



ЕНЕРГО ВЪЗОБНОВЯВАЩИ КАМЕРИ С ДИРЕКТНО ИЗПАРЕНИЕ

ЕВК - TDS



Описание

Микроклиматът в сградите е безспорно един от най-важните фактори за комфорта на обитателите им. В помещения с висока относителна влажност, като закрити плувни басейни и СПА комплекси, поддържането на подходяща температура и своевременното отвеждане на влагата са от голямо значение. Ролята на климатичните и вентилационни системи е да осигурят не само комфорт, но и в същото време да предотвратят кондензацията по вътрешните повърхности през зимния сезон, като по този начин се запазва строителната конструкция и обзавеждането за по-дълъг период от време.



Традиционно, системите за вентилация и климатизация на закрити басейни изискват повече енергия. Климатичните камери с вградена термopомпа са най-енергоефективното решение, поради двустепенната рекуперация на енергия. Първата степен се осъществява от пластинчат рекуперативен или ротационен регенеративен топлообменник, а втората е вграденият термopомпен агрегат, чиято пълна ефективност (COP) е над 9 (COP^{*}>9).

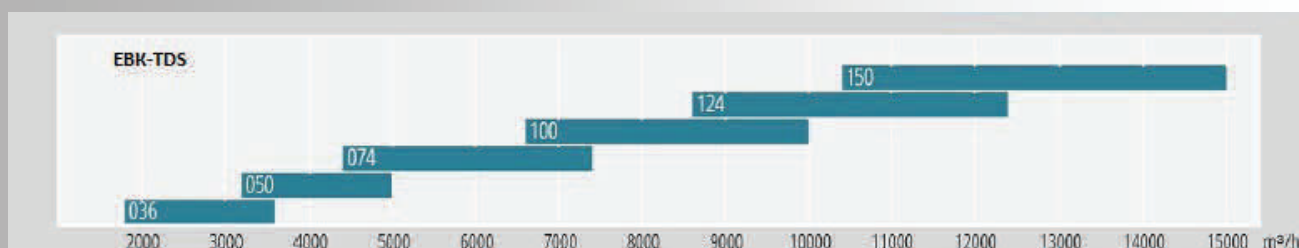
Камерите **EBK - TDS** са предназначени за работа в чиста и взривобезопасна среда.

Климатичните камери с вградени вътрешен модул и изнесен външен термopомпен агрегат намират приложение в :

- * Обществени сгради
- * Търговски и бизнес сгради
- * Закрити спортни плувни басейни
- * Термални и минерални бани
- * Частни закрити басейни
- * Спа комплекси

Конструкция

Камерите се изработват на модулен принцип, което позволява лесното им сглобяване, монтаж и демонтаж

