



# UIMAHALLIT JA KYLPYLÄT

Uima-allastilojen ilmankuivaus ja  
kylpylöiden höyrykehitys

Kosteudenhallinta ja haihdutusjäähdytys

 **condair**

# Miksi uima-allastilojen ilmankuivaus on tärkeää

Uima-altaan pinnalta vettä haihtuu nopeasti ja uimahallissa vallitsee yleisesti lämpimät olosuhteet: Nämä yhdessä aiheuttavat uima-allastiloissa erittäin korkean suhteellisen ja absoluuttisen sisäilman kosteuden sekä painostavan lämmön tunteen. Sen lisäksi, että tällainen lämpö on epämiellyttävää altaan käyttäjille ja henkilökunnalle, on se myös epäterveellistä ja saattaa aiheuttaa mm. verenkiertohäiriöitä.

Kosteaa ilmaa on bakteereille täydellinen kasvualusta. Koska uimareilla on päällään vain uima-asu, bakteerit saattavat päästä hyvinkin nopeasti ihmisen iholle aiheuttaen pahimmassa tapauksessa tulehduksia ja tauteja.

Terveysriskien ohella lämmin ja kostea ilma saattaa vaurioittaa rakennusta sisältä. Ongelmia voi esiintyä erityisesti "viileissä kohdissa", kuten lasipinnoilla, metallisissa osissa ja ulkoseinillä, minne vesi helpommin tiivistyy aiheuttaen korroosiota ja hometta.

Tästä aiheutuu lyhyempiä huoltovälejä, käyttökatkoksia ja ennen kaikkea lisäkustannuksia. Näitä ehkäistäkseen uima-allastiloihin olisi hyvä asentaa nykyaikainen ilmankuivainjärjestelmä.

## Energiataloudelliseen ilmankuivaukseen tarvitaan asiantuntijan osaamista

Yksinkertaisin keino ilman kuivaamiseen on avata ikkunat ja ovet ja antaa ilmanvaihdon hoitaa kuivaus. Se on kuitenkin yhtä epätaloudellista kuin asunnon tuulettaminen lämmityskauden aikana (esim. ikkunat pysyvästi auki). Ongelmana on, että sisäilmaa pitää lämmittää aina vain enemmän, koska tuulettamalla ulkoa pääsee sisään viileää ilmaa.

Juuri uima-allastiloihin kehitetyt Condairin ilmankuivaimet toimivat edellämainittuun keinoon verrattuna huomattavasti tehokkaammin ja ympäristöä säästävämmin. Saatavilla on useita eri vaihtoehtoja, asiakkaan tarpeista riippuen. Condairin teknologia perustuu suoraan höyrystyseen lämpöpumppujärjestelmään. Tällaisen teknologian etuna on, että ilmankuivaus ja -lämmitys tehdään jopa 60 prosenttia taloudellisemmin verrattuna perinteisiin ulko- ja poistoilmalla toimiviin järjestelmiin.

Keskeinen osa uima-allastilojen ilmankuivausta on energianhallinta, sillä kuivausprosessi tuottaa lämpöä. Uima-allastilojen käyttökustannusten

vähentämiseksi Condairin kuivaimet ottavat lämpöpumpun avulla kuivauksen aikana syntyvän lämmön talteen.

Ilmankuivain toimii niin, että uima-allastilasta ulos tuleva kostea ilma virtaa ensin höyrystimen läpi. Ilma jäähtyy prosessin aikana ja ylimääräinen kosteus tiivistyy pois. Kuivatettu ilma johdetaan lauhduttimen läpi, missä syntynyt lämpö palautetaan takaisin tuloilmaan. Tämän keinon avulla uima-allastilalle kertyy huomattavaa energiansäästöä. Lämpö otetaan talteen lämpöpumppuun ja päästetään takaisin uima-allastilaan kuivan tuloilman mukana.



Miellyttävä ilmapiiri, ei enää hiostavaa kuumuutta



Kuiva lattia on turvallisempi kävellä



Ehkäisee hometta, ruostetta ja rakenteellisia vaurioita



# CONDAIR DP-W

## Seinälle asennettava ilmankuivain

Condairin DP-W –ilmankuivain uima-allastilaan on suosittu jälkiasennusvalinta, koska se on edullinen ja helppo asentaa. Sen rakenteen syvyys on suhteellisen pieni, 260–310 mm, eli se ei vie paljoa tilaa ja on erityisen helppo asentaa uuteen kohteeseen tai jälkiasennuksena.

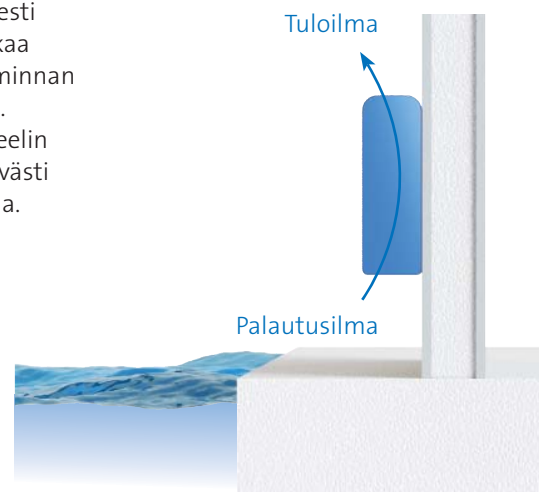
Condair DP-W -malliston laitteet ovat sisätiloihin tarkoitettuja, seinälle asennettavia ilmankuivaimia. Malliston muotoilu on tyylikäs, ja laite pystyy lauhttamaan 49–190 litraa päivässä (kun olosuhteet ovat 30 °C / 80 % RH). Se sopii erityisesti pienempiin yksityisiin uima-allastiloihin ja se on käyttövalmis heti kun se on liitetty virtalähteeseen ja kondenssiveden poistavaan viemäriin.

Erillisenä yksikkönä toimiva Condair DP-W on hetkessä käyttövalmis. Se toimii todella hiljaa ja sopii pienen kokonsa vuoksi monenlaiseen tilaan ja arkkitehtuuriin. Tyylikkäässä laitteessa on pyöristetyt reunat. DP-W-sarja toimii todella tehokkaasti R410A-kylmäaineen käytön ja sisäänrakennetun lämmöntalteenoton ansiosta.

Resursseja ja energiakustannuksia säästyy, kun poistolämpöä poistuu lämpöpumppupiirin avulla ja palautetaan takaisin sisäilmaan.

Säästöjä saavuttaakseen Condair DP-W:een voidaan asentaa kuumavesipatteri tai sähkölämmitin, elektroniset tai mekaaniset kosteusanturit, tukijalat sekä muita lisävarusteita.

Tarpeen vaatiessa tästä voidaan rakentaa jälkikäteen sellainen ilmastointilaitte, jolla kosteudensäätöä voi kokonaisvaltaisesti hallita. Sisäänrakennettu, perinpohjaisesti testattu ohjauselektronikka takaa kestävän sekä taloudellisen toiminnan ja parametrit toimivat kätevästi. Käyttäjäystävällisen ohjauspaneelin ansiosta Condair DP-W voi pysyvästi keventää henkilöstön työtaakkaa.



