

Company :
 To :
 Subject :
 Reference :

 Date : 2014/06/17.
 From :
 Page : 1 / 5

 Model : **HRflat 600 (Weight: 137,8 kg)**

The HRflat heat recovery unit is compact unit with self-contained casing from galvanized metal sheet. Bottom part of the casing has lacquered finish advantage in case of shown installation. Casing's insulation thickness is 30 mm. The unit is equipped with radial fans with TAC motors low on consumption. On both inlet and outlet the unit is fitted with desk filters G4. Furthermore the unit is equipped with counterflow heat exchangers with efficiency up to 90%, condensation tub, by-pass 100% and automatic condensation pumping. Total height of the unit enables easy mounting into ceiling. Condensed water does not drop into siphon but is drained away with pump. The unit is delivered with an prewired regulation. More details on www.lemmens.com.

Supply : Fans + Regulation

 Voltage : 1 x 230 V - 50 Hz
 Intensity : 3,0 A mac.
 Electrical protection : D8A - 10kA - AC3

Fans - TAC

Units are equipped with high efficiency TAC technology fans. They are driven by electronically commutated motors and allow accurate control of the fan's actual working point. The efficiency of the motor remains between 85% and 60%, whatever the working point. The motor is a permanent magnet DC driven motor but AC power supplied.

	Supply	Exhaust	
Airflow :	600	300	m³/h
Internal pressure drop :	142	68	Pa
External pressure drop :	200	220	Pa
Extra available pressure drop :	3	118	Pa
Rotation speed :	2550	2299	rpm
Voltage :	230	230	V
Intensity :	1,45	0,66	A
Power :	219	91	W
SFP W/(m³/h) [W/(l/s)] :	0,37 [1,31]	0,30 [1,09]	

 Fan name : DD 146-210 TAC 180w HRf60
 Number of fans : 1 + 1

Sound power spectrum (fan only)-(dB re.10E-12 W/m²)

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
S	81,2	76,2	71,2	64,2	64,2	61,2	54,2	49,2	dB
E	76,7	71,7	66,7	59,7	59,7	56,7	49,7	44,7	dB

 Radiated A weighted Sound pressure level for ducted unit
 in free field (d=3m) 37,1 dBA

(RF=600000000/DF=1/ZF=20,40)-(dB re. 20 µPa)

Regulation

The units are delivered fully pre-wired as standard ('plug & play') with general switch and complete regulation of the unit. The latter includes all the necessary components and is fully wired to T° probes, fans, general switch, by-pass. Connect the power supply and configure the parameters and the unit is ready to run.

The regulation monitors each component:

- Setting and piloting of TAC fans in selected mode: CA (constant flow), CP (constant pressure measured by an optional external sensor) or LS (link with signal 0 - 10V, for example a CO2 air quality sensor).
- Automatic freecooling control with bypass
- Antifrost system of the air/air heat exchanger (airflow modulation or electrical coil). Device mounted outside the unit
- Control of external post-heating coil (water or electrical) or cooling coil (water), or reversible coil (heating or cooling water coil)
- Open/Close motorized dampers
- Time slot management (scheduling)
- Alarms management (fire, pressure, maintenance, component failure,...)
- Display and management of all system parameters via RC, GRC, BMS or web page (option)
- MODBUS communication (RTU, TCP/IP and GPRS) (option)

Heat Recovery unit - CF

The heat exchanger is an air/air high efficiency counterflow heat exchanger, executed in sea water resistant aluminium, at a temperature of up to 80°C. The airtightness tests according to DIN1946 show a leakage rate of 0.017 % at 400 Pa difference between the 2 air streams. The heat exchanger is compliant to standard EN 308.

Air pressure : 1013 mbar

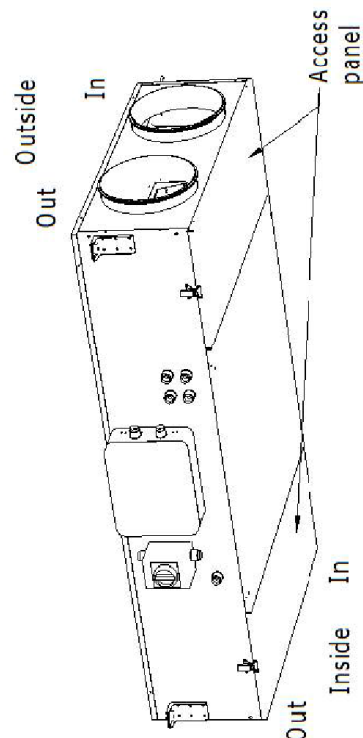
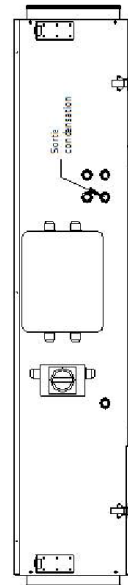
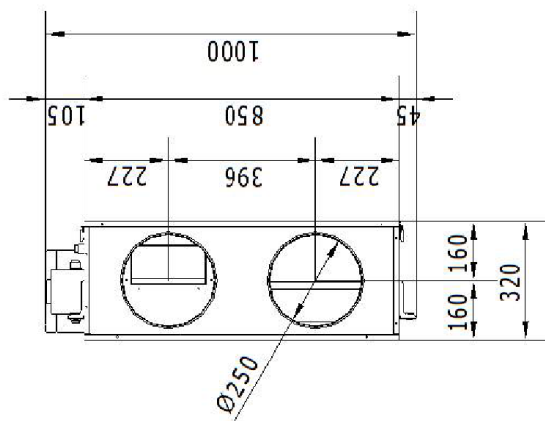
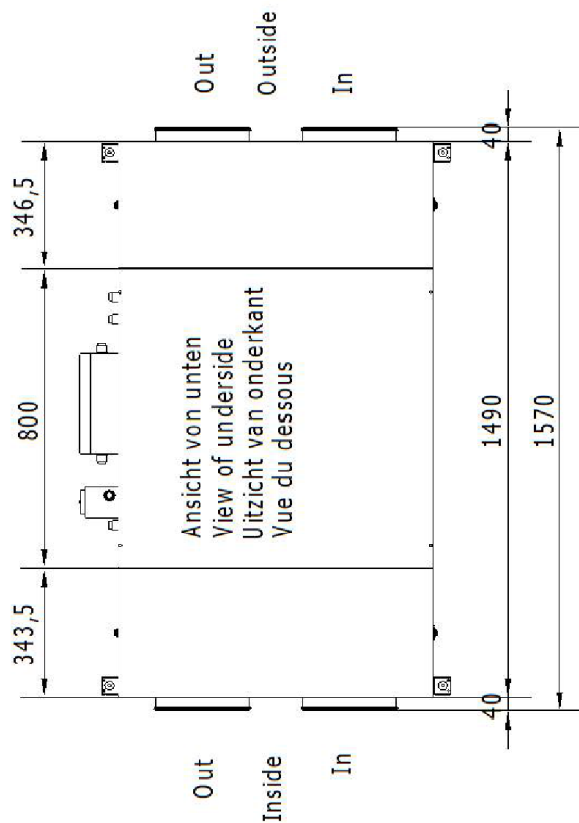
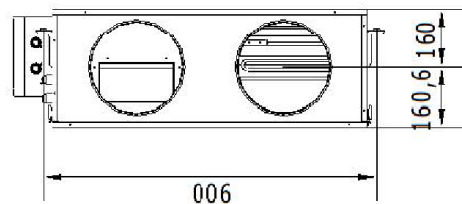
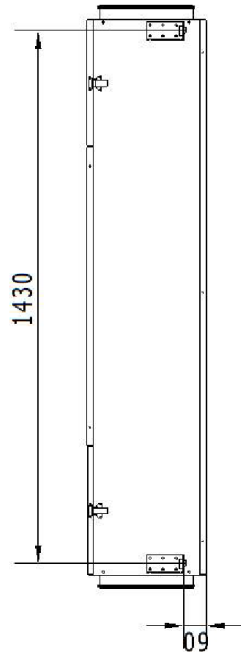
	Supply	Exhaust		Supply	Exhaust	
Airflow :	600	300	m³/h	Air outlet temperature :	5,2	-16,4 °C
	0,17	0,08	m³/s	Relative humidity out :	9,6	100,0 %
Airspeed through HRU :	1,90	1,12	m/s	Humidity out :	0,5	0,9 g/kg
Air inlet temperature :	-21,0	22,0	°C	Total capacity (W.B.) :	5,3	kW
Relative humidity in :	90,0	40,0	%	HRU efficiency (W.B.) :	60,9	%
Humidity in :	0,5	6,6	g/kg	Pressure drop in REC :	107	56 Pa

Company :	Date :	2014/06/17.
To :	From :	
Subject :		
Reference :	Page :	2 / 5

Model :	HRflat 600 (Weight: 137,8 kg)
---------	--------------------------------------

Filter - G/F					
The heat recovery ventilation unit is equipped with G4 zig-zag filters at the inlet of the polluted air and at inlet of the fresh air, to protect the heat exchanger and guarantee an air quality inside the building. They are easily accessible for maintenance by the access doors equipped with handles.					
				<u>Supply</u>	<u>Exhaust</u>
Filter class :	G4 (Plane Z)	Dimensions :	390 x 255 x 50 mm	Air speed :	1,68 m/s
		Quantity :	1	Filter pressure drop :	35 Pa
Filter class :	G4 (Plane Z)	Dimensions :	390 x 255 x 50 mm	Air speed :	0,84 m/s
		Quantity :	1	Filter pressure drop :	12 Pa

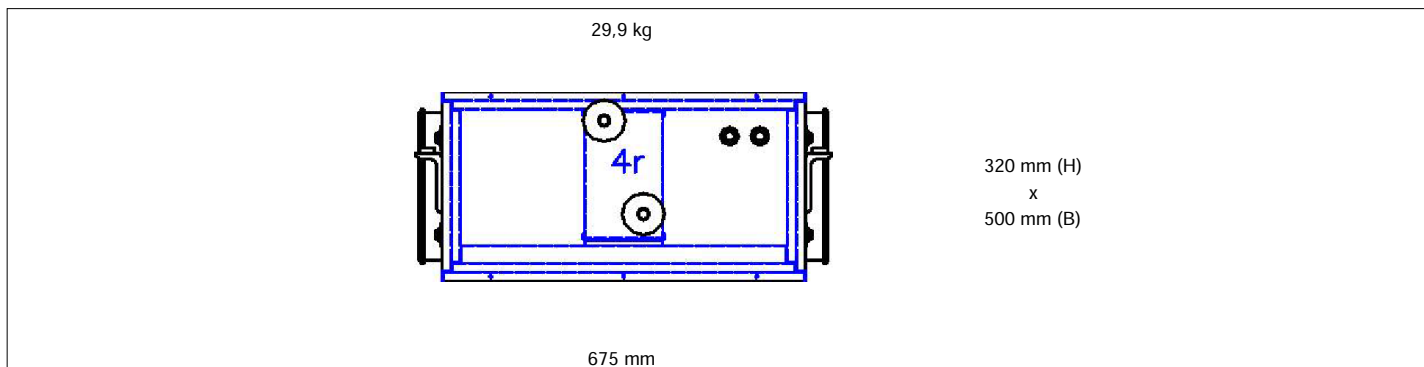
Circular inlet - ER ø 250 mm	Circular outlet - SR ø 250 mm
-------------------------------------	--------------------------------------



Index	Date	Modification	Par	Contrôle
Toutes les cotes sont des cotes extérieures / All dimensions are outside dimensions				
Titre : HRflat 600 TAC4 (PLC) Title :				
Date : 17/10/2011 Date : Unit : mm Drawn by : M.H.		Client/Customer : Code client/Customer code:		
Date : 17/10/2011 Date : Unit : mm Drawn by : M.H.		Numéro de plan : Drawing number : 886202		

Company :	Date :	2014/06/17.
To :	From :	
Subject :		
Reference :	Page :	5 / 5

Model :	HR flat 600 / BA W
---------	---------------------------



Manufacturing info
882445 / BA W

The BA option is an add-on section to the HRflat unit, equipped with a water or a direct expansion (dx) coil and a drain pan with a condensate pump (230 Vac). The water coil can be supplied with hot or cold water in order to control the supply air temperature to the room. The kit is delivered with the regulation and the temperature sensors used to control the motorized 3-way valve. The latter is controlled by a 0-10V output signal. The 3-way valve is included in the kit. The dx coil is provided without regulation.

Heating coil - NVr				Connection diam. :	3/4"
Coil name :	HRf 450-4	Inlet air T° :	5,2 °C	Fluid type :	Water
Number of rows :	4	Outlet air T° :	20,0 °C	Glycol %age :	%
Number of circuits :	4	Airflow :	600 m³/h	Fluid T° in/out :	70,0 / 20,0 °C
Total capacity :	3,15 kW	Air speed :	2,47 m/s	Fluid flow :	55 l/h
		Air pressure drop :	62 Pa	Fluid pressure drop :	0,07 kPa

Circular inlet - ER Ø 250 mm	Circular inlet - ER Ø 250 mm
------------------------------	------------------------------

Detailed price		
<u>IDCode</u>	<u>Description</u>	<u>Price</u>
882445	BA W	1581,00 EUR
Total :		1581,00 EUR

Gross unit price :	1581,00 EUR	Terms of payment :	30 days invoice date
Discount :	% (Pieces)	Delivery lead time :	1 week
		Validity :	

Project data																	
Project																	
Handled by																	
Additional info																	
Unit code	Size	qT m3/h	qP m3/h	Heat recovery section			Coils			Sounds				Electric motor		Spec. input power	
				Heat	etaTs	etaT	v	qLP	qJP	qLTO	LWP	LWI	PN	IN	SFPv	Clean filter	
				recovery	%	%	m/s	l/s	l/s	dB(A)	dB(A)	dB(A)	kW	A	kW/(m³/s)	kW/(m³/s)	
1:	2B	2921			LG	62.0		1.88	0.19			0.34	74	65	1.10	2.52	0.87
1:	2B		2921		LG			1.88				0.34	76	65	1.10	2.52	0.78
Total		2921	2921												2.20		

Total electric supply, clean filters 1.34 kW

Common SFP figure of units, clean filters 1.65 kW/(m³/s)

Abbreviations used:		Unit
qT	Supply air flow	m³/h
qP	Exhaust air flow	m³/h
LL	Plate-type exchanger heat recovery	
LG	Water-glycol heat recovery	
LR	Rotor heat recovery	
etaTs	Entering air temperature efficiency with even air flows	%
etaT	Entering air temperature efficiency with designed air flows	%
v	Coil face velocity	m/s
qLP	Water flow of heating coil	l/s

Abbreviations used:		Unit
qJP	Water flow of cooling coil	l/s
qLTO	Fluid flow of heat recovery coil	l/s
LWP	Sound power level at unit's pressure side	dB(A)
LWI	Sound power level at unit's suction side	dB(A)
PN	Fan motor's nominal capacity	kW
IN	Fan motor's nominal current (3~400V)	A
SFPv	Single unit's nominal input power, clean filter	kW/(m³/s)
SFP	Supply-exhaust unit's nominal input power, clean filter	kW/(m³/s)

Unit:

Project data

Handled by

Unit : 1

Summary data

Altitude	0	m
Air pressure	1013	mbar
Air density	1.20	kg/m3

	Supply unit			Exhaust unit		
Unit size	Recair 2B			Recair 2B		
Air flow	2921	m3/h		2921	m3/h	
External static pressure of the unit	270	Pa		270	Pa	
Motor power	0.78	kW		0.66	kW	
Coil face velocity	1.9	m/s		1.9	m/s	
Face velocity of the unit	1.8	m/s		1.8	m/s	
Temp. efficiency of the heat recovery	62.00	%				
SFP, specific fan power	1.65	kW/(m³/s)				

Calculation of the SFP figure includes frequency converter's efficiency 97%

Unit equipped with T-handles

The noise performances in accordance with ISO 3741, ISO 5136 and ISO 7235.