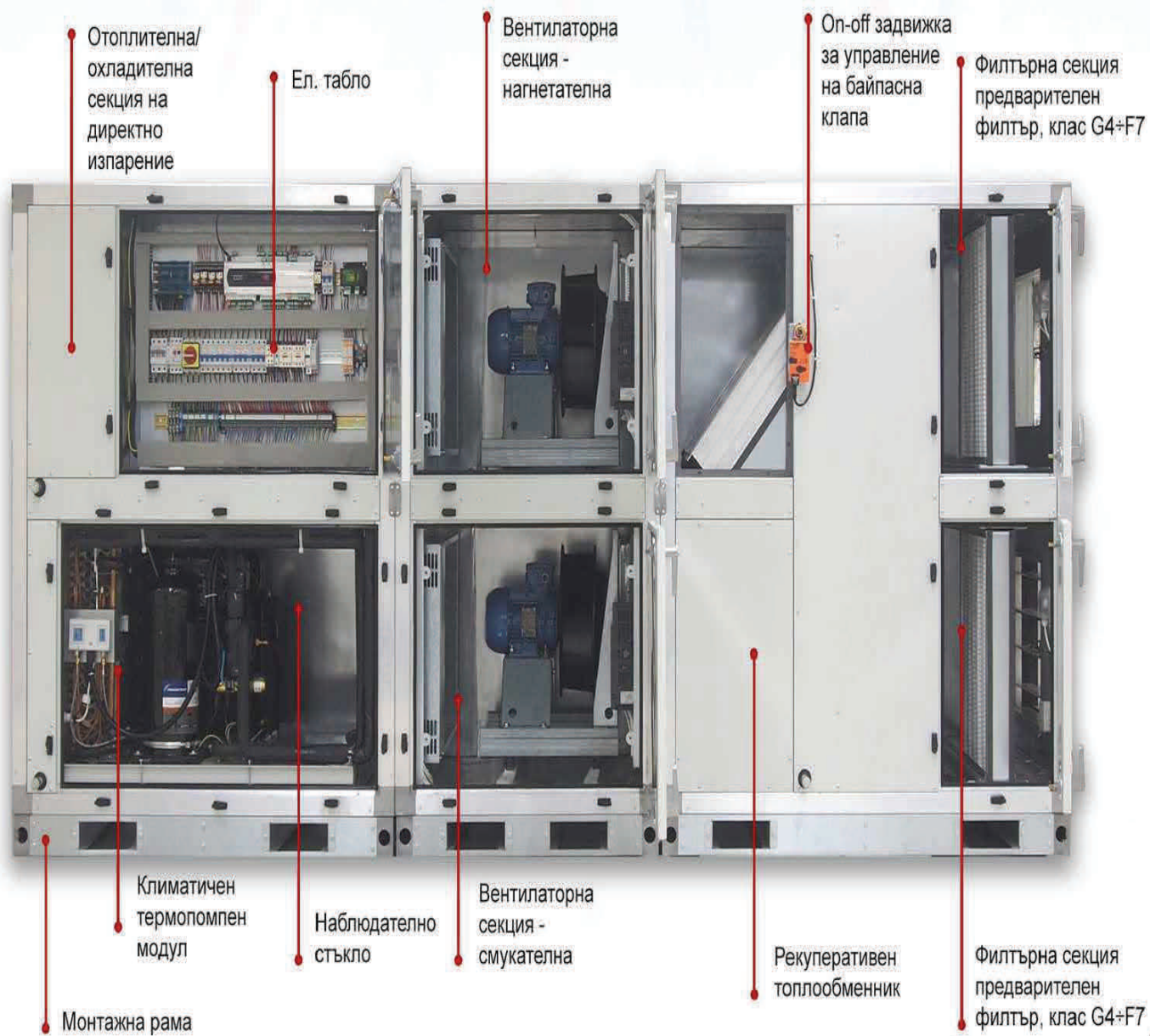


Серията EBK - TDS с вградени вътрешен модул и изнесен външен термopомпен агрегат е с дебит от 1800 до 15000 мЗ/ч.