Tekniset tiedot		DP 50-W	DP 75-W	DP 100-W	DP 150-W	DP 200-W
Dehumidification capacity at 30°C – 80%	l/24h	49	73	95	155	190
Dehumidification capacity at 30°C – 60%	l/24h	39	56.7	77.4	118.3	146.7
Dehumidification capacity at 28°C – 60%	l/24h	35.9	51.6	71.1	101.6	132.3
Dehumidification capacity at 26°C – 60%	l/24h	33.4	47.3	65.8	93.4	121.3
Air flow	m <sup>3</sup> /h	500	800	1000	1400	1650
Available external pressure (external pressure optional)	Pa	40				
Nominal power consumption <sup>(1)(6)</sup>	kW	0.9	1.2	1.6	1.9	2.5
Maximum power consumption <sup>(2)(6)</sup>	kW	1.2	1.5	2	2.3	3.1
Electrical heater (optional)	kW	3			6	
Maximum current consumption	A	3.9	5.6	8.4	10.5	13.2
Hot Water coil (optional) <sup>(4)</sup>	kW	3.5	7	7	11.5	11.8
Operating range (Humidity/Temperature)	% RH	50–99% RH / 20–36°C				
Power supply	V/Ph/Hz	230/1/50				
Sound pressure level <sup>(3)</sup>	dB(A)	47	50	50	52	54
Refrigerant/volume	Type / g	R410A / 470	R410A / 600	R410A / 700	R410A / 1200	
CO <sub>2</sub> equivalent <sup>(10)</sup>	t-CO <sub>2</sub> e	0.98	1.25	1.46	2.51	
Dimensions (H x W x D)	mm	750 x 835 x 260	750 x 1135 x 260		840 x 1384 x 310	
Weight	kg	50	64	68	99	102

# CONDAIR DP-R

## Viereiseen huonetilaan asennettava ilmankuivain

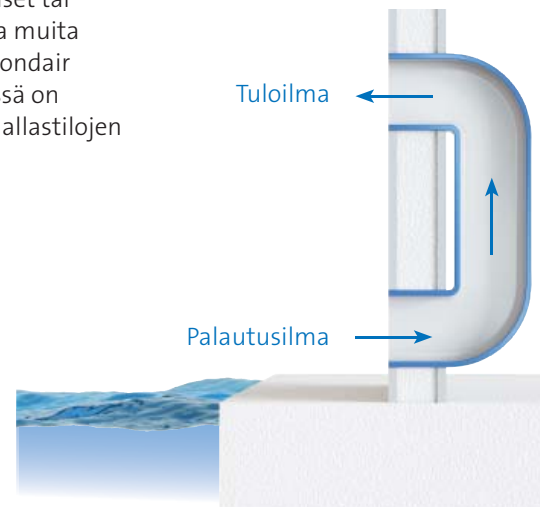
Condairin DP-R-malli on oivallinen ratkaisu tehokkaaseen ilmankuivaukseen, ja sopii erityisesti tilanteisiin, joissa laitteen tulee olla poissa näkyvistä. Condair DP-R –ilmankuivain asennetaan takaseinään tai lähitilaan eli se sopii erityisen hyvin uima-allastiloihin. Sisätilaa säästyy eikä laite häiritse sisustussuunnittelua. Lisäetuna on myös korkea mukavuusaste allastilojen käyttäjille.

Koska ilmankuivain sijaitsee fyysisesti erillisessä huonetilassa, laitteen kompressorin ja puhaltimen aiheuttama melu allastilaan on vähäinen. Kuten Condairin seinään asennettava yksikkö, myös Condair DP-R –ilmankuivain on saatavilla viidessä eri koossa ja kapasiteeteilla 49-190 l/vrk.

Ilmankuivaimen voi helposti asentaa uima-allastilan viereiseen huoneeseen ja liittää allasalueen sisäpuolelle Condairin ilmanvaihtokanavan (lisävaruste) ja kahden seinään tehtävän aukon kautta.

Laite ei tarvitse paljoa tilaa allasalueen sisäpuolella eikä sen asentamiseen tarvitse nähdä paljoa vaivaa. Condairin DP-R-ilmankuivausjärjestelmästä näkyy vierailijoille ainoastaan lähes huomaamaton palautus- ja tuloilmasäleikkö.

Condairin korkealuokkaiseen lämpöpumpputeknologiaan perustuva lämmöntalteenottojärjestelmä minimoi luonnollisesti myös DP-R-sarjan lämpöhävikin taaten kestävästä ilmankuivauksesta myös jatkuvassa käytössä. Kuumavesipatterit ja sähkölämmittimet, elektroniset tai mekaaniset kosteusanturit ja muita lisävarusteita on saatavilla Condair DP-R –ilmankuivaimen. Tässä on kattava ja kompakti ratkaisu allastilojen ilmastointiin.



Tekniset tiedot		DP 50-R	DP 75-R	DP 100-R	DP 150-R	DP 200-R
Dehumidification capacity at 30°C – 80%	l/24h	49	73	95	155	190
Dehumidification capacity at 30°C – 60%	l/24h	39	56.7	77.4	118.3	146.7
Dehumidification capacity at 28°C – 60%	l/24h	35.9	51.6	71.1	101.6	132.3
Dehumidification capacity at 26°C – 60%	l/24h	33.4	47.3	65.8	93.4	121.3
Air flow	m <sup>3</sup> /h	500	800	1000	1400	1650
Available external pressure (external pressure optional)	Pa	40				
Nominal power consumption <sup>(1)(6)</sup>	kW	0.9	1.2	1.6	1.9	2.5
Maximum power consumption <sup>(2)(6)</sup>	kW	1.2	1.5	2	2.3	3.1
Electrical heater (optional)	kW	3			6	
Maximum current consumption	A	3.9	5.6	8.4	10.5	13.2
Hot Water coil (optional) <sup>(4)</sup>	kW	3.5	7	7	11.5	11.8
Operating range (Humidity/Temperature)	% RH	50–99% RH / 20–36°C				
Power supply	V/Ph/Hz	230/1/50				
Sound pressure level <sup>(3)</sup>	dB(A)	47	50	50	52	54
Refrigerant/volume	Type / g	R410A / 470	R410A / 600	R410A / 700	R410A / 1200	
CO <sub>2</sub> equivalent <sup>(10)</sup>	t-CO <sub>2</sub> e	0.98	1.25	1.46	2.51	
Dimensions (H x W x D)	mm	680 x 706 x 250	680 x 1006 x 250		770 x 1255 x 300	
Weight	kg	41	57	61	82	87



# CONDAIR DP-C

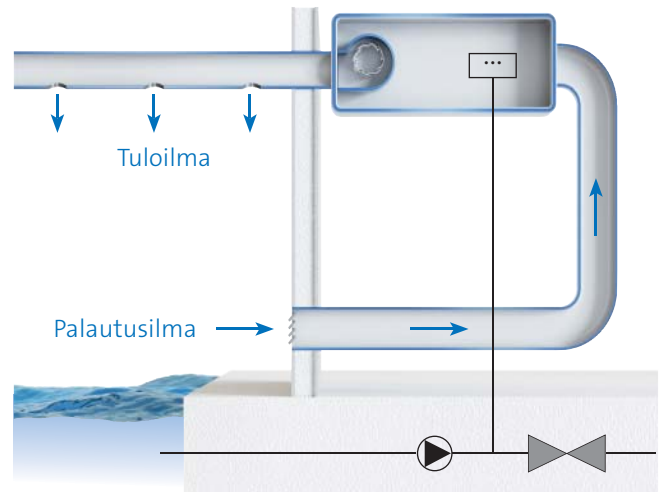
## Kattoon ripustettava ilmankuivain

Condair DP-C on todella kompakti, litteästi muotoiltu ratkaisu ilmankuivaukseen, joka voidaan ripustaa alakattorakenteeseen. Tällainen menetelmä sopii erityisen hyvin silloin, kun konehuonetta ei ole tai huonetila on niin pieni, ettei lattialle asennettava yksikkö mahdu sinne. Asennus edellyttää erillistä tulo- ja palautusilman kanavoitinta allastilaan. Melua aiheuttavat komponentit, eli kompressorit ja puhallin, sijaitsevat uima-allasalueen ulkopuolella. Näin melutaso pysyy minimissä ja käyttö helppona.