Sound power levels in the unit connections

Supply unit

Octave band Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		Tot.	
Pressure side of the unit	57	59	68	64	69	65	66	61	dB	74	dB(A)
Suction side of the unit	58	56	70	64	56	46	35	25	dB	65	dB(A)
Through the casing	51	48	51	45	51	49	41	31	dB	55	dB(A)

Exhaust unit

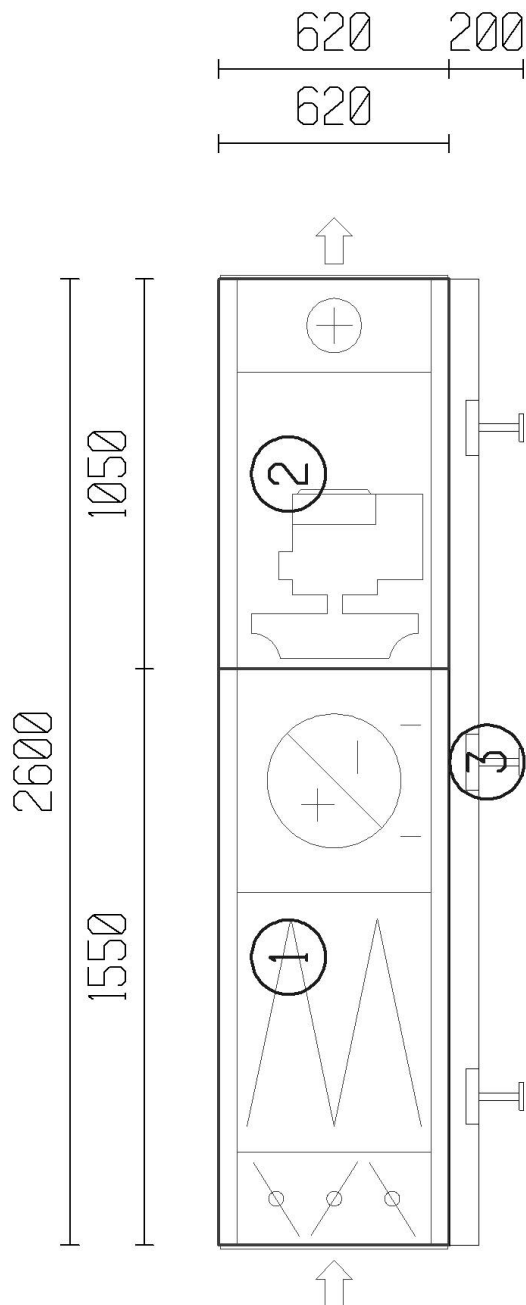
Octave band Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		Tot.	
Pressure side of the unit	58	60	69	66	71	68	70	66	dB	76	dB(A)
Suction side of the unit	58	56	70	64	56	46	35	25	dB	65	dB(A)
Through the casing	51	48	51	45	51	49	41	31	dB	54	dB(A)

Unit:
Unit code
Unit size 2B
Supply air flow 2921 m³/h
Exhaust air flow 2921 m³/h
Tot. (dry) weight of the unit 311 kg
Additional info
Duct connections supplied with connection flange

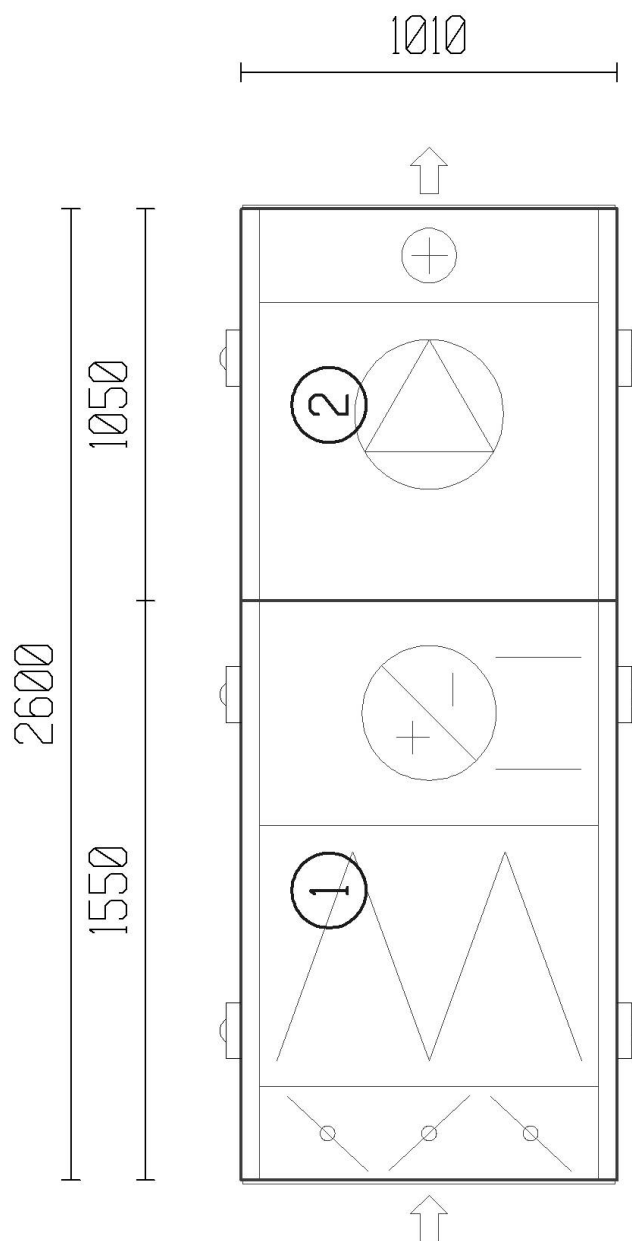
Handled by
Scale

No scale

From the service side



Top view

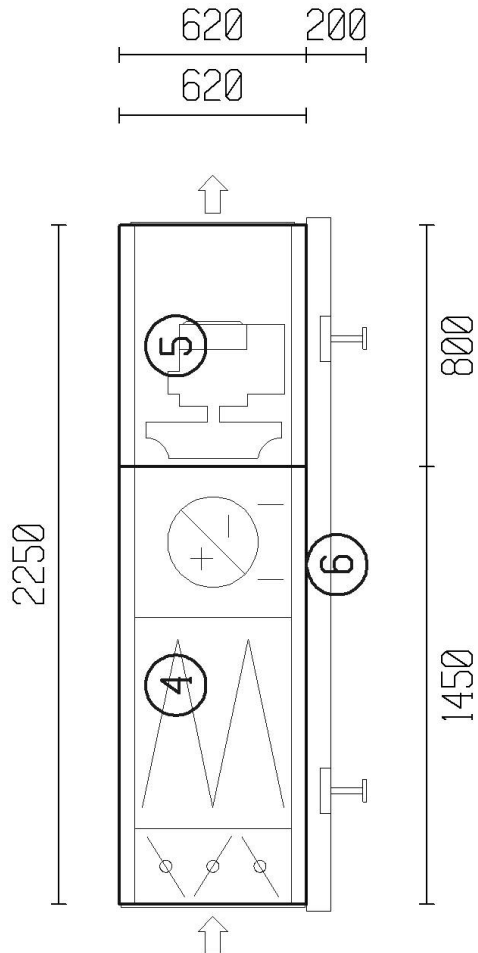


Unit:
Unit code
Unit size 2B
Supply air flow 2921 m³/h
Exhaust air flow 2921 m³/h
Tot. (dry) weight of the unit 265 kg
Additional info
Duct connections supplied with connection flange

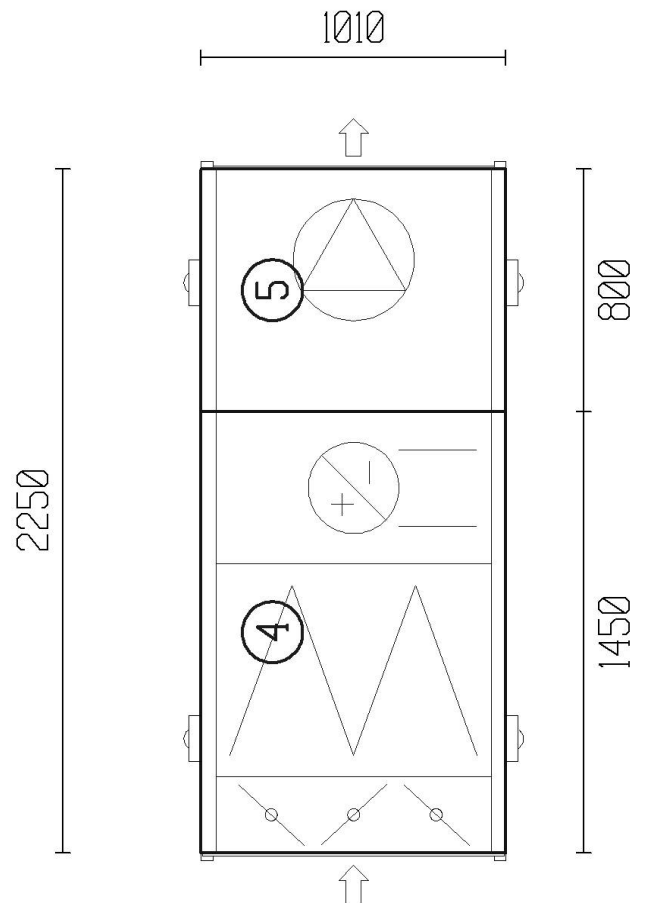
Handled by
Scale

No scale

From the service side



Top view



Unit:

Unit sections and technical data

Supply unit

① CASING 2B L=1550

Dimensions (width x height x length)	1010 x 620 x 1550	mm
Weight, includes the weight of the casing and parts inside the casing	168	kg

DAMPER SECTION 2B L=250

Tightness class	Leakage class 4	
Pressure loss	10	Pa
Torque demand	7	Nm

FILTER SECTION 2B L=700

Filter class	F7	
Initial pressure loss	85	Pa
Calculation pressure loss	128	Pa
Final pressure loss	171	Pa
Filter quantity and size	1x[592x442] + 1x[287x442]	
Spare filter set	1	pc

HEAT RECOVERY SECTION 2B Z=12 SUPPLY

Air flow	2921	m ³ /h
Heating capacity	28.4	kW
Row number / fin spacing	12 / 1.6	mm
Face velocity / Pressure loss	1.9 m/s / 112	Pa
Entering air: temperature / humidity / enthalpy	-25.1 °C / 80 % / -24.3	kJ/kg
Leaving air: temperature / humidity / enthalpy	4.1 °C / 0 % / 0.0	kJ/kg
Fluid type	Ethylene glycol 30	%
Entering / leaving fluid	11 / -10	°C
Fluid flow / fluid velocity / pressure loss	0.34 l/s / 0.70 m/s / 34.2	kPa
Fluid volume	16	l
Tube connections, flange	DN25	

② CASING 2B L=1050

Dimensions (width x height x length)	1010 x 620 x 1050	mm
Weight, includes the weight of the casing and parts inside the casing	118	kg

FAN SECTION 2B 315 ARRANGEMENT1 DIRECT DRIVE

Performance value tolerance DIN 24166		
Manufacturer	Fläkt Woods	
Blade type/diameter	Backward curved / D315	
Air flow	2921	m ³ /h
Connection type	To a chamber	
Fan total pressure	575	Pa
Fan efficiency	78	%
Electrical total efficiency	60	%
Motor speed	2537	1/min
Maximum speed of revolution	3063	1/min
Fan shaft power	0.60	kW
Fan's maximum power	3.34	kW
Air flow measurement pressure difference / K value	$\left(q = k \sqrt{\Delta p} \right)$ 864 Pa / 99.4	

DIRECT DRIVEN FAN GPEB310

Voltage	400V/3-v/50Hz	
Motor shaft power	0.60	kW
Nominal capacity	1.10	kW
Nominal current	2.52	A
Nominal speed (50 Hz)	2890	1/min
Efficiency	80	%
Motor input power in working point	0.78	kW
Motor frequency in the working point	44	Hz
Motor maximum frequency	53	Hz
Inspection window as standard		
Light IP 44		

Unit:

Switch and cable for light
Air flow meter, analog
HEATING SECTION, WATER 2B TV1

Air flow	2921	m ³ /h
Heating capacity	15.5	kW
Row number / fin spacing	1 / 2.0	mm
Face velocity / Pressure loss	1.9 m/s / 15	Pa
Air temperature, entering / leaving	4.1 / 20.0	°C
Fluid type	Water	
Entering / leaving fluid	70 / 50	°C
Fluid flow / fluid velocity / pressure loss	0.19 l/s / 1.14 m/s / 10.8	kPa
Fluid volume	1	l
Tube connections, threaded	DN10	

③ UNIT BASE 1B-4B L=2600 B=1010 H=200

Adjustable feet with synthetic rubber pad

Weight	26	kg
--------	----	----

Exhaust unit
④ CASING 2B L=1450

Dimensions (width x height x length)	1010 x 620 x 1450	mm
Weight, includes the weight of the casing and parts inside the casing	149	kg

DAMPER SECTION 2B L=250

Tightness class	Leakage class 4	
Pressure loss	10	Pa
Torque demand	7	Nm

FILTER SECTION 2B L=700

Filter class	F5	
Initial pressure loss	42	Pa
Calculation pressure loss	63	Pa
Final pressure loss	83	Pa
Filter quantity and size	1x[592x442] + 1x[287x442]	
Spare filter set	1	pc

HEAT RECOVERY SECTION 2B Z=8 EXHAUST

Air flow	2921	m ³ /h
Cooling capacity	28.4	kW
Row number / fin spacing	8 / 1.6	mm
Face velocity / Pressure loss	1.9 m/s / 100	Pa
Entering air: temperature / humidity / enthalpy	22.0 °C / 40 % / 39.3	kJ/kg
Leaving air: temperature / humidity / enthalpy	0.1 °C / 100 % / 9.6	kJ/kg
Fluid type	Ethylene glycol 30	%
Entering / leaving fluid	-10 / 11	°C
Fluid flow / fluid velocity / pressure loss	0.34 l/s / 0.70 m/s / 69.7	kPa
Fluid volume	11	l
Tube connections, flange	DN25	