Предимства

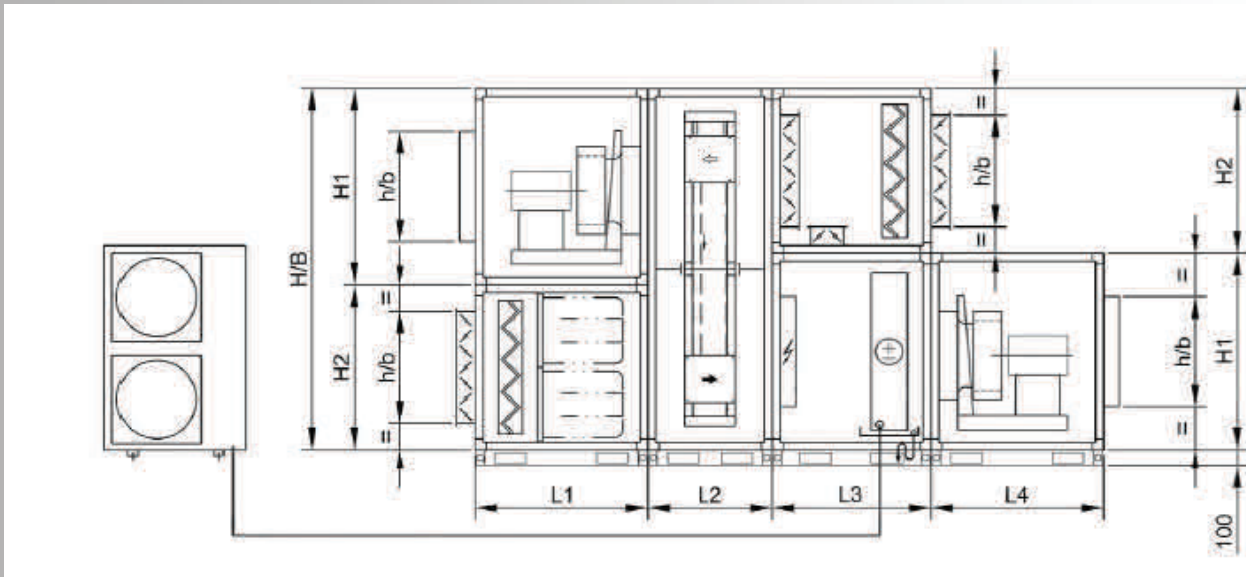
- * Високоэффективно двустепенно възстановяване на отпадната топлина на отработения въздух
- * Възможност за избор на два модела топлообменни апарати с ефективност от 35% до 65%
- * Термopомпен модул с променлив капацитет на компресора от 10% до 100% - Copeland Scroll Digital
- * Ефективност по-висока от 90%
- * IE2 и IE3 вентилатори с ЕС двигатели и честотно управление за ниска консумация на енергия
- * All in 1 - Компактно и лесно за транспорт и монтаж съоръжение, като всичките модули се присъединяват посредством бързи връзки
- * Лесно и прецизно управление, чрез програмируем контролер

Конструкция



Технически характеристики

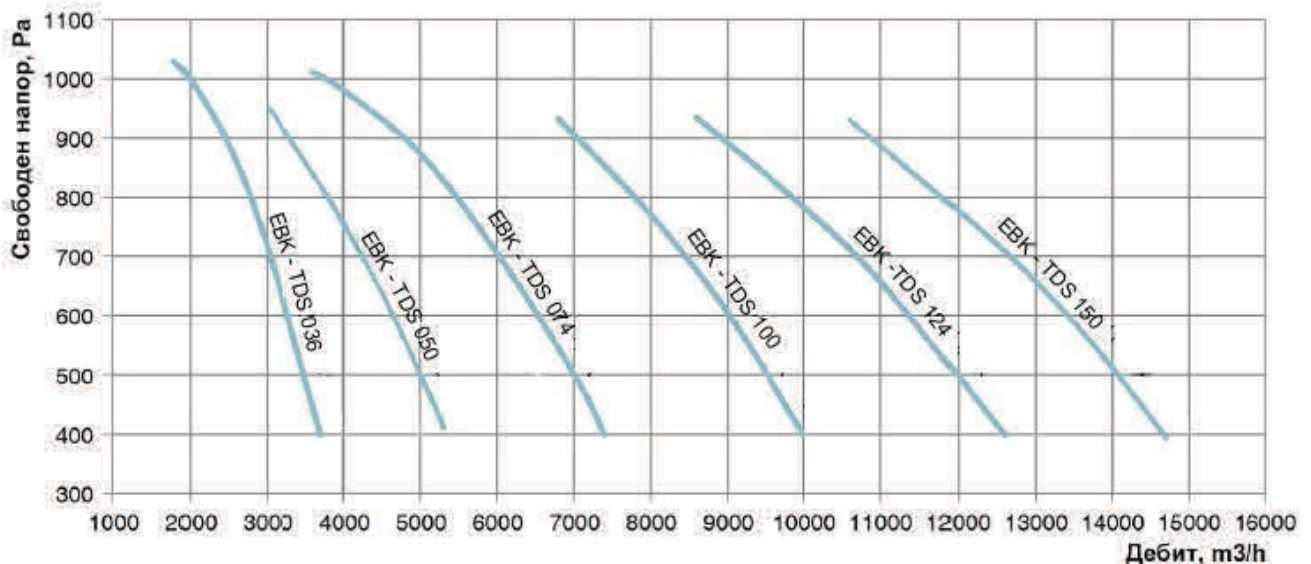
EBK—TDS / 036 ; 050 ; 074 ; 100 ; 124 ; 150 /