Condair DP-C -kattoon ripustettavassa uima-allastilan ilmankuivaimessa on lämmön talteenottojärjestelmä, jolla voidaan tukea allasveden lämmitystä tai vaihtoehtoisesti voidaan lisävarusteena asentaa kuumavesipatteri tai sähkölämmitin, elektroniset tai mekaaniset kosteusanturit. Kuivauskapasiteetti on 49–190 litraa päivässä.

### Erityispiirteet:

- Tehokas ilmankuivaus
- Energiataloudellinen lämpöpumpputeknologia
- Kylmäaine R410A
- Hiljaiset puhallimet
- Erittäin kompakti, litteä kotelo
- Lisävarusteena lämmön talteenottojärjestelmä, jolla voidaan tukea allasveden lämmitystä
- Lukuisia lisävarusteita



Tekniset tiedot		DP 50-C	DP 75-C	DP 100-C	DP 150-C	DP 200-C
Dehumidification capacity at 30°C – 80%	l/24h	49	73	95	155	190
Dehumidification capacity at 30°C – 60%	l/24h	39	56.7	77.4	118.3	146.7
Dehumidification capacity at 28°C – 60%	l/24h	36	51.6	71.1	101.6	132.3
Dehumidification capacity at 26°C – 60%	l/24h	33.5	47.3	65.8	93.4	121.3
Air flow	m <sup>3</sup> /h	500	800	1000	1400	1650
Available external pressure (external pressure optional)	Pa	50–150				
Nominal power consumption <sup>(1)(6)</sup>	kW	0.97	1.29	1.76	2.07	2.74
Maximum power consumption <sup>(2)(6)</sup>	kW	1.2	1.5	2	2.3	3.1
Electrical heater (optional)	kW	3			6	
Maximum current consumption	A	3.9	5.6	8.4	10.5	13.2
Hot Water coil (optional) <sup>(4)</sup>	kW	3.5	7.5	8.5	13	14
Operating range (Humidity/Temperature)	kW	--	1.1	1.7	2.3	3
Power supply	% RH	50–99% RH / 20–36°C				
Sound pressure level <sup>(3)</sup>	V/Ph/Hz	230/1/50				
Refrigerant/volume	dB(A)	50	52	54	59.5	61.5
CO <sub>2</sub> equivalent <sup>(10)</sup>	Type / g	R410A / 470	R410A / 600		R410A / 900	R410A / 1200
Dimensions (H x W x D)	t-CO <sub>2</sub> e	0.75	1.25		1.88	2.51
Weight	mm	360 x 710 x 700	460 x 900 x 980		560 x 1050 x 1160	
Weight	kg	63	95	122	131	140

# CONDAIR DP 75-950

## Ilmankuivain konehuoneeseen

Condair DP 75-950 on uima-allastiloihin tarkoitettu ilmankuivainmallisto, joka sijoitetaan konehuoneeseen tai muuhun tekniseen tilaan. Se pystyy toimittamaan raitista ilmaa allasalueelle, ja siinä olevalla lämmön talteenottojärjestelmällä voidaan tukea ilman tai allasveden lämmitystä. Kierrätysilmaprozessilla taataan turvallinen ja energiataloudellinen, altaan aukioloajoista riippumaton ilmankuivaus.

Laaja valikoima tuotteita, kymmenen eri ilmavirtauskantamaa ja kuivauskapasiteetti 73-940 l/vrk, sopii monenlaiseen käyttökohteeseen.

Sisäänrakennettu lämmöntalteenotto tuo merkittäviä säästöjä lämmityskustannuksiin, sillä lämpöpumppupiiristä talteen otetusta lämmöstä suuri osa syötetään takaisin allastilaan. Laite on niin tehokas, että joissakin tapauksissa se voi jopa korvata kokonaan tilan lämmityksen.

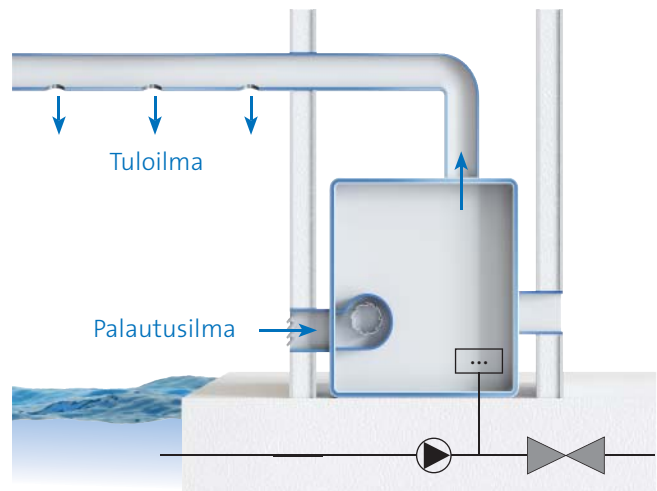
Noin 20% tuotetusta lämpöenergiasta voidaan käyttää allasveden lämmittämiseen lisävarusteena saatavilla olevan osittaisen lämmöntalteenoton kautta. Lämmöntalteenottojärjestelmän käyttäminen allasveden lämmitystä varten on eduksi esimerkiksi tiloissa, joissa on korkea huonelämpötila.

Tällöin järjestelmällä voidaan estää tilan lämmön nousua.

Lisävarusteena saatavilla on kuumavesipatteri tai sähkölämmitin, jolla sisäilmaa voi nopeasti lämmittää. Ilmavirtaan voidaan myös sekoittaa jopa 20% ulkoilmaa. Condair DP -sarjan uima-allastilojen ilmankuivaimeen on saatavilla laaja valikoima lisävarusteita ja koko järjestelmä voidaan räätälöidä allastilan erityisvaatimuksia noudattaen.

