



## Tepelné čerpadlo



# *TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4*

# WAMAK TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4

## Popis výrobku

---

Vysokovýkonné tepelné čerpadlo pozostávajúce z viacerých modulov samostatných tepelných čerpadiel. Každý modul obsahuje jeden krátky uzavretý chladivový okruh s dvojicou tichých Scroll kompresorov a robustnými nerezovými doskovými výmenníkmi tepla. Široké využitie od vykurovania, chladenia a ohrev teplej úžitkovej vody administratívnych alebo polyfunkčných budov až po uplatnenie v priemyselných aplikáciách v kaskádovom zapojení.

Využitie pre náročné priemyselné aplikácie. Kombináciou najvhodnejších výkonových a aplikačných variantov modulov tepelných čerpadiel je možné na mieru vytvoriť kompletný požadovaný systém. Každý modul je chladiarensky, hydraulicky a elektricky oddelený so samostatným regulátorom. Spojenie modulov je kaskádové, pričom každý jeden regulátor môže prevziať funkciu kaskádového mastra.

Ako primárny zdroj je využívaná tepelná energia slnka naakumulovaná v zemi cez horizontálny kolektor alebo geotermálna energia cez hĺbkový vrt. V kolektore alebo sonde prúdi nemrznúca zmes ktorá odoberie energiu zeme v nízkej teplote a tepelné čerpadlo túto teplotu zvýši na teplotu využiteľnú pre vykurovanie alebo ohrev teplej vody.

Technológia EVI ( Enhanced Vapour Injection ) umožňuje tepelnému čerpadlu dosahovať vyššie výstupné teploty aj pri nízkych teplotách média ktorému je teplo odoberané. Rovnako EVI vplýva na lepšiu životnosť kompresora a celkového systému nakoľko je teplota výtlačných plynov z kompresora nižšia.

Dvojica kompresorov dodáva systému robustnosť a možnosť rozdelenia tepelného výkonu podľa aktuálnej záťaže.

## Vlastnosti produktu

---

- Scroll kompresor pre tepelné čerpadlo
- EVI technológia
- Asymetrický tepelný výmenník
- Viacstupňová regulácia výkonu
- Spínač maximálneho tlaku chladiva Zap/Vyp
- Snímač nízkeho tlaku chladiva - analog
- Snímač prietoku strana spotreby - analog - (s príslušenstvom)
- Snímač vonkajšej teploty - (s príslušenstvom)
- Snímač teploty pre akumulčný zásobník - (s príslušenstvom)
- ModBus spojenie
- Dvojúrovňový rám
- Uloženie na sylomerových podložkách
- Elektronický expanzný ventil - vykurovanie
- Dvojstupňová regulácia výkonu
- Sled výpadku a rotácie fáz
- Snímač vysokého tlaku chladiva - analog
- Spínač prietoku strana spotreby - Zap/Vyp - (s príslušenstvom)
- Spínač prietoku strana zdroj - Zap/Vyp - (s príslušenstvom)
- Snímač teploty pre ohrev TUV - (s príslušenstvom)
- Možnosť pripojenia v kaskáde
- Masívna rámová konštrukcia

## Základné údaje o výkone - WAMAK TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4

Vykurovanie - EN 14511		
Tepelný výkon [kW]	B0 / W35 (max)	384.4 ( 48.1 / 384.4 )
	B0 / W35 (min)	48.1 ( 48.1 / 384.4 )
	B0 / W34	384.0 ( 48.0 / 384.0 )
Elektrický príkon [kW]	B0 / W35 (max)	86.8 ( 10.6 / 86.8 )
	B0 / W35 (min)	10.6 ( 10.6 / 86.8 )
	B0 / W34	84.9 ( 10.4 / 84.9 )
Tepelná účinnosť [COP]	B0 / W35 (max)	4.43
	B0 / W35 (min)	4.53
	B0 / W34	4.52
Sezónna tepelná účinnosť vykurovania - SCOP EN 14825		
Stredná klim. zóna / Nízka teplota [35°C]	SCOP	5.03
	$\eta$ [%]	201.1
	Label	A+++
	Qhe [ kWh ]	157876.1
	Pdesignh [ kW ]	384.4
	Tbivalent [ °C ]	-10
Chladienie		
Chladiaci výkon - [kW]	A35 / W23-18	387.4
	A25 / W23-18	407.2
	A35 / W12-7	387.4
	A25 / W12-7	387.4
Sezónna účinnosť chladienia - SEER EN 14825		
[ W 23 / 18°C ]	SEER	5.15
	Qce [ kWh ]	42700.8
	$\eta_c$ [%]	205.8
Zvuk EN 12102		
Zvuk - výkon - Lw	dB(A)	75.7
Zvuk - tlak - Lp	1 m dB(A)	67.7
	5 m dB(A)	53.7
	10 m dB(A)	47.7
Strojné a prevádzkové informácie		
Typ kompresoru (3~ 400/50)	SCROLL / 8 /	Zap/Vyp
Chladivo	R410A (GWP - 2088)	4 x 11.5 kg
Prevádzkové hraničné teploty vykurovania - (min / max ) [°C]		25 / 65
Prevádzkové hraničné teploty zdroja - (min / max ) [°C]		-10 (7) / 30
Váha zariadenia		2480 kg