⑤ CASING 2B L=800

Dimensions (width x height x length)	1010 x 620 x 800	mm
Weight, includes the weight of the casing and parts inside the casing	96	kg

FAN SECTION 2B 315 ARRANGEMENT1 DIRECT DRIVE

Performance value tolerance DIN 24166

Manufacturer	Fläkt Woods	
Blade type/diameter	Backward curved / D315	
Air flow	2921	m ³ /h
Connection type	To a chamber	
Fan total pressure	483	Pa
Fan efficiency	77	%
Electrical total efficiency	60	%
Motor speed	2420	1/min

Unit:

Maximum speed of revolution	3063	1/min
Fan shaft power	0.51	kW
Fan's maximum power	3.34	kW
Air flow measurement pressure difference / K value	$\left(q = k \sqrt{\Delta p} \right)$ 864 Pa / 99.4	

DIRECT DRIVEN FAN GPEB310

Voltage	400V/3-v/50Hz	
Motor shaft power	0.51	kW
Nominal capacity	1.10	kW
Nominal current	2.52	A
Nominal speed (50 Hz)	2890	1/min
Efficiency	80	%
Motor input power in working point	0.66	kW
Motor frequency in the working point	42	Hz
Motor maximum frequency	53	Hz
Inspection window as standard		

Light IP 44

Switch and cable for light

Air flow meter, analog

⑥ UNIT BASE 1B-4B L=2300 B=1010 H=200

Adjustable feets with synthetic rubber pad	
Weight	20 kg

KVKE 125 EC CIRCULAR DUCT FAN

Item no. 2570

Document type: **Product card**
 Document date: **2014-07-06**
 Generated by: **Systemair Online Catalogue**

Description

- EC-motors, high level of efficiency
- 100% speed controllable
- Low noise level
- Integrated motor protection

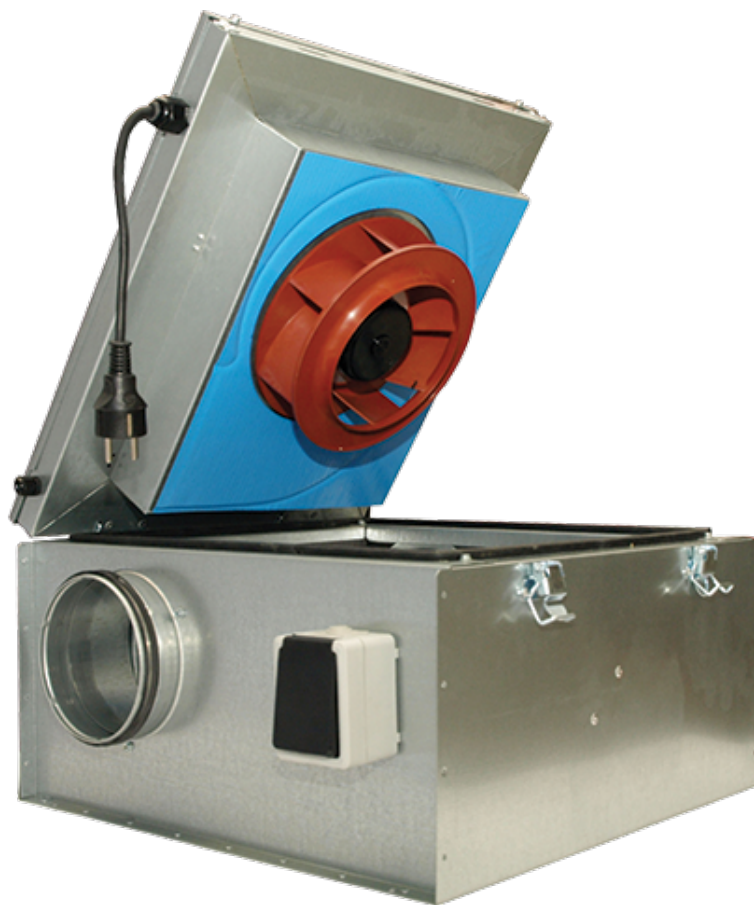
EC technology is intelligent technology; using integral electronic control which eliminates the slip losses in the motor & ensures that the motor always runs at optimal load and guarantees that the proportion of energy utilised effectively is many times higher and the energy usage considerably lower compared with AC motors.

EC fans are notable for their economical use of energy and excellent ease of control. They can be varied in speed to match the airflow demand, and operate at high efficiency levels. For the same air volume, they consume distinctly less energy than AC fan drives.

Another special feature of EC fans is their energy-saving potential not only at full load, but especially at part-load. When operating at part-load, the energy used is much lower than with an asynchronous motor of equivalent output. Reduced energy usage guarantees a drop in operating costs.

The KVKE EC models have a single inlet centrifugal fan with backward-curved blades and a maintenance-free external rotor motor(EC). These fans develop relatively high static pressure and have a very high efficiency. The fans are delivered with a pre-wired potentiometer (0-10V) that allows you to easily find the desired working point.

The KVKE motor and impeller are mounted on the access cover for ease of maintenance. The service cover can be easily removed by withdrawing the hinge pin. To protect the motor from overheating, the fans have integral thermal contacts with automatic reset. The fans can be installed in any position and are easy to connect to spiral ducts using FK mounting clamps. The KVKE models are manufactured from galvanised sheet steel and are thermally and acoustically insulated with a 50 mm layer of rockwool with a surface liner which prevents the migration of fibres into the airstream.

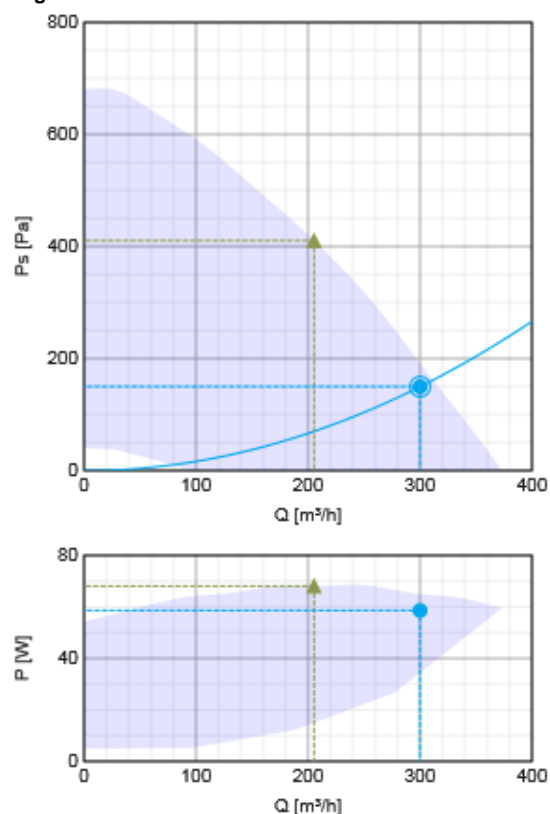


Technical parameters

Voltage	230	V
Frequency	50/60	Hz
Phase	1	~
Power	68.7	W
Current	0.536	A
Max. airflow	374	m³/h
Fan impeller speed	3339	r.p.m.
Sound pressure level at 3 m	41.1	dB(A)
Weight	13.7	kg
Insulation class, motor	B	
Enclosure class, motor	44	IP
Max. temperature of transported air	60	°C
Max. temperature of transported air when voltage-controlled	60	°C

Performance

Diagrams



Hydraulic data

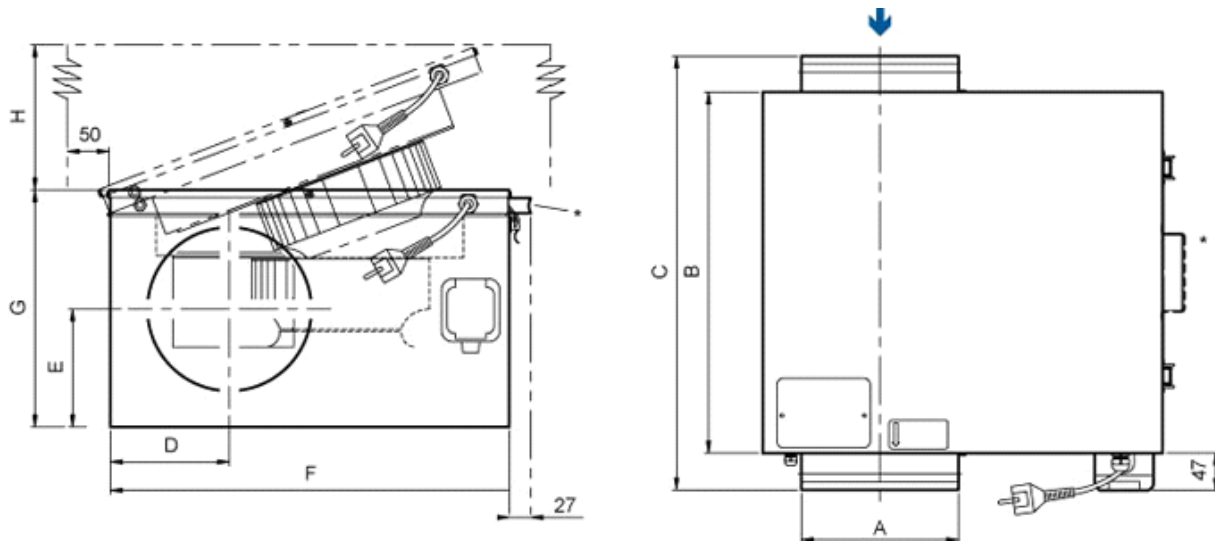
	Required point		Working point						
	Q [m³/h]	Ps [Pa]	Q [m³/h]	Ps [Pa]	P [W]	n [r.p.m.]	I [A]	SFP [kW/m³/s]	U [V]
Max efficiency			▲ 205	▲ 410	▲ 68.1	3337	0.533	1.19	10
User	○ 300	○ 150	● 300	● 150	● 58.6	3229	0.454	0.697	9.5

Acoustic data

Sound power level		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Tot
Inlet	dB(A)	46	57	56	50	45	40	37	35	60
Outlet	dB(A)	54	63	69	71	69	66	60	46	76
Surrounding	dB(A)	18	40	41	43	41	38	35	32	48

Sound power level		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Tot
Inlet	dB(A)	50	59	58	51	46	40	33	28	62
Outlet	dB(A)	59	65	71	73	70	65	56	38	77
Surrounding	dB(A)	22	42	43	44	41	38	31	24	49

Dimensions



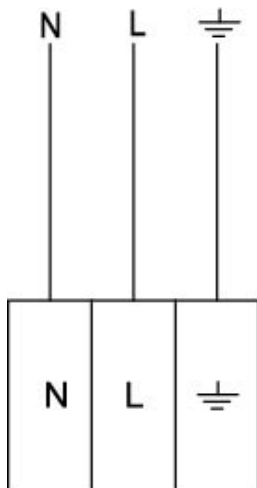
	A	B	C	D	E	F	G	H
KVKE 125 EC	125	433	479	125	128,5	442	246	470
KVKE 160 EC	160	482	528	145,5	132,5	505	266	530
KVKE 200 EC	200	482	534	150,5	149	505	303	530
KVKE 250 EC	250	578	700	176	174	596	359	620
KVKE 315 EC	315	680	802	208,5	207,5	705,5	430	730

* Handle 315M/L

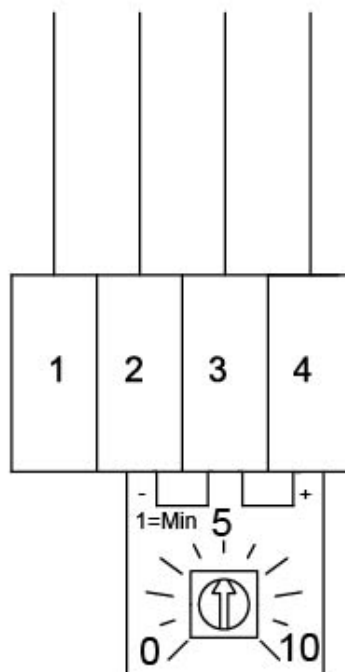
Wiring

Wiring power cable

230V 1~



Internal potentiometer, default



Terminal	Cable	Description
1	White	Tacho output, Isink max 10mA
2	Blue	GND
3	Yellow	Control input 0-10 VDC/PWM
4	Red	Output 10 VDC max 1.1 mA

FUNCTIONING

The functioning of a fire resistant transfer grill is based on the dilatation properties of the intumescent materials in the profiles. When the room temperature reaches 100°C, the material dilates to attain several times its original thickness. The slats then melt together to constitute a non-combustible mass that procures a fire resistance similar to that of the construction penetrated. This way, it impedes the passage of the flames, heat, and gases.

The following images show how the intumescent grills behave to fire.



The intumescent grill is made of horizontal profiles filled with intumescent material



The fire breaks out and the temperature reaches 100°C



Due to heat activity, the intumescent material inflates to attain several times its original thickness and thus prevent passage of the smoke and flames

FIRE RESISTANCE

The fire resistance of a product is measured in time units (60 = 60 minutes). Some basic criteria are applied in the European fire test and classification systems in order to measure performance in terms of the transfer grills fire resistance:

E – integrity: the period of time during which no flames pass through to the non-exposed side of the wall. During this lapse of time, no openings (such as cracks, splits, joint openings...) in the construction elements are produced through which flames are able to propagate.

W – radiation: limitation of heat radiation through the construction element, measured at one metre distance from the element (maximum 15 kW/m²).

I – insulation: this criterion defines the capacity of a construction element to resist fire exposure on one side, without significant heat transmission to the side that is not exposed to the fire. For this criterion, heat transmission is measured on the element itself.

Indication (i – o), (o – i) or (i – o): this complementary indication specifies if the element tested fulfils the criterion from the interior (i = inside) towards the exterior (o = outside), the opposite or both, in which case the direction of the fire is irrelevant.

ve or ho: refers to the direction in which the element is positioned, either vertically or horizontally in the wall, that is to say respectively in a wall or in a massive ceiling.

The specifications table allows you to determine which product corresponds best to your specific needs, for example, in terms of fire resistance, transfer rate, and aesthetic.

RANGE SPECIFICATIONS

The range of RF-Technologies fire resistant transfer grills consists of two product families named Cz and Ge.

The **Ge60 grill** is an aesthetically finished non-vision model approved for mounting into any type of wall, including fire resistant wooden door panels. In order to satisfy architectural preferences, the grill is available in the three standard RAL colours. A fixed or variable frame finishing ensures a perfect result for the opening effected in the wall. This grill offers a harmonious architectural solution for the natural ventilation of hospitals or office buildings.

The **Ge grill** is available in various degrees of fire-resistance (60 or 90 minutes). The Ge60-XL model also disposes of a reinforced frame in HDF, which ensures its rigidity, even for the largest dimensions. This complete family of products is ideal for ventilating technical premises, for example.