### Erityispiirteet:

- Tehokas ilmankuivaus
- Tehokas lämpöpumppupiiri
- Osittainen lämmöntalteenotto allasveteen
- Kuumavesi- tai sähkökäyttöinen lämmitin
- Mittatilaustyöt tilauksesta





Tekniset tiedot		DP 75	DP 100	DP 150	DP 200
Dehumidification capacity at 30°C – 80%	l/24h	73	95.2	157.1	194.3
Dehumidification capacity at 30°C – 60%	l/24h	56.6	76.5	111	145.3
Dehumidification capacity at 28°C – 60%	l/24h	51.6	71.1	103	133.5
Dehumidification capacity at 26°C – 60%	l/24h	47.3	65.8	92.6	123.3
Air flow	m <sup>3</sup> /h	800	1000	1500	1800
Available external pressure (external pressure optional)	Pa	50–150			
Nominal power consumption <sup>(1)(6)</sup>	kW	1.4	1.82	2.27	2.9
Maximum power consumption <sup>(2)(6)</sup>	kW	1.59	2.05	2.68	3.44
Electrical heater (optional)	kW	3		6	
Maximum current consumption	A	7.8	9.1	12.4	15.7
Hot Water coil (optional) <sup>(4)</sup>	kW	7.5	8.5	13.9	15.2
Partial heat recovery unit <sup>(5)</sup>	kW	1.1	1.7	2.3	3
Humidity/temp. operating range	% RH	50–99% RH / 20–36°C			
Power supply	V/Ph/Hz	230/1/50			
Sound pressure level <sup>(3)</sup>	dB(A)	52	54	60	62
Refrigerant/volume	Type / g	R410A / 550		R410A / 1100	
CO <sub>2</sub> equivalent <sup>(10)</sup>	t-CO <sub>2</sub> e	1.15		2.3	
Dimensions (H x W x D)	mm	800 x 800 x 400		1000 x 1060 x 550	
Weight	kg	85	90	130	135

Tekniset tiedot		DP 270	DP 350	DP 450	DP 550	DP 750	DP 950
Dehumidification capacity at 30°C – 80%	l/24h	263.1	340.2	418.8	566.8	751.1	939.3
Dehumidification capacity at 30°C – 60%	l/24h	185.1	262.3	336.3	425	596.4	759.7
Dehumidification capacity at 28°C – 60%	l/24h	168.9	242.9	313.5	392.6	554.7	706.7
Dehumidification capacity at 26°C – 60%	l/24h	153.4	223.9	290.8	359.6	513.5	654.6
Air flow	m <sup>3</sup> /h	3500	4200		5500	7000	8500
Compression available (higher compression optional)	Pa	50–150					
Nominal power consumption <sup>(1)(6)</sup>	kW	5.18	6.49	9.42	10.1	12.88	19.6
Maximum power consumption <sup>(2)(6)</sup>	kW	6.6	7.99	9.85	13	16	21
Electrical heater (optional)	kW	9			9/18		
Maximum current consumption	A	12	14.2	17.9	22	27	39
Hot Water coil (optional) <sup>(4)</sup>	kW	22.8	24	24	42	49	56
Partial heat recovery unit <sup>(5)</sup>	kW	1.8	2.2	2.7	3.5	-	-
Humidity/temp. operating range	% RH	50–99% RH / 20–36°C					
Power supply	V/Ph/Hz	400/3/50					
Sound pressure level <sup>(3)</sup>	dB(A)	63	64		66		
Refrigerant/volume	Type / g	R410A / 3000	R410A / 2500		R410A / 9000	R410A / 8000	
CO <sub>2</sub> equivalent <sup>(10)</sup>	t-CO <sub>2</sub> e	6.26	5.22		18.79	16.7	
Dimensions (H x W x D)	mm	1378 x 1154 x 704			1750 x 1504 x 854		
Weight	kg	207	211	215	415	423	430

(1) at t<sub>a</sub> = 30°C; relative humidity = 80% r.H.  
(2) at t<sub>a</sub> = 35°C; relative humidity = 75% r.H.  
(3) Laboratory values in 1 m in the open air in accordance with ISO 9614, actual values may vary

(4) at t<sub>a</sub> = 30°C; water temperature 80/70°C, compressor in standby  
(5) at t<sub>a</sub> = 30°C; relative humidity = 80%; water temperature 27/32°C  
(6) without electrical heater  
(7) sound power level compliant with ISO 9614

(8) without outdoor air supply  
(9) incl. 30% outdoor air supply (-5°C, 80% r.H.)  
(10) R410A global warming potential (GWP) = 2088 CO<sub>2</sub>e



# CONDAIR DP-HE

## Laaja ilmankuivausjärjestelmä

Condair DP-HE on laaja ilmankuivausjärjestelmä julkisiin uimahalleihin, ja sitä voidaan käyttää myös poistoilman poistamiseen ja raittiin ilman toimittamiseen. Se sopii myös kylpylöihin, hotelleihin ja urheiluhalleihin ja säättää luotettavasti sekä lämpötiloja että kosteustasoja äärimmäisissäkin olosuhteissa. Siinä olevalla lämmön talteenottojärjestelmällä vältetään energian tuhlausta ja tuetaan ilman tai allasveden lämmitystä.

Condairin DP-HE-sarjassa on seitsemän erittäin tehokkaasti toimivaa eri mallia. Kuivauskapasiteetti on 133–565 litraa päivässä ja suorituskyky ulkoilmassa vieläkin parempi. Condairin tehokas ilmankuivain kuivattaa jopa 1054 l/vrk ja takaa erittäin tarkan kosteudensäädön paljon käytetyissä allastiloissa.

Condair DP-HE soveltuu ensisijaisesti julkisiin uimahalleihin ja kylpylöihin, joissa arvostetaan sekä helppoa käyttöä että tehokasta toimintakykyä. Laitteessa on erillinen automatisoitu ilmansekoitustoiminto, joka säätelee ilmankosteutta ja lämpötilaa automaattisesti vallitsevasta käyttötilasta riippuen.

### Toimintaperiaate

Lämmin ja kostea paluuilma allastilasta johdetaan lämmöntalteenottokennon läpi, missä osa energiasisällöstä siirtyy tuloilmaan. Maksimissaan 30 % ilmavirrasta voidaan johtaa suoraan ulos ja jäljelle jäävä osa johdetaan höyrystimen läpi ja kuivatetaan. Ilmankuivauksen jälkeen ilmavirtaan sekoitetaan tarvittava määrä raitista ilmaa. Ilmavirta puhalletaan lämmöntalteenottokennon läpi, missä se esilämpimää.

Ennen allastilaan puhallusta tuloilma vielä lämmitetään lämpöpumpun lauhdutusosasta saatavalla energialla. Mikäli ulkoilma on erittäin kylmää tai kun käytössä on raitisilmaseos, voi käydä niin, ettei vaadittua sisälämpötilaa saavuteta. Tällaisissa tapauksissa sisätilaan voidaan asentaa kuumavesilämmityspatteri, jolla ilmaa lämmitetään.

Sisäilman laatu paranee merkittävästi, koska raitista ilmaa voidaan tuoda sisään jopa 30%. Raitis ilma tehostaa myös ilmankuivausta, sillä sen kosteustaso on yleensä alhaisempi kuin uima-allastilan sisäilman kosteustaso. Näin myös kylmäainepiirillä kuivaamiseen tarvitaan vähemmän energiaa.