Габаритни и присъединителни размери

Модел	Дебит m ³ /h	B mm	H mm	L mm	H1 mm	H2 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	b mm	h mm
EBK - TDS 036	1800÷3700	1100	1400	3200	700	700	900	600	900	800	700	500
EBK - TDS 050	3300÷5000	1400	1500	3300	800	700	900	600	900	900	1000	500
EBK - TDS 074	3600÷7400	1600	1800	3500	900	900	1000	600	900	1000	1000	700
EBK - TDS 100	6800÷10000	1850	2000	4000	1000	1000	1100	800	1100	1000	1400	700
EBK - TDS 124	8600÷12400	2200	2300	4200	1250	1050	1150	800	1100	1150	1400	800
EBK - TDS 150	10400÷15000	2200	2300	4400	1250	1050	1250	800	1100	1250	1600	800

Аеродинамични характеристики



		EBK - TDS 036	EBK - TDS 050	EBK - TDS 074	EBK - TDS 100	EBK - TDS 124	EBK - TDS 150
Максимален дебит	m ³ /h	3700	5000	7400	10000	12400	15000
Минимален дебит	m ³ /h	1800	3300	3600	6800	8600	10400
Свободен напор при максимален дебит	Pa	400	400	400	400	400	400
Номинална мощност на вентилаторите	kW	1,5+1,1	2,2+1,5	3,0+2,2	4,0+3,0	5,5+4,0	7,5+5,5
Номинална мощност на външното тяло	kW	5,10	7,70	2x5,10	2x7,70	3x6,1	3x7,7
Номинална мощност на ел. нагреватели	kW	6,25	6,25	10,00	11,25	15,00	22,50
Номинална мощност на ел.двигател на ROT	kW	0,09	0,09	0,09	0,18	0,18	0,18
Пълна инсталирана мощност	kW	14,04	17,74	25,49	33,83	42,98	58,78
Ел. захранване	Ph/V/ Hz	3+N / 400 / 50					
Параметри на въздуха : от помещение 22°C/φ30%; пресен въздух -15°C/φ90%							
Температура на въздуха подаван към помещението	°C	22,8	24,6	22,8	24,6	24,1	24,6
Ефективност на ротационен топлообменник "въздух- въздух" ROT	%	68,6	71,9	71,8	71,4	72,5	69,3
Разменена топлина от ROT	kW	37,70	53,30	79,00	105,90	134,40	154,10
Отоплителна мощност на термopомпата VRF	kW	9,00	14,90	18,00	29,80	35,60	44,70
Пълна отоплителна мощност по пресен въздух	kW	52,20	73,70	105,20	147,42	183,10	220,20
Необходима ел. мощност	kW	11,28	14,70	19,87	30,12	35,03	49,58
COP _{система} ⁽¹⁾ при максимален дебит и вентилатори		4,63	5,01	5,29	4,89	5,23	4,44
COP _{система} ⁽²⁾ при максимален дебит без вентилатори		5,83	6,44	7,00	6,25	6,72	5,63
Параметри на въздуха : от помещение 22°C/φ30%; пресен въздух -15°C/φ90%							
Температура на въздуха подаван към помещението	°C	25,8	28,2	25,8	28,2	27,5	28,2
Ефективност на ротационен топлообменник "въздух- въздух" ROT	%	68,8	72,1	72,0	71,6	72,7	69,5
Разменена топлина от ROT	kW	25,20	35,50	52,60	70,60	89,60	102,70
Отоплителна мощност на термopомпата	kW	12,40	20,50	24,80	41,00	49,00	61,50
Пълна отоплителна мощност по пресен въздух	kW	37,60	56,00	77,40	111,60	138,60	164,20
Необходима ел. мощност	kW	6,26	10,02	12,63	20,04	23,91	30,64
COP _{система} ⁽¹⁾ при максимален дебит и вентилатори		6,01	5,59	6,13	5,57	5,80	5,36
COP _{система} ⁽²⁾ при максимален дебит без вентилатори		9,54	8,28	9,94	8,25	8,59	8,13
Параметри на въздуха : от помещение 27°C/φ47%; пресен въздух 35°C/φ40%							
Температура на въздуха подаван към помещението	°C	21,6	19,8	21,6	19,8	19,8	19,8
Ефективност на пластинчат топлообменник "въздух- въздух" ROT	%	69,7	72,9	72,8	72,4	73,5	70,4
Разменена топлина от ROT	kW	7,10	10,00	14,80	19,80	25,10	28,80
Охладителна мощност от външно VRF тяло	kW	16,00	27,00	32,00	54,00	67,20	81,00
Пълна охлаждаемa мощност по пресен въздух	kW	23,10	37,00	46,80	73,80	92,30	109,80
Необходима ел. мощност	kW	7,54	12,10	15,19	24,20	29,55	36,88
EER _{система} ⁽³⁾ при максимален дебит и вентилатори		3,06	3,06	3,08	3,05	3,12	2,98
EER _{система} ⁽⁴⁾ при максимален дебит без вентилатори		4,43	4,19	4,52	4,17	4,24	4,15