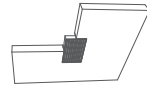
Product	Ge60	Ge60	Ge60-XL	Ge90
				
Definition	Aesthetically finished non-vision grill for wooden door panels and all types of walls	Technical vision grill in small dimensions	Technical vision grill in large dimensions	Technical vision grill with fire resistance of 90 minutes
Dimensions See table	•	•	•	•
Thickness	55mm	50mm	Frame 100mm Grill 50mm	50mm
Vision grill				
Classification	ENI 350/-2			
Fire tests	EN1364-1	EN1364-1	EN1364-1	EN1364-1
	EN1364-2			
	EN1364-3			
Classification	EI 60 (Vw, Iw, I—o) EW 60 (Vw, Iw, I—o) EW 90 (Vw, I—o)²	EI 60 (Vw, I—o) EW60 (Vw, I—o) EW 90 (Vw, I—o)	EI 60 (Vw, I—o) EW60 (Vw, I—o) EW90 (Vw, I—o)	EI 90 (Vw, I—o) EW90 (Vw, I—o)
Massive wall				
Massive floor				
Light wall				
Wooden door				
Free air passage %	48.53÷59.48	42.3÷57.55	41.07÷55.22	42.3÷57.55
Transfer rate m²/h Δp=10Pa	19.9÷1257.1	62.3÷2409	600.5÷7210.4	62.3÷2409
Colour	3 RAL colours : 9027,7024, 9016	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
Options	Finishing frame			
Grill frame	PS	PVC	Treated High-Density Fibreboard	PVC
Fixing	Depending on its application	Silicone mastic BCM	Mortar	Silicone mastic BCM

(*) only in massive walls

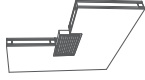
AVAILABLE DIMENSIONS

HL [mm]	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800
100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
350	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
700	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
800	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

- Ge60-XL
- Ge60, Ge90, Ge60



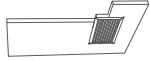
Massive wall



Light wall



Massive floor



Wooden door panel



TVC

Transfer Grille

20/TVC/3500/0606/EN



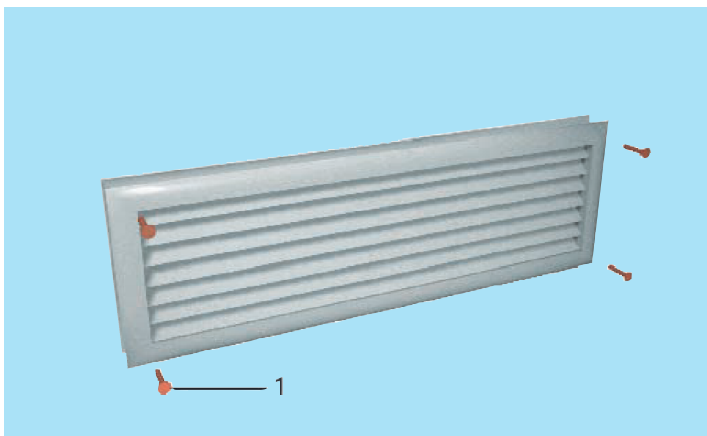
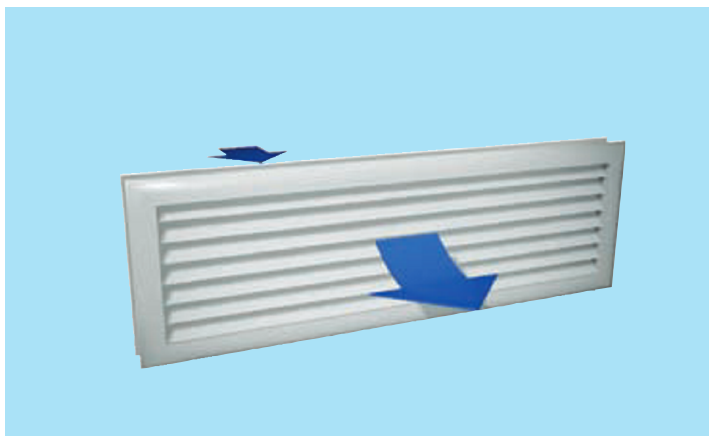
- Transfer grille for partition wall and door installations
- Adjustable casing depth adapts to the thickness of the wall/door
- Large free area, minimal pressure drop
- No visibility through the transfer grille

Accessories

- Opposite grille for installation depths 25...50 mm

MATERIAL AND FINISHING

PART	MATERIAL	FINISHING	NOTE
Frame	Aluminium	Anodised Polyester-painted / White RAL 9010, 50% gloss Mill finished	Special colours available
Vanes	Aluminium	Anodised Polyester-painted / White RAL 9010, 50% gloss Mill finished	Special colours available
Opposite grille	Aluminium		Accessory



Function

Air moves to adjoining rooms through the transfer grille due to pressure difference.

The transfer unit does not permit vision from room to room.

ACCESSORIES

ACCESSORY	CODE	DESCRIPTION
Opposite grille	OF	Used in installation depths 25...50 mm

Installation

TVC transfer grilles are screwed (1) either to the wall or door, on both sides (2 x TVC, if required).

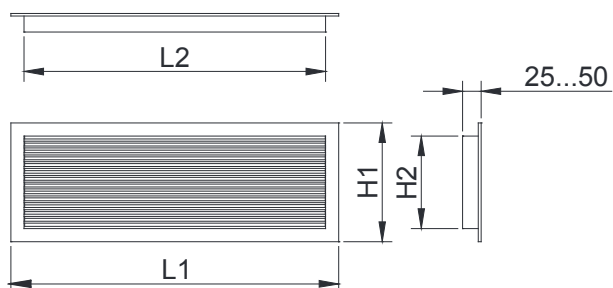
If necessary, a rectangular duct can be installed between the grilles.

The TVC transfer grille can also be used together with an OF opposite grille accessory as a complete transfer unit for 25 to 50 mm thick doors or partition walls.

Both the TVC grille and OF opposite grille are screwed to the wall or door.

For the size of the installation hole, see Dimensions (L1xH1).

DIMENSIONS



LxH	L1	L2	H1	H2
200x100	226	176	126	76
300x100	326	276	126	76
300x150	326	276	176	126
300x200	326	276	226	176
400x200	426	376	226	176
400x300	426	376	326	276
500x200	526	476	226	176
500x300	526	476	326	276
600x200	626	576	226	176
600x300	626	576	326	276
600x400	626	576	426	376

In addition to these standard sizes, other dimensions can be specially ordered.

The maximum dimensions are 1000x600 mm.

Dimensions for installation holes are L1xH1.

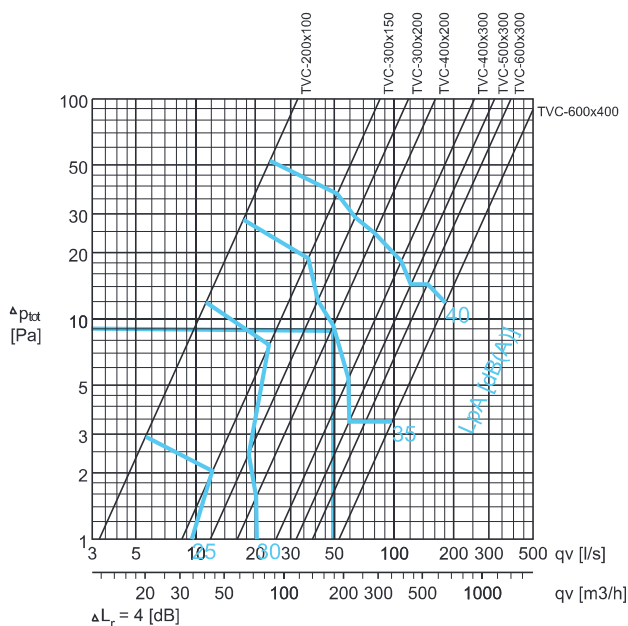
SOUND LEVEL DATA

	qv (l/s)	Pst (m³/h)	Pst (Pa)	Ptot (Pa)	F (Hz)					LpA [dB(A)]	NR	NC
200X100	(/	(,)	,	,	/	/	/	/		
)))	(,	(,	(((
	/	())()	(/)	(()	
)))())))	(/	(()	(/		
	/)	(,,)))	,,)(()	(/	(
300x150	/	/)))	(/	((((
	((,)	(((((((
		()	,,)((,	(,,)	()	
	(,,)	,,)	,,)	(()))	/
	,,	,,	(,,))	,,)	(,,)((
300X200	(/))	((((((
	,)	,,	(/	(((,,	(((
	,	()))	(()	(,,)	/	
	,,	())/)))	((())	/	
	(,,	(,,)/))	(,,)/))	((
400X200)	,(/)()	(((((((
	,))))	((/	((/	(
	/	(())/))	(()	(/	(
	/)))/)	(/	())	/		
)((,,	()/)	()/)	()	(
400X300	,,	,,	/))	(((,,	(,,	
)	())	(()	(,,	(
)/	(()/	,,)	(()))		
	,,	,()	,,)	()	())	/		
)	(,,	()))	()/	(,,	(
500X300	/	(/	,,	(,	,,	(/	,,				
)))/))	((,,)	((
	/	(()/)(((())			
	()	()	())	()	/		
)	(,,))	())	()/	(
600X300))	/	,,	(,	,,	(/	,,	/			
	,,	/)/))	((,,)	()		
	/)	(()/)(((())		
	((()	())	()	/		
)(((,,))	())	()/	(
1000x150	/	/)	((/)	(
	()	()	(())()			
	((()))	(/	())()		
	(/))))))	(/)	,,	/		
)	(,,))	,,)()	(

LpA values presented with room attenuation 4 dB (red 10m² - sab). When using room attenuation 8 dB (red 25m² - sab): LpA - 4dB.

NR/NC noise criteria

Pressure drop and sound data



Selection example :

Requirements : $qv = 50 \text{ l/s}$
 $LpA = 35 \text{ dB(A)}$

Selection : TVC-400x200
 $LpA < 31 \text{ dB(A)}$
 $P_{tot} = 10 \text{ Pa}$

Servicing

Detach the grille for cleaning.

Wipe the grille with a damp cloth instead of immersing in water.

Suggested Specifications

The transfer grille shall consist of a frame with V-shaped vanes and opposite side closure.

The transfer unit shall be manufactured from profiled aluminium with a white (RAL 9010) colour. The depth of the casing shall be adjustable (25 to 50mm) according to the thickness of the door or partition wall.

Product Code

TVC-W-H

W = Width
 200,+50,...,800

H = Height
 100,+50,...,400

Specifics and accessories

FI = Finishing

AN	Anodised
PN	Painted
MF	Mill finished

CO = Colour

W	White
X	Special colour
N	No painting

AC = Accessories

OF	Opposite frame
----	----------------

Code example

TVC-200-100, FI=AN,CO=N

Apraksts

Izstrādājuma nosaukums:	MAGNA3 32-120 F
Izstrādājuma Nr.:	97924638
EAN numurs:	5710626497171
Cena:	Pēc pieprasījuma

Technical:

Faktiski aprēķinātā plūsma:	7.1 m³/st
Sūkņa rezultējošais sūkņēšanas augstums:	7.2 m
Maks. sūkn. augstums:	120 dm
TF klase:	110
Apstiprinājumi pases datu plāksnītē:	CE, VDE
Modelis:	A

Materiāli:

Sūkņa korpus:	Čuguns
	EN-GJL-250
	ASTM A48-250B
Sūkņrats:	PES 30%GF

Uzstādīšana:

Apkārtējās vides temperatūras diapazons:	0 .. 40 °C
Maks. darba spiediens:	10 bar
Standarta atloks:	DIN
Pievienojums:	DN 32
Spiediena pakāpe:	PN6/10
Garums no viena pievienojuma līdz otram:	220 mm

Šķidrums:

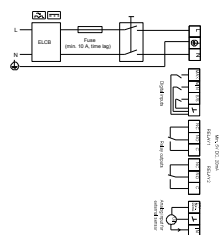
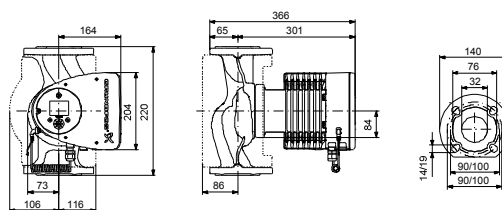
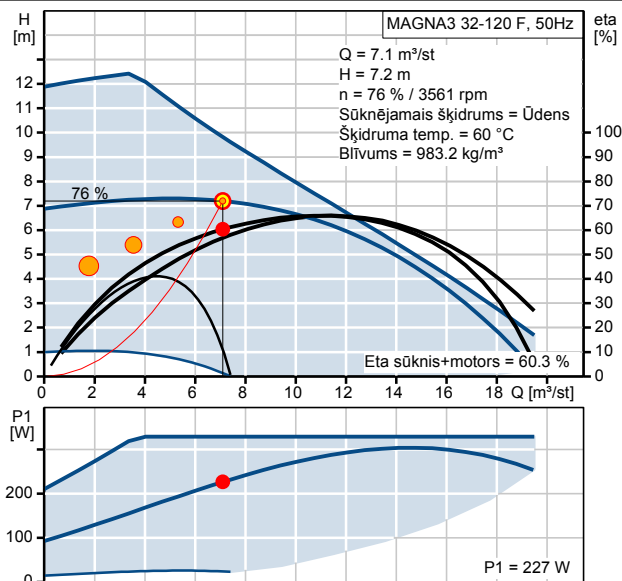
Sūkņējams šķidrums:	Ūdens
Šķidruma temperatūras diapazons:	-10 .. 110 °C
Liquid temp:	60 °C
Blīvums:	983.2 kg/m³
Kinemātiskā viskozitāte:	1 mm²/s

Elektriskie dati:

Ieejas jauda P1:	15 .. 336 W
Maksimālais strāvas patēriņš:	0.18 .. 1.5 A
Tīkla frekvence:	50 Hz
Nominālais spriegums:	1 x 230 V
Korpusa klase (IEC 34-5):	X4D
Izolācijas klase (IEC 85):	F

Citi:

Label:	Grundfos Blueflux
Energy (EEI):	0.18
Neto svars:	15.3 kg
Bruto svars:	17.1 kg
Piegādes tilpums:	0.04 m³
Tirdzniecības reģions:	D



Apraksts

Vienība

Izstrādātāja nosaukums: MAGNA3 40/100 F
 Izstrādātāja Nr.: 97924269
 EAN numurs: 5710626493449
 Cena: Pēc pieprasījuma

Technical:

Faktiskais aprēķinātais plūsmas: 7.1 m³/st
 Sūkņa rezultants sūkņa augstums: 7.2 m
 Maks. sūkņa augstums: 100 dm
 TF klase: 110
 Apstiprināt jūmi pases datu pētījumā: CE, VDE, EAC
 Modelis: A

Materiāli:

Sūkņa korpusa: ūdens
 EN 10250
 ASTM A48 250B
 Sūkņa rats: PES 30%GF

Uzstādīšana:

Apkārtnas vides temperatūras diapazons: 0 .. 40 °C
 Maks. darba spiediens: 10 bar
 Standarta atloks: DIN
 Pievienojums: DN 40
 Spiediena pakāpe: PN6/10
 Garums no viena pievienojuma līdz otram: 220 mm

Ārdrums:

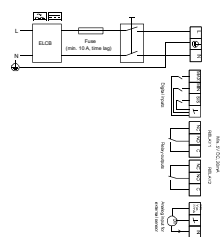
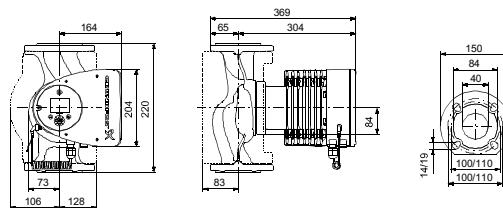
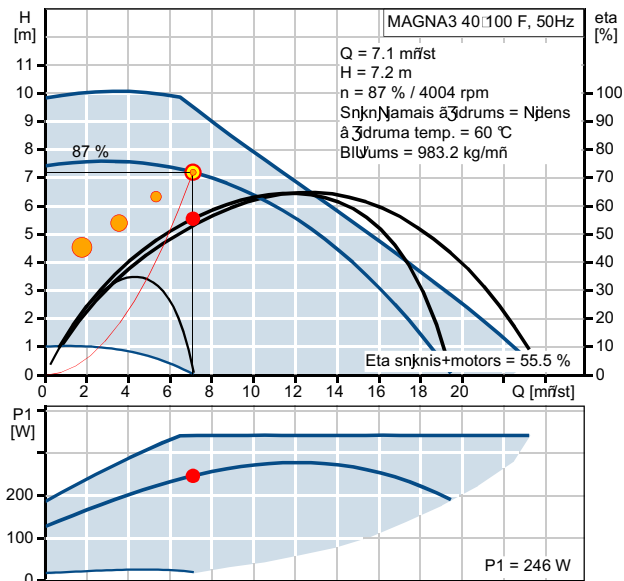
Sūkņa ārdrums: Nē
 Ārdruma temperatūras diapazons: 10 .. 110 °C
 Liquid temp: 60 °C
 Blīvums: 983.2 kg/m³
 Kinētiskā viskozitāte: 1 mm²/s

Elektriskie dati:

Ieejas jauda P1: 18 .. 348 W
 Maksimālais strāvas patēriņš: 0.2 .. 1.5 A
 Tīkla frekvence: 50 Hz
 Nominālais spriegums: 1 x 230 V
 Korpusa klase (IEC 34-5): X4D
 Izolācijas klase (IEC 85): F

Citi:

Label: Grundfos Blueflux
 Energy (EEI): 0.19
 Neto svars: 16.4 kg
 Bruto svars: 18.1 kg
 Piegādes tilpums: 0.04 m³



Apraksts

Izstrādājuma nosaukums:	UPS 32-60 F
Izstrādājuma Nr.:	96402956
EAN numurs:	5700390687373
Cena:	Pēc pieprasījuma

Technical:

Ātrums Nr.:	3
Faktiski aprēķinātā plūsma:	2.52 m³/st
Sūkņa rezultējošais sūkņēšanas augstums:	3.26 m
Maks. sūkn. augstums:	60 dm
Apstiprinājumi pases datu plāksnītē:	CE

Materiāli:

Sūkņa korpus:	Čuguns
	EN-JL1040
	ASTM 35 B - 40 B
Sūkņkrats:	Nerūsošais tērauds
	DIN W.-Nr. 1.4301
	AISI 304

Uzstādīšana:

Apkārtējās vides temperatūras diapazons:	0 .. 40 °C
Maks. darba spiediens:	10 bar
Standarta atloks:	JIS
Pievienojums:	32 A
Spiediena pakāpe:	10 K
Garums no viena pievienojuma līdz otram:	280 mm

Šķidrums:

Sūkņējams šķidrums:	Ūdens
Šķidruma temperatūras diapazons:	-10 .. 120 °C
Liquid temp:	60 °C
Blīvums:	983.2 kg/m³
Kinemātiskā viskozitāte:	1 mm²/s

Elektriskie dati:

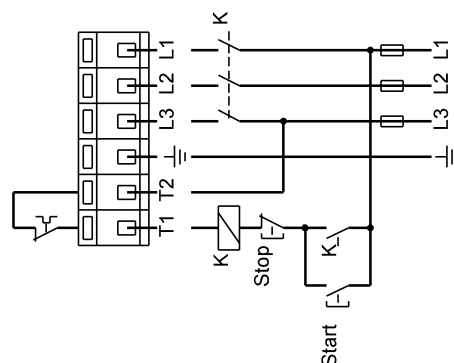
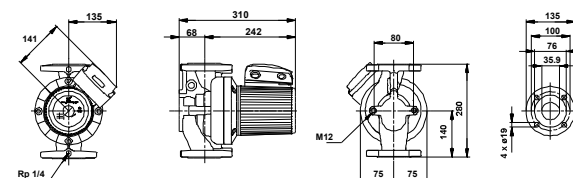
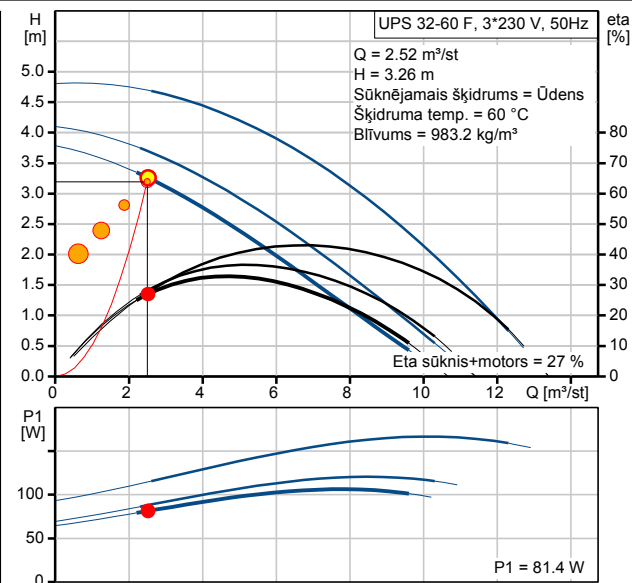
Ieejas jauda 1. ātrumā:	110 W
Ieejas jauda 2. ātrumā:	120 W
Maks. patērējamā jauda:	170 W
Tīkla frekvence:	50 Hz
Nominālais spriegums:	3 x 200-230 V
1 ātruma strāva:	0.36 A
2 ātruma strāva:	0.41 A
3 ātruma strāva:	0.66 A
Cos phi 1. ātrumā:	0,88
Cos phi 2. ātrumā:	0,84
Cos phi:	0,74
Korpusa klase (IEC 34-5):	X4D
Izolācijas klase (IEC 85):	F
Motora aizsardz.:	Kontakti
Termiskā aizsardz.:	ārējs

Konrole:

Relējs:	bez relēja
Spaiļu kārbas poz.:	1.30H

Citi:

Neto svars:	18.3 kg
Bruto svars:	18.5 kg
Piegādes tilpums:	0.034 m³
Tirdzniecības reģions:	Japan



Apraksts

Vienība

Izstrādātāja nosaukums: UPS 15/50 N 130
 Izstrādātāja Nr.: 97549426
 EAN numurs: 5700318306003
 Cena: Pēc pieprasījuma

Technical:

I trums Nr.: 3
 Faktiski aprēķinātā plūsmas: 0.307 m³/st
 Sūkņa rezultants sūkņa augstums: 3.14 m
 Maks. sūkņa augstums: 50 dm
 TF klase: 110
 Apstiprinājumi pasē datu pārkārtojums: CE, WRC

Materiāli:

Sūkņa korpusa: Nerūsējošais tērauds
 DIN W. Nr. 1.4301
 Sūkņa rats: Kompozīts, PES/PP

Uzstādīšana:

Amb. max at 80 dgr C liquid: 40 °C
 Maks. darba spiediens: 10 bar
 Pievienojums: G 1 1/2
 Spiediena pakāpe: PN 10
 Garums no viena pievienojuma līdz otram: 130 mm
 Savienotie elementi: Y

Ārējums:

Sūkņa ārējais ātrums: Nē
 Ārējuma temperatūras diapazons: 2...110 °C
 Liquid temp: 60 °C
 Blīvums: 983.2 kg/m³
 Kinētiskā viskozitāte: 1 mm²/s

Elektriskie dati:

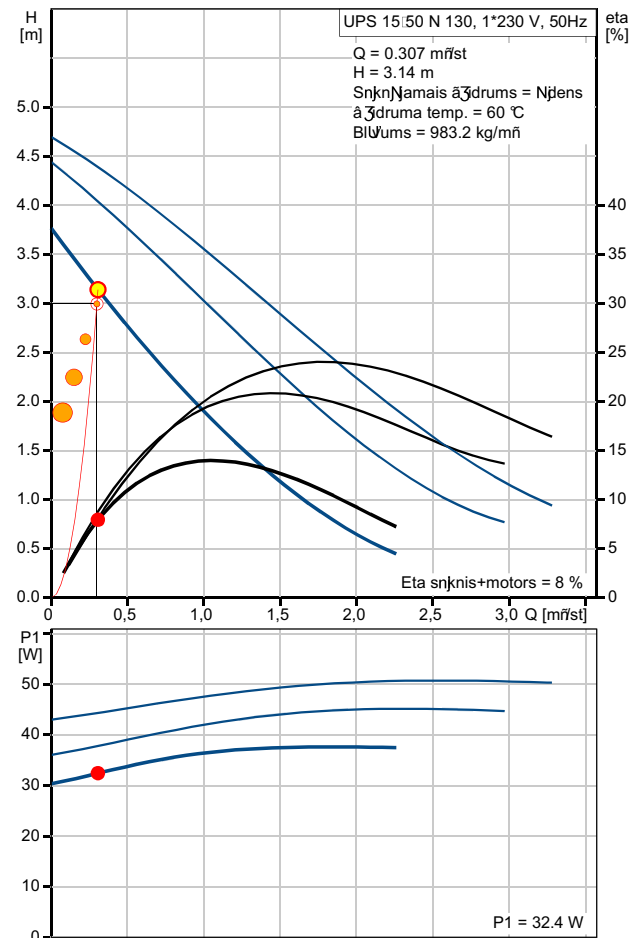
C darbība: 2 µF
 Ieejas jauda 1. tīrumā: 35 W
 Ieejas jauda 2. tīrumā: 45 W
 Maks. patērētā jauda: 50 W
 Tīkla frekvence: 50 Hz
 Nominālais spriegums: 1 x 230 V
 1 tīruma strāva: 0.16 A
 2 tīruma strāva: 0.2 A
 3 tīruma strāva: 0.23 A
 Kondensatora lielums darbībā: 2 µF
 Korpusa klase (IEC 34-5): IP44
 Izolācijas klase (IEC 85): F
 Motora aizsardzība: None
 Termiskā aizsardzība: Aizsardzība pret pārtinumu pretestības

Konrole:

Spaiķu kārba poz.: 9H

Citi:

Neto svars: 2.65 kg
 Bruto svars: 2.85 kg
 Pieļaujamais tilpums: 0.004 m³
 Valsts kods: GB



Apraksts

Izstrādātāja nosaukums: ALPHA2 15/40 130
 Izstrādātāja Nr.: 97993192
 EAN numurs: 5710627540319
 Cena: Pēc pieprasījuma

Technical:

Faktiski aprēķinātā plūsmas: 0.15 m³/st
 Sūkņa rezultants augstums: 1.6 m
 Maks. sūkņa augstums: 40 dm
 TF klase: 110
 Apstiprinājuma pasākumu plāksnīte: VDE, GS, CE

Materiāli:

Sūkņa korpusa: ūdens
 EN/GJL 150
 ASTM A48 150B
 Sūkņa rats: PES 30%GF

Uzstādīšana:

Apkārtojuma sūkņa darba temperatūras diapazons: 0 .. 40 °C
 Maks. darba spiediens: 10 bar
 Pievienojums: G 1
 Spiediena pakāpe: PN 10
 Garums no viena pievienojuma līdz otram: 130 mm

Ārējums:

Sūkņa ārējais ātrums: Nē
 Ārējuma temperatūras diapazons: 0 .. 110 °C
 Liquid temp: 60 °C
 Blīvums: 983.2 kg/m³
 Kinētiskā viskozitāte: 1 mm²/s

Elektriskie dati:

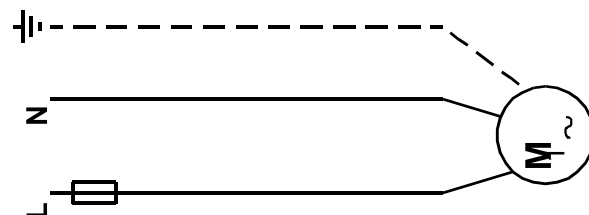
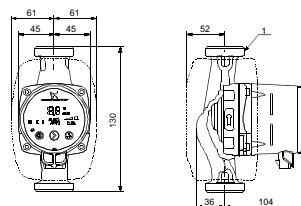
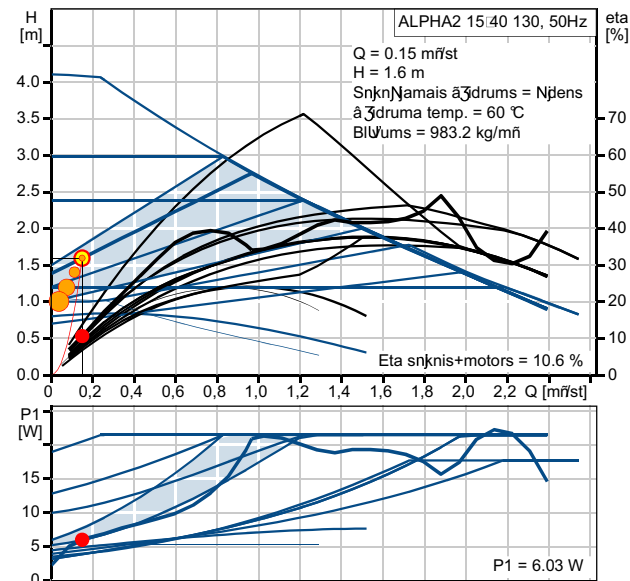
Ieejas jauda P1: 3 .. 18 W
 Maksimālā strāva patēriņš: 0.04 .. 0.18 A
 Tīkla frekvence: 50 Hz
 Nominālā sprieguma: 1 x 230 V
 Korpusa klase (IEC 34-5): X4D
 Izolācijas klase (IEC 85): F
 Motora aizsardzība: None
 Termiskā aizsardzība: ELEC

Konrole:

Aut. rež. naktī: integrētais automātiskais nakts laika režīms
 Sprieguma kļūdas poz.: 6H