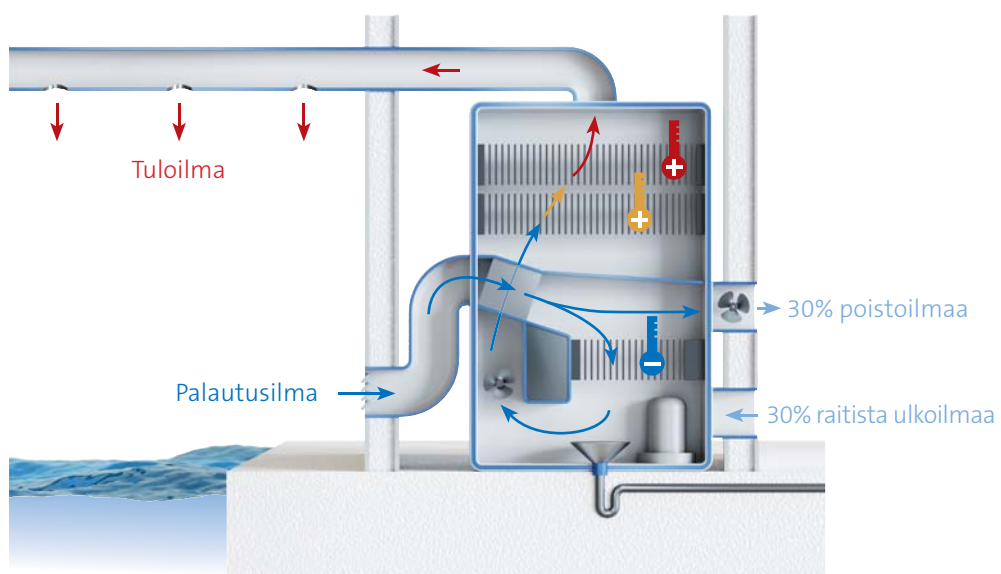


Verrattuna muihin ilmankuivaimille, Condair DP-HE:n kuivauskapasiteetti on jopa 30 prosenttia suurempi sen kaksikäyttöisen ristivirtalämmönvaihtimen ansiosta, joka kuluttaa vähemmän energiaa.

Energiataloudellisuutta voidaan optimoida käyttämällä erillistä energiansäästöjärjestelmää silloin, kun uima-allas on poissa käytöstä. Laitteen joustavien lisävarusteiden ansiosta suurin hyötysuhde voidaan saavuttaa, oli käyttöaste sitten mikä tahansa päivän aikana.

### Erityispiirteet:

- Raitista ilmaa jopa 30% automaattisesti
- Ristivirtalämmönvaihtimen kaksoiskäyttö
- Lisävarusteena lämmöntalteenotto jolla tuetaan allasveden lämmitystä
- Vakiona vesikiertoinen lämmityspatteri
- Elektroninen ohjain



Tekniset tiedot		DP 1500-HE	DP 2000-HE	DP 2800-HE	DP 3500-HE
Dehumidification capacity at 30°C–60% <sup>(8)</sup>	l/24h	132.7	162.3	248.9	310.7
Dehumidification capacity at 30°C–60% <sup>(9)</sup>	l/24h	223	290.9	444.8	552.2
Dehumidification capacity at 28°C–60% <sup>(8)</sup>	l/24h	123.4	152	232.2	290
Dehumidification capacity at 28°C–60% <sup>(9)</sup>	l/24h	236.3	309.8	472.9	575.7
Dehumidification capacity at 26°C–60% <sup>(8)</sup>	l/24h	114.4	140.8	218.3	270.2
Dehumidification capacity at 26°C–60% <sup>(9)</sup>	l/24h	212.1	276.9	423.2	525.4
Air flow	m <sup>3</sup> /h	1500	2000	2800	3500
Available external pressure	Pa	200			
Fresh air available max.	m <sup>3</sup> /h	450	600	845	1050
Nominal power consumption <sup>(1)</sup>	kW	1.97	2.54	3.44	5.27
Maximum current consumption	A	6.8	9.4	12.7	17.7
Hot Water coil (optional) <sup>(4)</sup>	kW	18	23	28	33
Power supply	V/Ph/Hz	400/3/50			
Sound pressure level <sup>(3)</sup>	dB(A)	63	63	66	66
Refrigerant/volume	Type / g	R410A / 1600		R410A / 2500	R410A / 3000
CO <sub>2</sub> equivalent <sup>(10)</sup>	t-CO <sub>2</sub> e	3.34	3.34	5.22	6.26
Dimensions (H x W x D)	mm	1770 x 1000 x 640		1850 x 1500 x 750	
Weight	kg	290	305	400	420

Tekniset tiedot		DP 4200-HE	DP 5200-HE	DP 6000-HE
Dehumidification capacity at 30°C–60% <sup>(8)</sup>	l/24h	376	464.4	565.2
Dehumidification capacity at 30°C–60% <sup>(9)</sup>	l/24h	587.5	746.4	907.5
Dehumidification capacity at 28°C–60% <sup>(8)</sup>	l/24h	350.4	434.1	527.2
Dehumidification capacity at 28°C–60% <sup>(9)</sup>	l/24h	618.9	766.5	930.2
Dehumidification capacity at 26°C–60% <sup>(8)</sup>	l/24h	325.8	407.8	492.4
Dehumidification capacity at 26°C–60% <sup>(9)</sup>	l/24h	545.8	681	822.2
Air flow	m <sup>3</sup> /h	4200	5200	6000
Available external pressure	Pa	200		
Fresh air available max.	m <sup>3</sup> /h	1260	1560	1800
Nominal power consumption <sup>(1)</sup>	kW	5.86	7.74	9.94
Maximum current consumption	A	18.5	20.9	25.8
Hot Water coil (optional) <sup>(4)</sup>	kW	53	64	70
Power supply	V/Ph/Hz	400/3/50		
Sound pressure level <sup>(3)</sup>	dB(A)	68	69	
Refrigerant/volume	Type / g	R410A / 5000		
CO <sub>2</sub> equivalent <sup>(10)</sup>	t-CO <sub>2</sub> e	10.44		
Dimensions (H x W x D)	mm	1950 x 1950 x 1250		
Weight	kg	570	590	620

(1) at t<sub>e</sub> = 30°C; relative humidity = 80% r.H.

(2) at t<sub>e</sub> = 35°C; relative humidity = 75% r.H.

(3) Laboratory values in 1 m in the open air in accordance with ISO 9614, actual values may vary

(4) at t<sub>e</sub> = 30°C; water temperature 80/70°C, compressor in standby

(5) at t<sub>e</sub> = 30°C; relative humidity = 80%; water temperature 27/32°C

(6) without electrical heater

(7) sound power level compliant with ISO 9614

(8) without outdoor air supply

(9) incl. 30% outdoor air supply (-5°C, 80% r.H.)

(10) R410A global warming potential (GWP) = 2088 CO<sub>2</sub>e

# Höyrykehittämiä kylpylöihin ja saunoihin

Useat hotellit ja kuntosalit tarjoavat käyttäjilleen saunapalveluita.

Höyrysaunan käyttö vaikuttaa terveyteen positiivisesti: Reumaan liittyvät kivut ja jännitys vähenee, hengittäminen helpottuu; ihosta tulee pehmeämpi ja immuunijärjestelmä aktivoituu.

Condairilla on valikoima innovatiivisia höyrykehittämiä, jotka voidaan räätälöidä tarpeiden mukaan. Meiltä saa myös höyrykehitykseen liittyviä tarvikkeita, joita voi käyttää kaikenlaisiin projekteihin, jopa isompiin kylpylöihin. Condair markkinoi maailmalla vakiintunutta ja tunnettua NORDMANN-brändiä.