Компоненти

КОНСТРУКЦИЯ

Носещата конструкция на камерата е изработена от специални алуминиеви профили, свързани посредством алуминиеви ъгли. Панелите са тип "сандвич", състоящи се от външен и вътрешен капак, с вградена топло и звукоизолация между тях. Капаците могат да бъдат изработени от поцинкована ламарина с прахово полимерно покритие.

Дебелината на панелите е 25 и 50мм. Камерата отговаря на клас T3 и T2 на топлопреминаване, съгласно



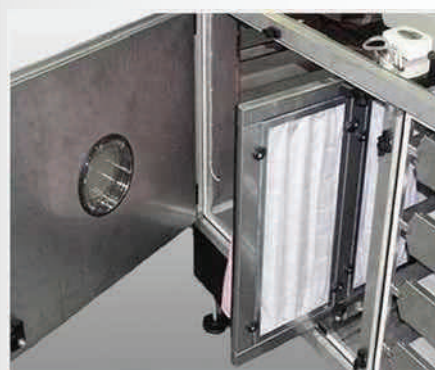
ПОДВИЖНА ЖАЛУЗИЙНА РЕШЕТКА

Подвижна жалузийна решетка с ръчно задвижване или бързодействаща автоматична задвижка, директно свързана към температурен датчик. По този начин се осигурява защита от замръзване на водната секция.



ФИЛТЪРНА СЕКЦИЯ

Стандартно, съоръжението се произвежда с касетъчен филтър, клас G4. По желание на клиента, филтрите могат да бъдат касетъчни и джобни, с клас на филтрация от G4 до F9. Филтрите се монтират към конструкцията посредством водачи и заключващ механизъм, така че при нужда да могат лесно да се демонтират.



Компоненти

РЕКУПЕРАТОРНА СЕКЦИЯ

Топлообменник с междинен топлоносител

При този вариант се поставят два топлообменника "вода-въздух" в потока на пресния и отработения въздух. Топлообменниците са свързани с тръбна мрежа, в която посредством помпа циркулира постоянно вода / пропилен-гликол.

Този тип топлообменници се използват, когато двата потока трябва да бъдат напълно изолирани един от друг или поради специфични монтажни изисквания. Топлообменниците са изградени от медни тръби и алуминиеви ламели.



Пластинчат рекуперативен топлообменник

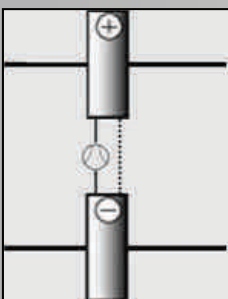
Компактно съоръжение, позволяващо загряване/охлаждане на външния въздух, използвайки енергията на отработения въздух. Двата въздушни потока са напълно разделени.