Citi:

Energy (EEI): 0.15
 Neto svars: 1.76 kg
 Bruto svars: 1.89 kg
 Piegādes tilpums: 0.004 m³



Apraksts

Izstrādātāja nosaukums: ALPHA2 15/40 130
 Izstrādātāja Nr.: 97993192
 EAN numurs: 5710627540319
 Cena: Pēc pieprasījuma

Technical:

Faktiski aprēķinātā plūsmas: 0.679 m³/st
 Sūkņa rezultants sūkņa augstums: 2.19 m
 Maks. sūkņa augstums: 40 dm
 TF klase: 110
 Apstiprinājuma pasākumu pabeigšana: VDE, GS, CE

Materiāli:

Sūkņa korpusa: ūdens
 EN GJL 150
 ASTM A48 150B
 Sūkņa rats: PES 30%GF

Uzstādīšana:

Apkārtojuma sūkņa temperatūras diapazons: 0 .. 40 °C
 Maks. darba spiediens: 10 bar
 Pievienojums: G 1
 Spiediena pakāpe: PN 10
 Garums no viena pievienojuma līdz otram: 130 mm

Ārējums:

Sūkņa ārējais ātrums: Nē
 Ārējuma temperatūras diapazons: 0 .. 110 °C
 Liquid temp: 60 °C
 Blīvums: 983.2 kg/m³
 Kinētiskā viskozitāte: 1 mm²/s

Elektriskie dati:

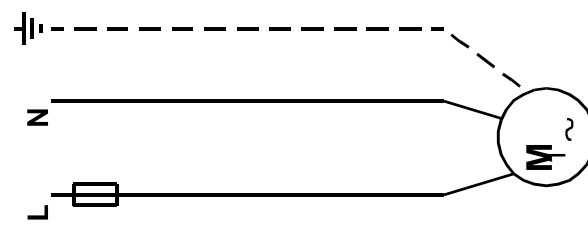
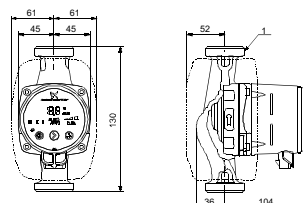
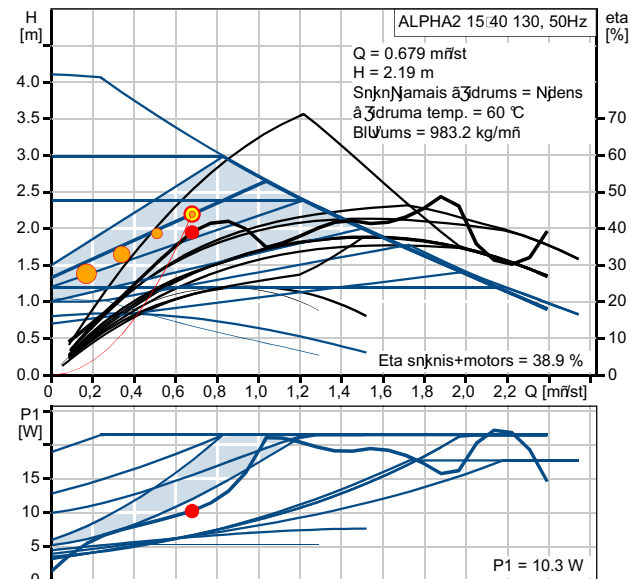
Ieejas jauda P1: 3 .. 18 W
 Maksimālā strāva patēriņš: 0.04 .. 0.18 A
 Tīkla frekvence: 50 Hz
 Nominālā sprieguma: 1 x 230 V
 Korpusa klase (IEC 34-5): X4D
 Izolācijas klase (IEC 85): F
 Motora aizsardzība: None
 Termiskā aizsardzība: ELEC

Konrole:

Aut. rež. naktī: integrētais automātiskais nakts laika režīms
 Sprieguma kļūdas poz.: 6H

Citi:

Energy (EEI): 0.15
 Neto svars: 1.76 kg
 Bruto svars: 1.89 kg
 Piegādes tilpums: 0.004 m³



Apraksts

Izstrādājuma nosaukums: CM13 AR AE AQQE
 Izstrādājuma Nr.: 97516559
 EAN numurs: 5700317301665
 Cena: Pēc pieprasījuma

Technical:

Speed for pump data: 2900 rpm
 Faktiski aprēķinātā plūsmas: 1.35 m³/st
 Sūkņa rezultātais sūkņašanas augstums: 18.5 m
 Sūkšrati: 3
 Vārstas blīv.: AQQE
 Apstiprinājumi pasēdu pilsnī: CE, WRAS, ACS, TR
 Lūmes pielāde: ISO 9906:1999 Annex A
 Sūkņa variants: A
 Modelis: A

Materiāli:

Sūkņa korpus: ūdens
 EN 1030
 AISI 30 B
 Sūkšrati: Nerūsējošais tērauds
 DIN W. Nr. 1.4301
 AISI 304
 Materiāla kods: A
 Gumija: EPDM
 Gumijas kods: E

Uzstādīšana:

Maksimālā vides temperatūra: 55 °C
 Maks. darba spiediens: 10 bar
 Maks. spiediens pie norādītās temperatūras: 10 bar / 90 °C
 Standarta atloks: WHITWORTH vītne RP
 Savien. kods: R
 Sūkņa ieejas kanāls: Rp 1
 Sūkņa izejas kanāls: Rp 1

Ārējums:

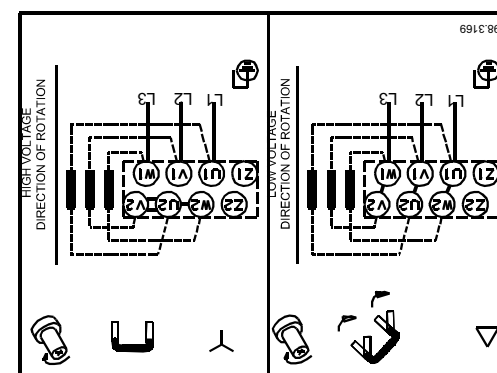
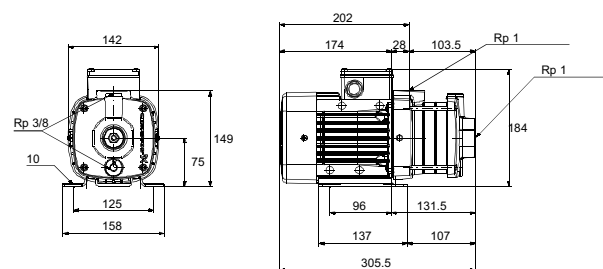
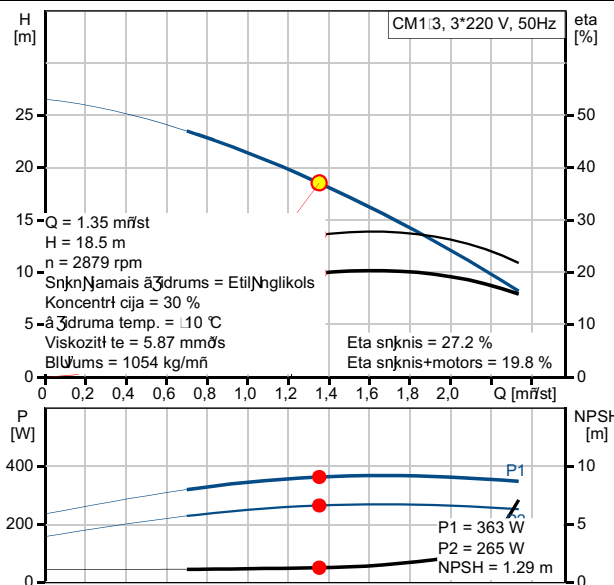
Sūkņa šķidrums: Etilēnglikols
 Ārējuma temperatūras diapazons: 20 .. 90 °C
 Concentration: 30 %
 Liquid temp: 10 °C
 Blīvums: 1054 kg/m³
 Kinētiskā viskozitāte: 5.87 mm²/s

Elektriskie dati:

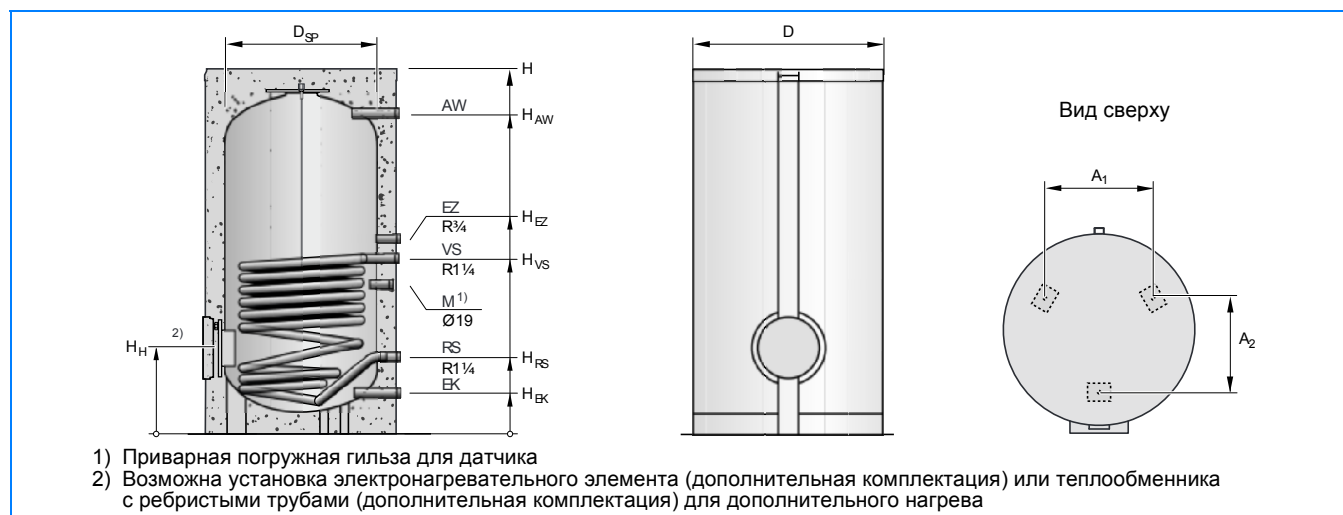
Motora tips: 71A
 Nominālā jauda P₂: 0.46 kW
 Tīkla frekvence: 50 Hz
 Nominālais spriegums: 3 x 220/240D/380/415V V
 Darba apstākļu koef.: 1
 Nominālā strāva: 2,0/2,2/1,0/1,2 A
 Nominālā ātrums: 2770/2820 rpm
 Motora efektivitāte pilnas slodzes gadījumā: NA %
 Korpusa klase (IEC 34.5): IP55
 Izolācijas klase (IEC 85): F
 Motora aizsardz.: NO

Citi:

Minimum efficiency index, MEI ≥: 0,7
 Neto svars: 11.3 kg
 Bruto svars: 13.8 kg



4.2.5 Размеры и технические характеристики баков Logalux SU400 - SU1000



96/1 Размеры вертикальных баков-водонагревателей Logalux SU400 - SU1000

Бак-водонагреватель	Logalux		SU400	SU500	SU750	SU1000
Объем бака		л	400	490	750	1000
Диаметр	4 D	мм	810 ¹⁾	810 ¹⁾	960 ¹⁾	1060 ¹⁾
		мм	850 ²⁾	850 ²⁾	1000 ²⁾	1100 ²⁾
	4 D _{Sp}	мм	650	650	800	900
Высота	H	мм	1550	1850	1850	1920
Габаритная ширина		мм	660	660	810	910
Подающая линия бака	H _{VS}	мм	790	940	973	1033
Обратная линия бака	H _{RS}	мм	303	303	283	326
Подающая/обратная линии ТО с ребристыми трубами, установка на верхнем люке ³⁾	4 R ½	DN	R ½	R ½	R ½	R ½
	Высота	мм	393	393	373	386
Высота люка ³⁾	H _H	мм	408	408	388	401
Вход холодной воды	4 EK	DN	R 1 ¼	R 1 ¼	R 1 ½	R 1 ½
	H _{EK}	мм	148	148	133	121
Вход циркуляции	H _{EZ}	мм	912	1062	1065	1126
Выход горячей воды	4 AW	DN	R 1 ¼	R 1 ¼	R 1 ¼	R 1 ½
	H _{AW}	мм	1343	1643	1648	1721
Расстояние между опорами	A ₁	мм	483	483	628	711
	A ₂	мм	419	419	546	615
Площадь поверхности нагрева гладкотрубного теплообменника		м²	1,63	2,2	3,0	3,7
Объем воды в греющем контуре гладкотрубного ТО		л	12	16	23	28
Объем воды в греющем контуре ТО с ребристыми трубами ³⁾		л	0,5	0,5	0,5	0,5
Расход тепла в режиме готовности ⁴⁾		кВтч/24ч	2,87 ²⁾	2,94 ²⁾	3,94 ²⁾	4,31 ²⁾
Вес ⁵⁾ (нетто)		кг	195	238	319	406
Максимальное избыточное рабочее давление		бар	16 для греющего контура / 10 для контура ГВС			
Максимальная рабочая температура		°C	160 ⁶⁾ для греющего контура / 95 для контура ГВС			
Рег. N DIN по DIN 4753-2			0237/2000-13 MC/E			
Сертифицированы согласно Правилам эксплуатации приборов, работающих под давлением			N P-DDK-MUC-02-318302-15			

96/2 Размеры и технические характеристики вертикальных баков-водонагревателей Logalux SU400 - SU1000

- 1) У Logalux SU...-80 с теплоизоляцией из мягкого пенополиуретана, толщиной 80 мм
- 2) У Logalux SU...-100 с теплоизоляцией из мягкого пенополиуретана, толщиной 100 мм
- 3) Возможна установка электронагревательного элемента (дополнительная комплектация) или, как вариант, теплообменника с ребристыми трубами (дополнительная комплектация) для дополнительного нагрева
- 4) При температуре воды в баке 65 °C и комнатной температуре 20 °C (по DIN V 4753-8)
- 5) Вес с упаковкой больше примерно на 5 %
- 6) Допускается только с комплектом теплоизоляции