## **Käyttäjakeskeinen höyrykehitys**

Höyrykehitys käynnistetään napin painalluksella ja saunatila alkaa lämpenemään. Höyryä voi tuntea ja nähdä huoneessa kiertävän raikkaan ilman ansiosta. Automaattinen ohjausjärjestelmä säätää lämpötilan asetusravoon lisäämällä tai vähentämällä höyryä tuotantoa.

## **Aromaattinen stimulointi**

Hyvinvointivaikutuksia voidaan tehostaa aromaattisilla tuoksuilla ja eri värisellä valaistuksella. Innovatiivisen Condair Spa Control Deltan avulla sekä höyrysaunaa, että tavallista saunaa voidaan operoida samanaikaisesti sekä valaistusta ja tuoksuja ohjata samalta kosketusnäytöltä.



# CONDAIR OMEGA

## Kompakti höyrykehitin - tehokas höyryn tuotto

Tämä höyrykehitin sopii esimerkiksi höyrysuihkuihin ja yksityisiin höyrysaunoihin.

### Kompakti rakenne – luotettava laatu

Omegalla höyryä tuotetaan nopeasti veden laadusta riippumatta. Sen saa kahdessa erittäin kompaktissa koossa ja se tuottaa 2–20 kg höyryä tunnissa. Se tuottaa huoneenlämmössä höyryä alle neljässä minuutissa ja lämpimänäpitotoiminnon avulla höyryn tuotto voi alkaa välittömästi. Omegan huolto on helppoa ja laite on käytettävissä jälleen alle 5 minuutissa.

### Lisätoiminnot ohjaimessa

Höyrysaunan tai tavallisen saunan lisätoimintoja voidaan kätevästi säätää sisäänrakennetun ohjaimen kautta: valot, tuulettimet, tuoksut, lauteiden ja seinien lämmitys sekä musiikki.

Lisävarusteita, kuten valoja, tuoksuja, tuulettimia ja vapaasti konfiguroitavaa relettä voi ohjata helposti. Näin höyrysaunaa ja tavallista saunaa voidaan samanaikaisesti, ja toisistaan riippumatta, hallita yhdeltä näytöltä.

### Modulaarirakenne – erilaisiin tarpeisiin

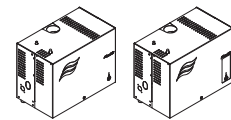
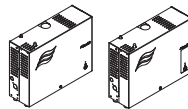
4,3 tuuman kosketusnäytöltä (lisävaruste) pääsee ohjelmoimaan ja muuttamaan asetuksia: päivittäiset ja viikoittaiset ajastukset, automaattinen päälle/pois -toiminto ja välitön höyryn tuotto.

Omegan kosketusnäytön avulla jopa koko laitteelle voidaan tehdä vianmääritystä ja mahdollinen tekninen ongelma ratkaista muutamassa sekunnissa ohjeita seuraamalla. Vaihtoehtoisesti - ja erittäin kustannustehokkaasti - Omega on saatavilla myös ilman kosketusnäyttöä, jolloin asetuksia säädetään verkossa. Höyrykehitin voidaan tällöin laittaa päälle ja pois integroidusta kytkimestä tai höyrysaunan erillisestä käyttökytkimestä.



### Täyttö ja tyhjennys laitteen sivusta

Tilanpuute on ainainen ongelma: Siksi Omegassa on lisävarusteena veden täyttö ja tyhjennys laitteen sivusta. Näin laite voidaan sijoittaa vaikkapa lauteiden alle. Jotta laite pysyy oikein paikallaan, suosittelemme lattia-asennusta (lisävaruste).



### Tekniset tiedot

Condair Omega		2	4	6	8	12	16	20
Heating voltage		Maximum steam output in kg/h						
400 VAC / 3Ph / 50..60Hz	kg/h		-	6.0	8.0	12	16	20
230 VAC / 1Ph / 50..60Hz	kg/h	2.0	4.0	6.0	8.0	-	-	-
Nominal power	kW	2.0	3.5	4.5	6.5	9.5	12.5	15.5
Control voltage		230 VAC / 1 Ph / 50-60Hz						
Dimensions (WxHxD)	mm	470x350x150				470x350x270		
Operating weight	kg	12.9	12.9	12.9	19.6	19.6	19.6	19.6
Conformity		CE, VDE, DVGW						

# CONDAIR OMEGA PRO

## Sähkötoiminen höyrykehitin, jossa patentoitu kalkinpoistojärjestelmä

Höyrykehitin kovempiin haasteisiin. Toimii ihanteellisesti vedenlaadusta riippumatta.

Condair Omega Pro -höyrykehitin on suunniteltu toimimaan demineralisoidun veden tai vesijohtoveden kanssa. Sen oivallinen suunnittelu takaa erinomaisen toimintavarmuuden, täsmällisen säädön ja yksinkertaisen käytön.

### Suuri kapasiteetti ja horjumaton luotettavuus

Erityisesti julkisten tilojen suuriin höyrysaunoihin vaaditaan usein luotettava ja riittävän tehokas höyrystin. Condairin suunnittelema, vastuslämmitystä käyttävä Omega Pro sopii erityisen hyvin tällaisiin käyttötarkoituksiin.

### Patentoitu kalkinpoistojärjestelmä

Vedessä keittämisen yhteydessä syntyvät kalkkisaostumat irtoavat vastuksista ja putoavat sylinterin alla olevaan kalkinkeräysastiaan laitteen toiminnan aikana.

Kalkkihiukkaset kerätään erilliseen, helposti tyhjennettävään kalkinkeräyssäiliöön. Näin huoltotarve vähenee merkittävästi

ja käyttövarmuus maksimoituu. Patentoitu kalkinhallintajärjestelmä takaa Omega Pro -höyrykostuttimille lyhyet huoltoajat ja pitkän käyttöiän.

### Eri saunoja ohjataan yhtä aikaa

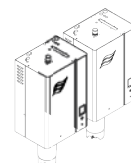
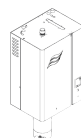
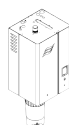
Höyrysaunaa ja tavallista saunaa voidaan ohjata yhtä aikaa ja toisistaan riippumatta samalta näytöltä. Myös lisävarusteita, kuten valoja, tuoksuja, tuuletinta ja vapaasti konfiguroitavaa relettä voidaan ohjata samalta näytöltä.

### Kosketusnäytöltä tarkkaa ohjausta

Elektronisella ohjausjärjestelmällä höyryn tuotantoa voidaan muuttaa jatkuvasti välillä 0-100% - näin höyrösyöttönopeutta voidaan erittäin tarkasti hallita. Havainnollinen valikko helpottaa yksikön käyttöä ja näyttää virheilmoitukset selkeästi helpottaen korjaustoimenpiteitä.

### Saumaton integrointi

Condair Omega Pro:ssa on kaikki yleisimmät liitännät, joilla se integroituu helposti rakennushallintajärjestelmiin (BMS), kuten Modbusiin, BACnetiin, jne.