## Hlavné technické údaje - WAMAK TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4

Označenie krytovania			Údaje strany odovzdania tepelnej energie		
HD2L4					
Základné rozmery	Výška [mm]	2000	Prevádzkové hraničné teploty vykurovania	MAX [°C]	65
	Šírka [mm]	2800		MIN [°C]	25
	Dĺžka [mm]	1200	viac vid. diagram prevádzkových limitov		
Váha zariadenia [kg]	2480		<b>Kondenzátor</b>	Pripojovacia dimenzia	4 x VIC 2.1/2 "
Farba krytovania	Sivá			Typ	BPHE
IP trieda krytovania	IP20			Počet	4
<b>Chladivový okruh</b>				Materiál	AISI 316
<b>Kompresor</b>	Typ	Scroll	Maximálny prevádzkový tlak - chladivo [bar]	50	
	Výkonové stupňe	8	Maximálny prevádzkový tlak - Voda [bar]	6	
	Zap/Vyp		Testovací pretlak [bar]	70	
	Účinník Cosφ	0.64	Teplonosné médium	Voda	
	Odpor vynutia kompresora	0.76 Ohm	Objemový prietok @ dT 5K (nom) - Voda [m3/h]	8.30 ~ 66.43	
Chladivo		R410A	Vnútorná tlaková strata - Voda [kPa]	4 x 20	
	Objem	4 x 11.5 kg	Teplotný spád @ 35°C (nom)	5 K	
	GWP	2088	@ 55°C	8 K	
	Bezpečnostná trieda	A1	@ 65°C	10 K	
Typ oleja v okruhu	POE RL32-3MAF		<b>Údaje strany odberu obnoviteľnej energie</b>		
	Objem oleja	8 x 3.38 L	Prevádzkové hraničné teploty zdroja	MIN [°C]	-10 (7)
Maximálny tlak chladiva [bar]		50		MAX [°C]	30
	PED trieda	2	viac vid. diagram prevádzkových limitov		
EVI - vstrek chladiva s ekonomizérom			<b>Výparník</b>	Pripojovacia dimenzia	4 x VIC 2.1/2 "
<b>Údaje elektrického pripojenia</b>				Typ	BPHE
Elektro napájanie [#~ V/Hz]	3~ 400/50			Počet	4
Prúd	nominálny [A]	188.24	Maximálny prevádzkový tlak - chladivo [bar]	29	
	maximálny [A]	299.20	Teplonosné médium	Ethylenglykol	
	štartovací [A]	57.2	Koncentrácia soľanky [%]	29	
Softštartér	-		Ochrana proti zamrznutiu do [°C]	-15	
Hlavný istič - charakteristika	C300		Maximálny prevádzkový tlak - Ethylenglykol [bar]	6	
<b>Riadiaci systém</b>			Objemový prietok - Ethylenglykol [m3/h]	8.48 ~ 67.82	
Hlavný regulátor	SIEMENS	RVS 61	Vnútorná tlaková strata - Ethylenglykol [kPa]	4 x 20	
Rozširovací modul	AVS75.3xx	AVS75.3xx	Teplotný spád - Ethylenglykol	4 K	
Bus Clip-In	LPB OCI345	Modbus OCI351			
Online pripojenie	Web server OZW672	ToSyMo			
Regulácia EEV	SEC61				

\*\*\* s príslušenstvom

## WAMAK TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4

### ErP (EU) No 811/2013: Technické parametre vykurovacích zariadení s tepelným čerpadlom

Model	TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4
Tepelné čerpadlo vzduch-voda	nie
Tepelné čerpadlo soľanka-voda	áno
Tepelné čerpadlo voda-voda	nie
Nízkotepelné tepelné čerpadlo	nie
Vybavené prídavným ohrievačom	nie
Kombinované tepelné čerpadlo s ohrievačom	nie
Teplotné použitie	nízka teplota (35 °C - 30 °C)
Klimatická oblasť	priemerná