2.3 Abmessungen und technische Daten der Gas-Brennwertgeräte

2.3.1 Logamax plus GB162-15, GB162-25, GB162-35 und GB162-45

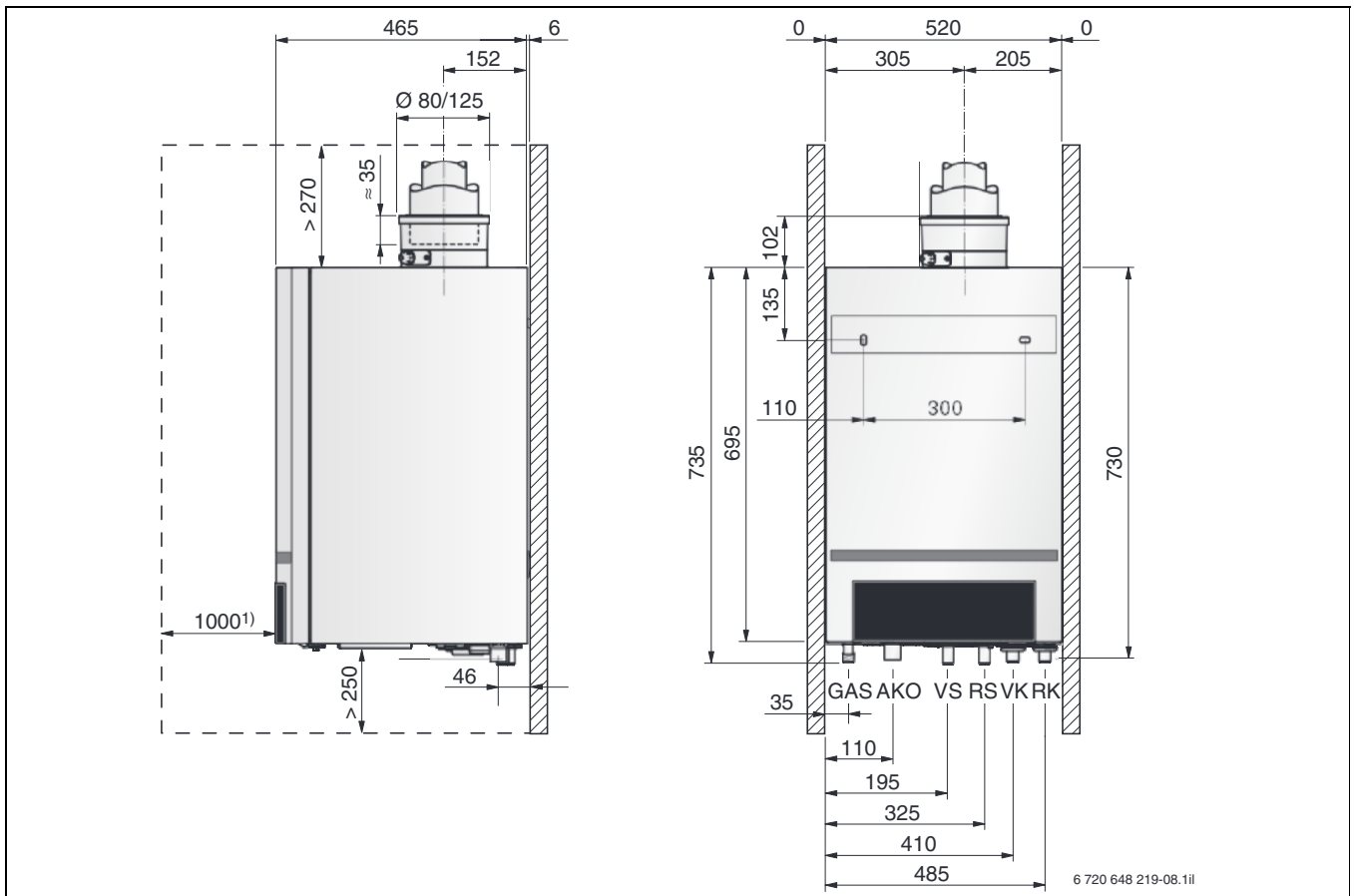


Bild 10 Abmessungen und Anschlüsse Logamax plus GB162-15/25/35/45 (Maße in mm)

AKO Austritt Kondensat Ø 30

GAS Gasanschluss R 1/2

RK Rücklauf Heizkessel Ø 28
(Anschluss Klemmverschraubung R 1)

RS Rücklauf Speicherwassererwärmer
(Anschlussverschraubung R 3/4)

VK Vorlauf Heizkessel Ø 28
(Anschluss Klemmverschraubung R 1)

VS Vorlauf Speicherwassererwärmer
(Anschlussverschraubung R 3/4)

¹⁾ Servicemaß, eingebaut im Schrank, kann 0 mm sein.

Logamax plus		Einheit	GB162-15	GB162-25	GB162-35	GB162-45
Kesselgröße			15	25	35	45
Leistungen/Normnutzungsgrad						
Nennwärmeleistung bei Systemtemperatur	80/60 °C	kW	2,7–14,0	4,8–23,9	5,8–32,7	9,6–42,5
	50/30 °C	kW	3,1–15,2	5,3–24,9	6,5–35,0	10,4–44,9
Nennwärmebelastung		kW	2,8–14,4	5,0–23,9	6,1–33,5	9,7–43,5
Normnutzungsgrad bei Systemtemperatur (nach DIN 4702-8)	80/60 °C	%	107,6	106,6	106,5	106,0
	40/30 °C	%	110,5			
Gasanschluss						
Kategorie Gasart Deutschland		–	II _{2ELL3P}			
Kategorie Gasart Österreich/Schweiz		–	II _{2H3P}			
Gas-Anschlussdruck						
Erdgas LL		mbar	20			
Erdgas E		mbar	20			
Flüssiggas 3P		mbar	50			
Gasanschlusswerte bei 15 °C und 1013 mbar						
Erdgas LL ¹⁾ mit 8,1 kWh/m ³		m ³ /h	1,78	2,95	4,14	5,37
Erdgas E ²⁾ mit 9,5 kWh/m ³		m ³ /h	1,52	2,52	3,53	4,58
Flüssiggas 3P mit 24,5 kWh/m ³	Propan	m ³ /h	0,59	0,96	1,37	1,78
	Propan	kg ³ /h	1,13	1,87	2,62	3,39
Wobbe-Index-Bereich (bezogen auf 15 °C und 1013 mbar)						
Erdgas LL		kWh/m ³	9,5–12,4			
Erdgas E		kWh/m ³	11,3–15,2			
Flüssiggas 3P		kWh/m ³	20,2–21,3			
Heizung						
Maximale Vorlauftemperatur (einstellbar)		°C	82			
Bereitschaftswärmeaufwand bei 70 °C Vorlauftemperatur		%	1,6	1,0	0,68	0,53
Zulässiger Betriebsdruck Kessel		bar	3 (4) ³⁾			4
Wasserinhalt Wärmetauscher		l	2,5		3,5	
Pumpennachlaufzeit, einstellbar über Basiscontroller Logamatic BC10		min h	1–60 24			

Tab. 4 Technische Daten Logamax plus GB162-15/25/35/45

Logamax plus		Einheit	GB162-15	GB162-25	GB162-35	GB162-45
Kesselgröße			15	25	35	45
Abgasanschluss						
Abgasanschluss nach EN 483		–	B _{23P} / B ₂₃ / B ₃₃ / C _{13x} / C _{33x} / C _{43x} / C _{53x} / C _{63x} / C _{83x} / C _{93x}			
Abgaswertegruppe für LAS bei Systemtemperatur 40/30 °C		–	G ₆₁			G ₅₁
Abgasmassenstrom ⁴⁾ bei Volllast 100 %		g/s	6,6	10,7	15,1	20,3
Abgastemperatur ⁴⁾⁵⁾ bei Systemtemperatur (Volllast)	80/60 °C	°C	63	65	67	69
	50/30 °C	°C	42	46	48	49
CO ₂ -Gehalt bei Volllast ⁴⁾		%	9,2		9,0	9,3
Normemissionsfaktor	CO	mg/kWh	≤ 15			20
	NO _x	mg/kWh	≤ 20			33
Zur Verfügung stehender Förderdruck		Pa	85	60	95	140
Elektrischer Anschluss						
Netzspannung		V	230			
Frequenz		Hz	50			
Schutzart		–	IP X4 D (X0 D bei B _{23P} , B ₂₃ , B ₃₃)			
Elektrische Leistungsaufnahme	bei Teillast	W	28	37	51	20 (53 ⁶⁾)
	bei Volllast	W	58	70	95	75 (145 ⁶⁾)
Sonstiges						
Kondensatmenge bei Systemtemperatur 40/30 °C (Erdgas E)		l/h	1,6	2,7	3,8	4,8
pH-Wert des Kondensats		–	≈ 4,1			
Gewicht		kg	45		48	45
Geräuschemissionen ⁷⁾	bei Teillast	dB(A)	24	26	26	28
	bei Volllast	dB(A)	38		40	40
CE-Kennzeichen		–	CE 0063 BR 3441			

Tab. 4 Technische Daten Logamax plus GB162-15/25/35/45

1) Prüfgas G25 für Erdgas L

2) Prüfgas G20 für Erdgas H

3) Sicherheitsventil 4 bar als Zubehör erhältlich

4) Rechenwert zur Auslegung des Abgassystems nach DIN-EN 13384-1

5) Gemessen am Abgasstutzen

6) Mit eingebauter Heizungspumpe UPM 15-70

7) Gemessen im schalldichten Raum 1 m vom Kessel entfernt (mit konzentrischem Abgassystem)

Uponor zemgrīdas apkures sastāvdaļas

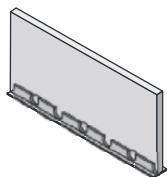


Uponor sienas apmales lenta, PE

Apmales lenta atbilstoši DIN 18560 un EN 1264, no putupolietilēna ar pašlīmējošu lentu priekšā, kas nodrošina hermētisku savienojumu starp apmales lentu un izolāciju. Ruļļa garums: 50m.

Artikuls	s mm	l m	h mm	Krāsa -
1000079	8	50	150	zila

Apraksts	Iepakojums
Uponor sienas apmales lenta, PE 50m, 150x8 mm	200 m



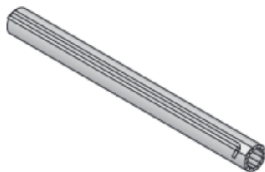
Uponor termo šuves profils

Pašlīmējošs profils no cieta PVC ar iestiprināmu putu polietilēna izplešanās šuvi 10mm, apsildes plātņu atdalīšanai (piemēram, durvju ailu vietās), lai absorbētu apsildes virsmu izplešanos.

Augstums: 100mm. Biezums: 10mm. Garums: 2m.

Artikuls	s mm	l m	h mm
1000081	10	2	100

Apraksts	Iepakojums
Uponor termo šuves profils 2000x100x10 mm	30 m



Uponor cauruļu aizsargčaula, max. 20mm

Cauruļu līdz 20mm aizsardzībai izplešanās šuvju šķērsošanas vietās, ar iegriezumu ērtākai montāžai.

Materiāls: PE-LD.

Garums: 300mm.

Artikuls	s mm	l mm	b mm
1000082	5	300	80

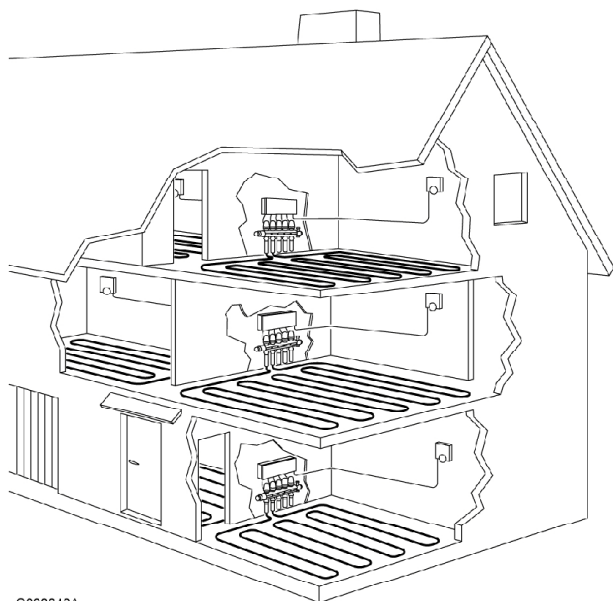
Apraksts	kaste	Iepakojums
Uponor cauruļu aizsargčaula, max. 20mm 300x5 mm	180	30 gab

3. Apraksts

Uponor vadu kontroles sistēma ir zemgrīdas apsildes un dzesēšanas iekārtu pārvaldības sistēma. Katrā telpā var apvienot komfortu, ērtu lietošanu un temperatūras kontroli, izmantojot termostatus vai grīdas temperatūras sensorus.

3.1. Sistēmas pārskats

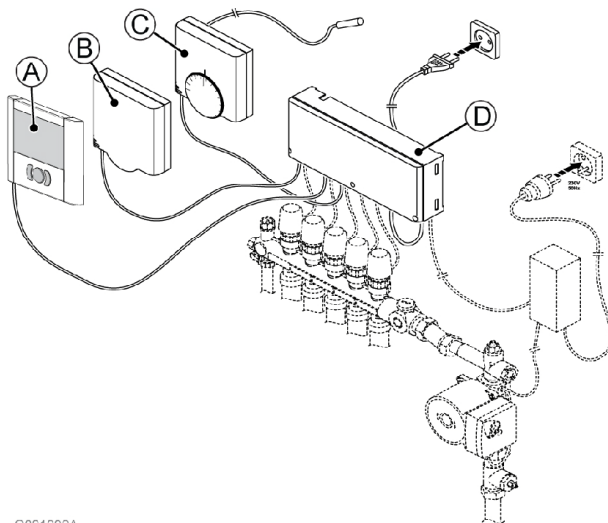
Uponor vadu kontroles sistēma sastāv no vadības bloka, termostatiem, izpildmehānismiem un pēc izvēles pieejama taimera. Vadības bloks pārvalda izpildmehānismu darbību, kad termostati konstatē vajadzību pēc sildīšanas vai dzesēšanas.



G002040A

Uponor vadu kontroles sistēmas vadību nodrošina dažādu veidu termostati. Maksimālām ērtībām pielāgotajā sistēmā termostati veic informācijas apmaiņu ar vadības bloku, izmantojot nepolarizētus divu vadu kabeļus. Dažādu veidu Uponor vadu termostatus ir iespējams apvienot vienā sistēmā.

3.2. Sistēmas paraugs



G001899A

Pozīcija	Apraksts
A	Uponor vadu termostats T-36 ar iespēju pievienot grīdas sensoru
B	Uponor vadu termostats sabiedriskām ēkām T-33 ar iespēju pievienot grīdas sensoru
C	Uponor vadu termostats T-37 ar iespēju pievienot grīdas sensoru
D	Uponor 6 kanālu vadu vadības bloks C-33 vai Uponor 12 kanālu vadu vadības bloks C-35



Grīdas sensoru var izmantot, lai iestatītu grīdas temperatūras maksimālo un minimālo ierobežojumu neatkarīgi no gaisa temperatūras telpā. Grīdas sensoru var izmantot ar Uponor termostatiem T-33, T-36, T-37 un T-38.