### Tekniset tiedot

Condair Omega Pro		5	8	10	16	20	24	30	40	50	60	80	
Heating voltage		Maximum steam output in kg/h*											
400 VAC / 3Ph / 50-60Hz**	kg/h	5.1	8.1	9.9	16.1	19.8	24.2	29.8	40.0	49.6	59.0	80.0	
230 VAC / 1Ph / 50-60Hz	kg/h	5.0	8.0	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nominal power	kW	3.8	6.0	7.4	12.0	14.9	18.0	22.5	30.0	37.5	44.6	60.0	
Control voltage		230 VAC / 1 Ph / 50-60Hz											
Dimensions (WxHxD)	mm	420 x 987 x 370				530 x 1097 x 406				2 x 530 x 1097 x 406			
Operating weight	kg	40	40	40	66	66	66	66	66	132	132	132	
Conformity		CE, VDE, DVGW											

\* up to 160 kg (Link-up System)

\*\* other heating voltages on request

# NORDMANN AT4D BY CONDAIR

Sähkökäyttöinen höyrykostutin, jossa patentoitu itsepuhdistava järjestelmä

## Huippuluokan höyrysaunoihin

Nordmann AT4D on korkealaatuinen kehitin höyrysaunoihin. Luotettava, monipuolinen ja helppokäyttöinen. Mukana integroitu itsepuhdistava järjestelmä.

## Valtava käyttökyky

Nordmann AT4D tuottaa steriiliä ja hygieenistä höyryä. Sen innovatiivinen teknologia aistii ja säätelee automaattisesti lämpötilaa ja tuottaa 5–65 kg höyryä tunnissa. Laajalla lisävarustevalikoimalla taataan kaikenlaisten vaatimusten toteutuminen, joita korkealaatuisen höyrysaunan turvallinen käyttö edellyttää.

## Split-toiminnolla varustettu yksikkö

AT4D:n erityispiirteinä voidaan laitteen elektroniikan ja höyrykehityksen kotelot irrottaa toisistaan helpottamaan asennusta ahtaissa tiloissa. Sen ainutlaatuisen muotoilun ansiosta AT4D on oiva valinta, silloin kun tilaa on vähän tai kun kyseessä on jokin yksittäinen käyttötarkoitus.

## Helppo asentaa

Laitte on erittäin helppo asentaa koska siinä elektroniikka on sijoitettu erilliseen koteloon, johon on helppo päästä käsiksi, ja koska vesi- ja höyryliitännät sijaitsevat laitteen ulkopuolella.

## Älykäs veden käytön hallinta

Veden käytön hallinta mukautuu automaattisesti paikallisiin vesiolosuhteisiin ja pitää vedenkulutuksen minimissä.

## Sovellukset

Höyrysaunojen höyrykehitin AT4D soveltuu myös Caldariumilla varustettuihin kohteisiin. Siksi kosteudenhallinnan ohjaus on yksilöllisesti säädettävän lämpötilansäätimen vieressä.

## NORDMANN AT4D höyrysylinteri

Patentoitu itsepuhdistava järjestelmä estää höyrytuotannon aikana syntyvän kalkkikerrostuman muodostumisen elektrodeihin tai sylinterin sivuille. Kalkki poistetaan tyhjennyspumppulla, mikä käyttäjille tarkoittaa maksimaalista luotettavuutta ja pidempiä huoltovälejä.

## Helppokäyttöinen

Kolmen tuuman graafisella käyttöliittymällä päästään helposti käsiksi tärkeisiin käyttöparametreihin, kuten lämpötilaan, valaistukseen, huoneen ilmanvaihtoon ja tuoksuihin.

## Kaukosäädin toimii jopa 1,2 km päässä

Hotelleissa, kuntosaleilla ja kylpylöissä höyrysaunaa voi ohjata vastaanotosta tai muualta etäältä.



## Rakennusten hallintajärjestelmä

AT4D voidaan liittää käytössä olevaan rakennusten hallintajärjestelmään Modbusin avulla. Höyrykehitin voidaan niin haluttaessa liittää @Linkin kautta BACnet/IP:hen ja LonWorksiin.

## AT4D Spa-näyttö

NORDMANN AT4D Spa-näyttö on erittäin käyttäjäystävällinen, ja sillä voi ohjata ja ohjelmoida kaikkia laitteen toiminnallisuuksia ja lisävarusteita. Valojen, tuoksujen, lämpötilan ja ajastamisen hallinta on nyt todella helppoa.

## Tekniset tiedot

Nordmann AT4D		5	8	15	23	32	45	65
Heating voltage		max. steam output in kg/h						
400 VAC / 3Ph / 50-60Hz*	Type	534	834	1534	2364	3264	4564	6564
400 VAC / 2Ph / 50-60Hz	Type	524	824					
230 VAC / 3Ph / 50-60Hz	Type	532	832	1532	2362	3262		
230 VAC / 1Ph / 50-60Hz	Type	522	822					
Unit size		small	small	medium	medium	large	large	large
Dimensions (W x H x D)	mm	428x575x255	428x575x255	508x620x345	508x620x345	563x640x354	563x640x354	563x640x354
Operation weight	kg	17	17	29	29	65	65	67
Conformity		CE, VDE, GOST, EAC						
Control voltage		230 VAC / 1 Ph / 50-60Hz						

\* other heating voltages on request





# CONDAIR SPA CONTROL DELTA

## Spa ohjausyksikkö

Innovatiivinen ohjaus erilaisten saunojen yhtäaikaiseen ohjaukseen.

Erilaisten lisävarusteiden, kuten valaistuksen, tuoksujen, tuulettimen ja vapaasti konfiguroitavan releen ohjaaminen onnistuu vaivatta. Näin höyrysaunaa ja tavallista saunaa voidaan ohjata yhtä aikaa ja toisistaan riippumatta samalta näytöltä. Käytetään modernilta kosketusnäytöltä, joka on saatavilla erilaisina versioina ja joka voidaan räätälöidä omiin tarpeisiin, esimerkiksi omalla logolla.

### Hyödyt:

- Höyrysaunaa ja tavallista saunaa voidaan ohjata yhtä aikaa ja toisistaan riippumatta samalta näytöltä.
- Höyrysaunan ja tavallisen saunan välillä on helppo vaihtaa näytöltä.
- Yksi yhteinen näyttö molempiin saunoihin tai oma näyttö per sauna.
- Integroidulla verkkopalvelimella voidaan hallita laiteasetuksia.
- Smart Home -liitäntä KNX-portin kautta (lisävaruste), vakiona integroitu Modbus.
- Pidä lämpimänä -toiminto säästää energiaa.

### Erillinen kosketusnäyttö

Lisävarusteena saatava erillinen kosketusnäyttö voidaan liittää Omega-höyrykehittimeen.

Näytön saa joko uppoasennettuna tai seinälle asennettuna, jolloin sen ulkonema seinästä on 19 mm. Suosikkinsa voi valita kolmesta kehysmallista: harjattu ruostumaton teräs, valkoinen lasi tai musta lasi. Myös näytöstä on saatavilla kaksi eri mallia, jotka sopivat valittuun kehykseen.



Fiksusti suunniteltu kehyksen magneettinen rakenne mahdollistaa näytön yksilöimisen asiakkaan mielen mukaan.