Položka	Symbol	Hodnota	mj	Položka	Symbol	Hodnota	mj
Menovitý tepelný výkon pri Tdesignh	Prated	384.4	kW	Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru	$\eta_s$	201.1	%
Deklarovaný výkon vykurovania pri čiastočnom zaťažení pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote Tj				Deklarovaný súčiniteľ výkonu alebo pomer primárnej energie pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	384.0	kW	Tj = -7 °C	COPd	4.52	-
Tj = +2 °C	Pdh	381.9	kW	Tj = +2 °C	COPd	4.9	-
Tj = +7 °C	Pdh	380.2	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.4	-
Tj = +12 °C	Pdh	378.2	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.7	-
Tj = bivalentná teplota	Pdh	384.4	kW	Tj = bivalentná teplota	COPd	4.4	-
Tj = hraničná prevádzková teplota	Pdh	---	kW	Tj = hraničná prevádzková teplota	COPd	---	-
Bivalentná teplota	Tbiv	-10	°C	Tj = hraničná prevádzková teplota	TOL	---	°C
Spotreba energie v iných ako aktívnych režimoch				Medzná prevádzková teplota vykurovacej vody	WTOL	65	°C
Vypnuté	Poff	0.010	kW	Prídavný ohrievač			
Režim vypnutia termostatu	Pto	0.010	kW	Menovitý tepelný výkon	Psup	74.1	kW
Pohotovostný režim	Psb	0.010	kW	Typ príkonu energie	elektrická		
Režim ohrevu kľukovej skrine	Pck	0.000	kW				
Ostatné položky							
Regulácia výkonu	viacero stupňov			Pre tepelné čerpadlá vzduch-voda: Menovitý prietok vzduchu, vonku	-	---	m <sup>3</sup> /h
Úroveň akustického výkonu				Pre tepelné čerpadlá voda-voda alebo soľanka-voda: Menovitý prietok soľanky alebo vody, vonkajší výmenník tepla	-	8.48 ~ 67.82	m <sup>3</sup> /h
v interiéri	Lwa	76	dB				
vonku	Lwa	---	dB				
Ročná spotreba energie	Q <sub>HE</sub>	157876.1	kWh				

**Kontaktné údaje:** WAMAK, s.r.o., Orovnica 252, 96652, Orovnica, Slovakia, info@wamak.sk

# WAMAK TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4

## ErP (EU) No 811/2013: Technické parametre vykurovacích zariadení s tepelným čerpadlom

Model	TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4
Tepelné čerpadlo vzduch-voda	nie
Tepelné čerpadlo soľanka-voda	áno
Tepelné čerpadlo voda-voda	nie
Nízkotepelné tepelné čerpadlo	nie
Vybavené prídavným ohrievačom	nie
Kombinované tepelné čerpadlo s ohrievačom	nie
Teplotné použitie	stredá teplota (55°C - 47°C)
Klimatická oblasť	priemerná

Položka	Symbol	Hodnota	mj	Položka	Symbol	Hodnota	mj
Menovitý tepelný výkon pri Tdesignh	Prated	393.1	kW	Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru	$\eta_s$	160.8	%
Deklarovaný výkon vykurovania pri čiastočnom zaťažení pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote Tj				Deklarovaný súčiniteľ výkonu alebo pomer primárnej energie pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	395.5	kW	Tj = -7 °C	COPd	3.29	-
Tj = +2 °C	Pdh	395.7	kW	Tj = +2 °C	COPd	4.1	-
Tj = +7 °C	Pdh	388.8	kW	Tj = +7 °C	COPd	4.6	-
Tj = +12 °C	Pdh	386.6	kW	Tj = +12 °C	COPd	5.0	-
Tj = bivalentná teplota	Pdh	393.1	kW	Tj = bivalentná teplota	COPd	2.9	-
Tj = hraničná prevádzková teplota	Pdh	---	kW	Tj = hraničná prevádzková teplota	COPd	---	-
Bivalentná teplota	Tbiv	-10	°C	Tj = hraničná prevádzková teplota	TOL	---	°C
Spotreba energie v iných ako aktívnych režimoch				Medzná prevádzková teplota vykurovacej vody	WTOL	65	°C
Vypnuté	Poff	0.010	kW	Prídavný ohrievač			
Režim vypnutia termostatu	Pto	0.010	kW	Menovitý tepelný výkon	Psup	74.1	kW
Pohotovostný režim	Psb	0.010	kW	Typ príkonu energie			
Režim ohrevu kľukovej skrine	Pck	0.000	kW	elektrická			
Ostatné položky				Pre tepelné čerpadlá vzduch-voda: Menovitý prietok vzduchu, vonku			
Regulácia výkonu	viacero stupňov			Pre tepelné čerpadlá voda-voda alebo soľanka-voda: Menovitý prietok soľanky alebo vody, vonkajší výmenník tepla			
Úroveň akustického výkonu							
v interiéri	Lwa	76	dB				
vonku	Lwa	---	dB				
Ročná spotreba energie	Q <sub>HE</sub>	201891.3	kWh				