В климатичните камери се използват пластинчати рекуперативни топлообменници с алуминиеви ламели. Предвижда се и байпасна клапа, която служи за разскрежаване на топлообменника през зимата и дава възможност за работа в режим "free cooling" през преходните сезони.

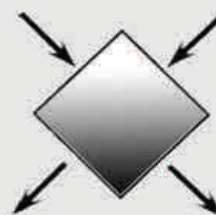


Ротационен регенеративен топлообменник

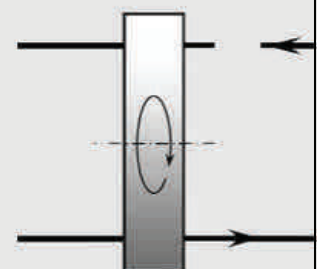
Работното колело се върти, като по този начин осигурява топлообмен между потока на топлия отработен въздух и студения свеж въздух. Възможност е частично възвръщане на влага от изхвърляния въздух.



$E = 35 + 50 \%$



$E = 50 + 65 \%$



$E = 65 + 80 \%$

Компоненти

ТЕРМОПОМПЕН МОДУЛ (СЕКЦИЯ ДИРЕКТНО ИЗПАРИЕНИЕ)

Камери с вградено вътрешно и изнесено външно тяло EBK-TDS

Термопомпата позволява лесно затопляне и охлаждане на постъпващия въздух, без необходимост от допълнителен енергиен източник.

Системите EBK-TDS използват външен VRF термопомпен агрегат, монтиран в близост до климатичната камера. Вътрешното тяло (изпарител или кондензатор в зависимост от режима на работа) е вградено във вентилационната камера.

Вграденият електрически терморегулиращ вентил осигурява плавно управление на системата. Вторият компресор работи в "on/off" режим. Секцията е напълно автоматизирана и готова за експлоатация. Секцията на директно изпарение, както и цялата климатична камера, се управлява от свободно програмируем контролер.

Секцията на директно изпарение се предлага с различни мощности и размери, така че да отговаря максимално на нуждите на клиента.



Всички вентилатори са статично и динамично балансирани.

Захранване: 400V / 50Hz.

Два типа вентилатори:

- * Центробежен вентилатор с едностранно засмукване и свободно изтичане (plug-fan):
 - високоефективен
 - плавно регулиране на дебита и налягането, чрез инверторно управление
 - добри акустични характеристики
- * Центробежен вентилатор с двустранно засмукване и назад обърнати лопатки.
 - високоефективен
 - монтиран върху виброгасяща рама
 - присъединен към конструкцията с мека връзка



Управление

Климатичните и вентилационните инсталации рядко са натоварени максимално. Промяната на количеството обработен въздух, съобразно моментните нужди на обекта води до оптимизиране на енергийните разходи. Това става чрез използване на честотни инвертори и управление със свободно програмируеми контролери.

Честотен инвертор

Честотният инвертор позволява плавно регулиране на оборотите на трифазни електродвигатели.

Това дава възможност за намаляване на експлоатационните разходи до 25%.

Клас на защита на честотния инвертор IP20 и IP66, като мощността им варира между 0,37 и 22 kW.



- Регулира водна отоплителна и охладителна секция, снабдени със смесителен възел и защитен термостат против замръзване; електроотоплителна секция с блокиращ термостат против прегряване и прибор за наличие на въздушен поток.
- Регулира входна и изходна клапи, снабдени с моторни задвижки, нагнетателен и смукателен вентилатори
- Оборудван с пропорционален регулатор на топлинна мощност.
- Управлява допълнителен степенен модул на нагревателни секции.
- Управлява регулатор на обороти (един или повече), като ги включва и изключва.
- Управлява стаен регулатор.
- Защита против замръзване.
- Защита против прегряване.

Климатични и вентилация ЕООД
Гр.Варна, ул. Атанас Москов №14 А /ЗПЗ
Тел.052/960 306
<http://www.acvent.bg>
E-mail: office@acvent.bg