Erillisestä näytöstä on kolme eri versiota



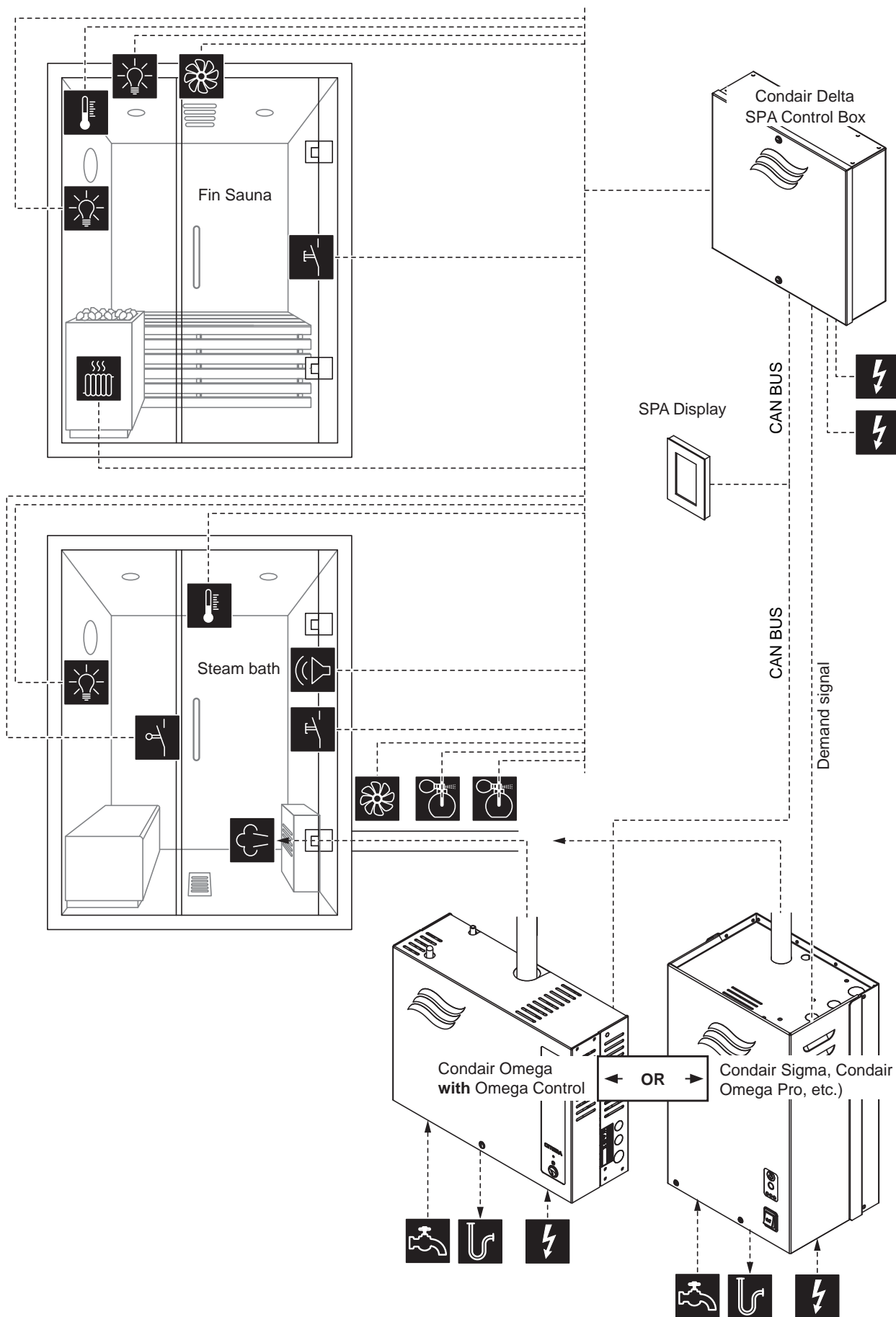
### Tekniset tiedot

Condair Spa Control Delta Box		
Nominal power	Sauna	max. 9 kW
	Benchheating	1 kW
	Wallheating	1 kW
	Accessories	1 kW
Dimensions (W x H x D)	353 x 353 x 107 mm	
Net weight	5,5 kg	
Control voltage	230 V	
Heating voltage	400 V	
Type of protection	IPX4	

Application	Variant
Steambath	Standard
Steambath with benchheating	Benchheating
Caldarium	Bench and wallheating
Rasul	Bench and wallheating
Finnsauna	Finnsauna
Bio sauna for sauna heater with integrated steamer	Bio sauna (generator and Spa Control Delta)
Bio sauna for pure sauna heater, steam produced by ES4-2	Fin sauna
Dual cabin	Fin sauna

## Ohjaa kylpyläjärjestelmää yhdeltä ohjauspaneelilta

Yleiskatsaus Spa Control Deltan kyvyistä yhdistää höyrykehittimet, ovet, valaistuksen ja tuoksut yhdeksi järjestelmäksi:



# LISÄTARVIKKEET

## Kaikki tarvittava sauna- tai kylpyläprojektiin

Condairilla on laaja valikoima lisävarusteita höyrykehittämiin:

- Höyryletkut
- Letkukiristimet
- Eristeletkut
- Tuoksupumppu
- Höyryn tuloaukot
- Tuulettimet
- Säätely- ja lämpötila-anturit
- Höyrysaunan ohjaus ja näytöt
- Kiinnitysholkit ja spottivalot
- LED-ohjain
- Toimintopainikkeet
- Seinäkiinnitysmateriaalit
- Vedenkäsittely

Tässä on vain osa valaistukseen liittyvistä lisävarusteista.

### Piezo-painike



#### Painike - sininen tai punainen

Piezo-painike, jossa sininen/punainen rengasvalo 24VDC.  
Asennettu rst-kehukseen, ulkohalkaisija 60 mm.  
7 m johto 5 x 0,25 mm<sup>2</sup> liittimellä.  
Liitäntäjohto JST.  
Asennetaan asennusholkkiin.  
Ø 42 mm.

### LED-ohjain RGB tai valkoinen



#### Ohjain LED RGB-värit

15 erilaista valovaihtoehtoa.  
Synkronoitu värigradientti.  
Himmennysmahdollisuus.  
Tehot: RGB-LED Spot 350 mA 1-10.  
Virtalähde pistokkeella 1/230 V 50W.  
7 m kaapeli spottiin 1 JST + päätypisto.



#### Ohjain LED lämmin valkoinen valo

Korkeintaan 1-12 kpl. 1W spotit.  
1 x muunnin 350mA LCM-40 vakiovirta.  
Himmennysmahdollisuus.  
Virtakaapeli 2m valkoinen, 230V/AC - 1,1A.  
7 m kaapeli spottiin 1 JST + päätypisto.

### LED-spotit



#### Ohjain LED RGB-värit

15 erilaista valovaihtoehtoa.  
Synkronoitu värigradientti.  
Himmennysmahdollisuus.  
Tehot: RGB-LED Spot 350 mA 1-10.  
Virtalähde pistokkeella 1/230 V 50W.  
7 m kaapeli spottiin 1 JST + päätypisto.



#### LED spot lämmin valkoinen valo

Sisäänrakennettu valaisin VA kromattu.  
Suojausluokka: IP65.  
Lämmin valkoinen LED 1 W.  
Himmennetty linssi.  
Kansi Ø60 mm.  
Sisältää 20 cm pitkän liitäntäkaapelin.  
Pistoketyyppi: JST.