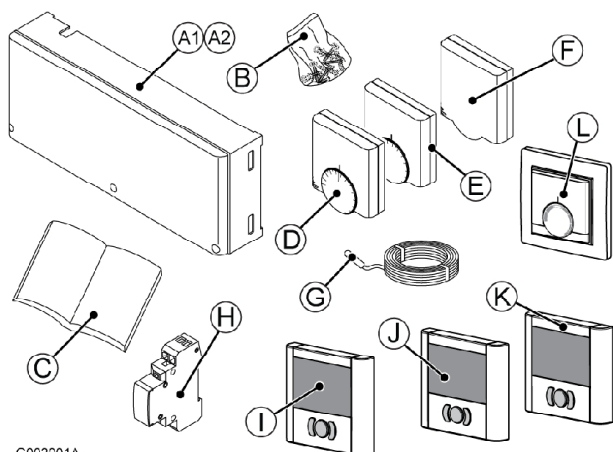
Piemēram, maksimālās temperatūras ierobežojums var pasargāt neizturīgu grīdas pārklājumu no augstas temperatūras, ja telpā nepieciešams uzturēt augstu temperatūru. Minimālais ierobežojums var uzturēt flīzētu grīdu siltu pat tad, ja pati telpa nav jāapsilda.



PIEZĪME.

Uponor vadu kontroles sistēmai tagad ir pieejama automātiskās balansēšanas funkcija. Ja šī funkcija tiek izmantota, to ieteicams lietot visā sistēmā. Uponor digitālie termostati T-36 un T-38 ir aprīkoti ar automātiskās balansēšanas funkciju.

3.3. Uponor vadu kontroles sistēmas komponenti

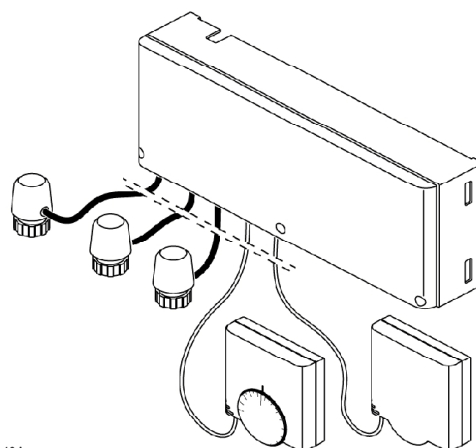


G002001A

Pozīcija	Uponor apzīmējums	Apraksts
A1	Uponor 6 kanālu vadu vadības bloks C-33	6 kanālu vadības bloks
A2	Uponor 12 kanālu vadu vadības bloks C-35	12 kanālu vadības bloks
B		Montāžas skrūves un tapas
C		Uzstādīšanas un lietošanas rokasgrāmata
D	Uponor termostats T-35	Termostats
E	Uponor termostats T-37	Termostats grīdas sensoram
F	Uponor termostats T-33	Termostats sabiedriskām ēkām
G	Uponor grīdas sensors	Grīdas sensors termostatiem T-36, T-38, T-33 un T-37 (opcija)
H	Uponor relejs	Pēc izvēles pieejams sildīšanas-dzesēšanas relejs
I	Uponor taimeris I-36	Pēc izvēles pieejams taimeris
J	Uponor termostats T-38	Digitāls termostats ar taimera funkcijām
K	Uponor termostats T-36	Digitāls termostats
L	Uponor termostats T-34	Iebūvējams termostats

3.3.1. Vadības bloki

Uponor vadu kontroles sistēmai ir pieejami divi dažādi vadības bloki. Attēlā ir parādīts vadības bloks ar izpildmehānismiem un termostatiem.



G002043A

Uponor 6 kanālu vadu vadības bloks C-33

Uponor 6 kanālu vadu vadības bloks C-33 kontrolē līdz 6 termostatiem un 8 izpildmehānismiem, kas savienoti ar instalācijas hidraulisko sistēmu.

Vadības bloks kontrolē izpildmehānismus, vadoties pēc informācijas, kas saņemta no katra termostata, un pēc sistēmas parametru iestatījumiem.

Vadības bloks parasti atrodas netālu no hidrauliskās sistēmas kolektoriem.

Izpildmehānisma lodziņā ir redzams, vai vārsts ir atvērts vai aizvērts.

Uponor 12 kanālu vadu vadības bloks C-35

Uponor 12 kanālu vadu vadības bloks C-35 kontrolē līdz 12 termostatiem un 14 izpildmehānismiem, kas savienoti ar instalācijas hidraulisko sistēmu.

Vadības bloks kontrolē izpildmehānismus, vadoties pēc informācijas, kas saņemta no katra termostata, un pēc sistēmas parametru iestatījumiem.

Vadības bloks parasti atrodas netālu no hidrauliskās sistēmas kolektoriem.

Izpildmehānisma lodziņā ir redzams, vai vārsts ir atvērts vai aizvērts.

12 kanālu vadības blokam var pievienot dažādus papildinājumus.

- Taimeri var izmantot, lai lietotu enerģijas taupīšanas funkcijas vienā vai divās neatkarīgās taimera zonās.
- Ja instalācija ir aprīkota ar dzesēšanas ierīci, Uponor vadu kontroles sistēmu var ekspluatēt, izmantojot sildīšanas-dzesēšanas releju.
- Ja instalācija ir aprīkota ar dzesēšanas ierīci, kontroles sistēmai var pievienot rasas punkta sensoru.

3.3.2. Termostati

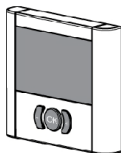
Sistēmai var izmantot tālāk minētos termostatus.

- Uponor vadu termostats T-36
- Uponor vadu termostats T-38
- Uponor vadu termostats T-34
- Uponor vadu termostats T-35
- Uponor vadu termostats T-37
- Uponor vadu termostats T-33 sabiedriskām ēkām

Uponor vadu termostati T-36 un T-38

Galvenās īpašības:

- temperatūras iestatījums tiek ievadīts ar pogām;
- telpas temperatūru regulē iekšējais sensors;
- termostatom var pievienot papildu grīdas sensoru;
- minimālā vai maksimālā grīdas temperatūra tiek regulēta ar pogām;
- pārslēgšana no komforta uz ekonomisko režīmu un otrādi;
- ir iespējams iestatīt automātisko balansēšanas režīmu;
- programmējams ekonomiskais-komforta režīms (tikai modelim T-38);
- ieprogrammētā režīma manuāla izmaiņšana;
- slēptā atiestatīšana;
- barošanu nodrošina vadības bloks (bez baterijām).



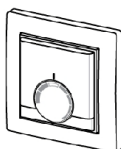
Displejā attēlotie elementi:

- iestatījuma temperatūra;
- telpas temperatūra;
- grīdas temperatūra;
- vadības bloka režīms;
- balansēšanas režīms;
- komforta vai ekonomiskais režīms;
- sildīšanas/dzesēšanas pieprasījums;
- brīvdienu režīms (tikai modelim T-38);
- laiks un datums (tikai modelim T-38);
- bloķēšanas indikators;
- gaidīšanas režīms.

Uponor vadu termostats T-34

Galvenās īpašības:

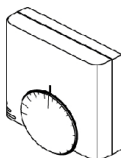
- temperatūras iestatījums tiek iestatīts ar ciparripu;
- ciparripa ir jānoņem, lai iestatītu termostata minimālo un maksimālo iestatījumu;
- komforta zona ir norādīta ar neaizpildīto (tukšo) atzīmi uz ciparripas;
- barošanu nodrošina vadības bloks (bez baterijām);
- iebūvējams.



Uponor vadu termostati T-35 un T-37

Galvenās īpašības:

- temperatūras iestatījums tiek iestatīts ar ciparripu;
- ciparripa ir jānoņem, lai iestatītu termostata minimālo un maksimālo iestatījumu;
- 21 °C pozīcija ir apzīmēta ar garāku atzīmi uz ciparripas;
- termostatom (tikai modelim T-37) var pievienot papildu grīdas sensoru;
- minimālā vai maksimālā grīdas temperatūra tiek regulēta ar potenciometru, kas atrodas aiz vāka (tikai modelim T-37).

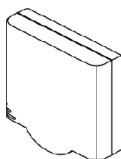


Uponor vadu termostats T-33 sabiedriskām ēkām

Termostats T-33 ir paredzēts publiskām telpām.

Galvenās īpašības:

- temperatūras iestatījums tiek regulēts ar iekšēju potenciometru, kas atrodas aiz vāka;
- termostatom var pievienot papildu grīdas sensoru;



- minimālā vai maksimālā grīdas temperatūra tiek regulēta ar potenciometru, kas atrodas aiz vāka;
- vāks ir jānoņem, lai iestatītu minimālo un maksimālo termostata iestatījumu.

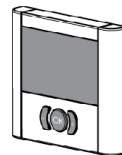
3.3.3. Taimeris

Uponor taimeris I-36 var pievienot, lai kontrolētu sistēmu.

Uponor vadu taimeris I-36

Galvenās īpašības:

- divu zonu programmējams ekonomiskais-komforta režīms;
- iepriekš ierakstītas pielāgojamas programmas darba dienām/brīvdienām/nedēļām;
- datums un laiks, ziemas-vasaras režīmu maiņa, sistēma droša pret elektropadeves pārtraukumiem;
- bloķēšanas režīms, gaidīšanas režīms;
- ieprogrammētā režīma manuāla izmaiņšana;
- ir iespējams ieprogrammēt pārslēgšanu no komforta uz ekonomisko režīmu un otrādi;
- slēptā atiestatīšana;
- bezstrāvas kontakts piespiedu ekonomiskajam režīmam;
- barošanu nodrošina vadības bloks (bez baterijām).



Displejā attēlotie elementi:

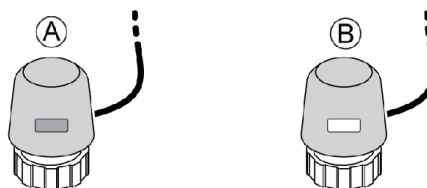
- telpas temperatūra divās zonās;
- komforta vai ekonomiskais režīms;
- brīvdienu režīms;
- laiks un datums;
- bloķēšanas indikators;
- gaidīšanas režīms.

3.3.4. Uponor izpildmehānismi

Uponor izpildmehānismi ir uzstādīti uz kolektoru vārstiem.

Kad termostats uztver, ka temperatūra ir zemāka par iestatīto iestatījumu, vadības bloks sūta signālu uz izpildmehānismu, lai atvērtu vārstu. Izpildmehānisma indikatora lodziņš kļūst gaišs.

Kad termostats uztver, ka temperatūra ir augstāka par iestatīto iestatījumu, vadības bloks sūta signālu uz izpildmehānismu, lai aizvērtu vārstu. Izpildmehānisma indikatora lodziņš kļūst tumšs.



G002044A

A Izpildmehānisms ir aizvēris vārstu — tumšs indikators

B Izpildmehānisms ir atvēris vārstu — gaišs indikators

3.4. Funkcija

Uponor vadu kontroles sistēma ir paredzēta, lai kontrolētu ēkas zemgrīdas apsildes sistēmu. Tā var kontrolēt arī apvienotu sildīšanas un dzesēšanas sistēmu.

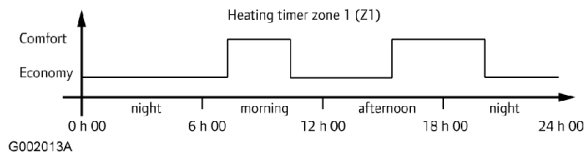
Termostati, kas savienoti ar vadības bloku, kontrolē izpildmehānismus, kas uzstādīti uz kolektoriem.

Ja, piemēram, apsildes sistēmas termostats uztver, ka telpas temperatūra ir zemāka par iestatījumu, vadības bloks sūta signālu izpildmehānismiem, lai atvērtu vārstus un palielinātu siltuma plūsmu grīdas caurulēs.

Ja apsildes uztver, ka telpas temperatūra ir augstāka par iestatījumu, vadības bloks sūta signālu izpildmehānismiem, lai aizvērtu vārstu un samazinātu siltuma plūsmu grīdas caurulēs.

3.4.1. Komforta un ekonomiskais režīms

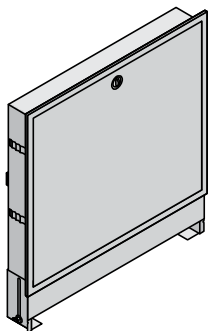
Ja taimeris ir savienots ar vadības bloku, ir iespējams izvēlēties vienu no diviem dažādiem temperatūras režīmiem, proti, **komforta** un **ekonomisko** režīmu. Tālāk skatiet piemēru.



Diagrammā ir parādīts, kā sistēma nodrošina apsildi komforta režīmā no rīta un pēcpusdienā un pāriet ekonomiskajā režīmā nakts laikā un dienas vidū, kad parasti mājās neviena nav.

Vadības bloks var izmantot divus dažādus taimera darbības režīmus, lai dažādi regulētu temperatūru dažādās telpās.

Uponor sadalītāja skapji



Uponor sadalītāja skapis iebūvējams

Uponor sadalītāju, Uponor vadības automātikas un Uponor temperatūras regulācijas mezglu ar cirkulācijas sūkni stiprināšanai uz universālām stiprināšanas sliedēm. Izgatavots no galvanizēta tērauda. Visas redzamās daļas ir pārklātas ar baltu (RAL9010) pulverkrāsu.

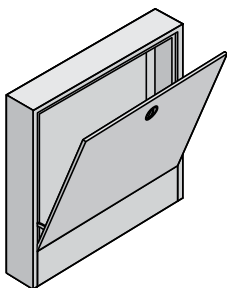
Sadalītāja skapja platums (ar rāmi): 555-950mm

Sadalītāja skapja iebūves dziļums: 120-180mm

Sadalītāja skapja iebūves augstums: 820-910mm

Artikuls	b mm	h mm
1046991	555	820-910
1046992	710	820-910
1046993	785	820-910
1046994	950	820-910

Apraksts	Iepakojums
Uponor sadalītāja skapis iebūvējams UFH1, L=565mm T=123mm	1 gab
Uponor sadalītāja skapis iebūvējams UFH2, L=715mm T=123mm	1 gab
Uponor sadalītāja skapis iebūvējams UFH3, L=790mm T=123mm	1 gab
Uponor sadalītāja skapis iebūvējams UFH4, L=952mm T=123mm	1 gab



Uponor sadalītāja skapis virssienas

Uponor sadalītāju, Uponor vadības automātikas un Uponor temperatūras regulācijas mezglu ar cirkulācijas sūkni stiprināšanai uz universālām stiprināšanas sliedēm. Izgatavots no galvanizēta tērauda. Visas redzamās daļas ir pārklātas ar baltu (RAL9010) pulverkrāsu.

Sadalītāja skapja platums (ar rāmi): 555-950mm

Sadalītāja skapja iebūves dziļums: 160mm

Sadalītāja skapja iebūves augstums: 820mm

Artikuls	b mm	h mm
1046996	555	820
1046997	710	820
1046998	785	820
1046999	950	820

Apraksts	Iepakojums
Uponor sadalītāja skapis virssienas UFH1, L=555mm T=160mm	1 gab
Uponor sadalītāja skapis virssienas UFH2, L=705mm T=160mm	1 gab
Uponor sadalītāja skapis virssienas UFH3, L=785mm T=160mm	1 gab
Uponor sadalītāja skapis virssienas UFH4, L=950mm T=160mm	1 gab