы стандартные, панельного вида фильтры, синтетические, антистатические, класса G4 по EN 779, уплотненные по ободу, с манометром для показания потерь давления на DDC регуляторе.

Возможна установка фильтров другого класса (по заказу).

Пластинчатый рекуператор

Устройство оборудовано пластинчатым рекуператором с высокой степенью возврата тепловой энергии (до 79%) .

Пластины рекуператора защищены от коррозии эпоксидным покрытием

Вентиляторная единица

Вентиляторное колесо с ЕС электромотором класса IE3 со встроенной измерительной системой на всасываемом потоке воздуха вентиляторного колеса для измерения соотношения

давлений и косвенного объема потока.

Теплопроводный нагреватель воздуха

Изготовлен из медных трубок с алюминиевыми пластинами, защищенными эпоксидным покрытием, коллекторная трубка изготовлена из меди. Нагреватель для защиты от обледенения оборудован защитным термостатом.

Дополнительная компрессорная система охлаждения

Применяется для охлаждения помещения и оборудована спиральным компрессором.

Система состоит из: компрессора, прямого испарителя, емкости для сбора конденсата из нержавеющей стали, конденсатора охлаждаемого воздухом, водного конденсатора и компонентов охлаждающего контура.

Система охлаждения предусмотрена для работы с экологически приемлемым охлаждающим средством R407C.

Шкаф электроуправления

Шкаф поставляется полностью оборудованным и испытанным, со всей необходимой документацией, встроенным в корпус камеры кондиционирования.

Сигнализация состояния электромоторных потребителей и отдельных частей автоматики представлена на DDC панели.

Шкаф электроуправления оборудован всеми необходимыми элементами DDC панели и энергетического оборудования (биметаллы, переключатели, гребенчатые переключатели управления).

Дополнительные возможности и приборы:

- Наружное исполнение устройства
- Панельные фильтры класса F5
- Встроенный, в шкаф управления, модем для удаленного контроля и управления параметрами устройства
- Заводской аттестат (испытание давлением)
- Поставка оборудования на объект
- Монтаж устройства на объекте
- Годовое обслуживание в соответствии с предписаниями производителя

Дополнительные возможности и принадлежности:

- Внешнее исполнение устройства
- Карманные фильтры класса F5
- Фабричный аттестат (проба давления)
- Транспортировка устройства на объект
- Монтаж устройства на объекте
- Годовое обслуживание по рекомендациям производителей
- Пользовательская панель управления регулятором посредством web-подключения
- Отдельная единица управления (комнатная единица)
- Контроль бассейн нагревательных едок



www.proklima.hr



Poduzeće za proizvodnju opreme za ventilaciju, klimatizaciju i toplozračno grijanje d.o.o.

Sjedište

Talani 14
HR-10000 Zagreb, Hrvatska

Ured i pogon

Gradna 78E
HR-10430 Samobor, Hrvatska
Telefon: +385 1/6546-343
Faks: +385 1/6546-344

E-pošta: proklima@proklima.hr
Internet: www.proklima.hr

Manufacturing and installation of ventilation, airconditioning and heating equipment

Head

Talani 14
HR-10000 Zagreb, Croatia

Office and factory

Gradna 78E
HR-10430 Samobor, Croatia
Phone: +385 1/6546-343
Fax: +385 1/6546-344

E-mail: proklima@proklima.hr
Internet: www.proklima.hr

Предприятие по производству вентиляционного, кондиционирующего и теплового оборудования

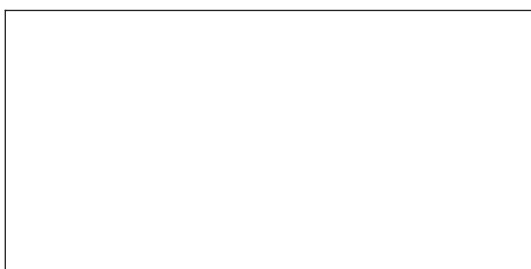
Центральный офис

Talani 14
HR-10000 Zagreb, Хорватия

Офис и производство

Gradna 78E
HR-10430 Samobor, Хорватия
Телефон: +385 1/6546-343
Факс: +385 1/6546-344

Электронная почта: proklima@proklima.hr
Интернет : www.proklima.hr



◀ Naš partner i zastupnik

◀ Our partner and representative

◀ Наш партнер и представитель