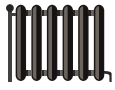
**Kontaktné údaje:** WAMAK, s.r.o., Orovnica 252, 96652, Orovnica, Slovakia, info@wamak.sk



**ENERG** Y IIA  
 енергия - ενεργεια IE IA

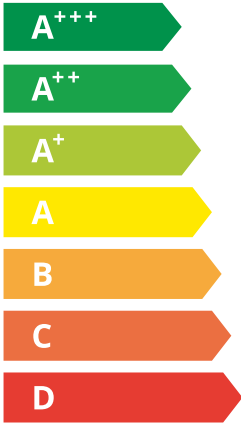


TBW 400 EVI  
 HeavyDuty 2L4



55 °C

35 °C



A+++

A+++



76 dB



--- dB

■ 413	■ 393
■ 394	■ 385
■ 386	■ 366
kW	kW



2019

811/2013

TBW 400 EVI  
 HeavyDuty 2L4

**ErP Data**

	55 °C	35 °C
Energy class	A+++	A+++
$\eta$ [%]	160.8	201.1
$P_{rated}$ [kW]	394	385
$Q_{HE}$ [kWh/y]	201892	157877
SCOP [-]	4.02	5.03
$T_{bivalent}$ [°C]	-10	-10

CONTROLLER



+ QAA55/75	class VII	3.5% ↓
- QAA55/75	class III	1.5% ↓

Tepelný výkon - prevádzkové dáta

Version: v2024.004-BW-WW

Zdroj - soľanka [0°C] / Nízka teplota [35°C]

ZHI46K1P-TWD\_R410A\_8\_BWW

Prevádzkový bod	Qh	P	COP
1 B0 / W30-35	384.4	86.8	4.43
2 B0 / W30-35 ( MIN )	48.1	10.6	4.53
A B0 / Wxx-34	384.0	84.9	4.52
B B0 / Wxx-30	381.9	77.7	4.92
C B0 / Wxx-27	47.5	8.8	5.37
D B0 / Wxx-24	47.3	8.2	5.73
E B0 / Wxx-35	384.4	86.8	4.43
F B0 / Wxx-35	384.4	86.8	4.43

SCOP DATA EN 14825:2018	
Zdroj - soľanka [0°C] / Nízka teplota [35°C]	
SCOPon	3.28
SCOPnet	5.71
SCOP	3.28
η [ % ]	131.19
Label	A++
Qh [ kWh ]	794170
Pdesignh [ kW ]	384.4
Tbivalent [ °C ]	-10

Zdroj - soľanka [0°C] / Stredná teplota [55°C]

Prevádzkový bod	Qh	P	COP
1 B0 / W47-55	393.1	136.1	2.89
2 B0 / W47-55 ( MIN )	49.1	16.5	2.96
A B0 / Wxx-52	395.5	124.2	3.29
B B0 / Wxx-42	395.7	97.0	4.13
C B0 / Wxx-36	48.6	10.5	4.64
D B0 / Wxx-30	48.3	9.5	5.10
E B0 / Wxx-55	393.1	136.1	2.89
F B0 / Wxx-54	396.0	127.1	3.12

SCOP DATA EN 14825:2018	
Zdroj - soľanka [0°C] / Stredná teplota [55°C]	
SCOPon	2.85
SCOPnet	4.53
SCOP	2.85
η [ % ]	113.90
Label	A+
Qh [ kWh ]	812145
Pdesignh [ kW ]	393.1
Tbivalent [ °C ]	-10

Zdroj - voda [10°C] / Nízka teplota [35°C]

Prevádzkový bod	Qh	P	COP
1 W10 / W30-35	484.8	86.8	5.58
2 W10 / W30-35 ( MIN )	60.6	10.6	5.72
A W10 / Wxx-34	484.8	85.0	5.70
B W10 / Wxx-30	485.1	78.1	6.21
C W10 / Wxx-27	60.6	8.9	6.79
D W10 / Wxx-24	60.6	8.4	7.24
E W10 / Wxx-35	484.8	86.8	5.58
F W10 / Wxx-35	484.8	86.8	5.58

SCOP DATA EN 14825:2018	
Zdroj - voda [10°C] / Nízka teplota [35°C]	
SCOPon	3.75
SCOPnet	7.20
SCOP	3.75
η [ % ]	149.90
Label	A++
Qh [ kWh ]	1001597
Pdesignh [ kW ]	484.8
Tbivalent [ °C ]	-10.00

## WAMAK TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4

### Zdroj - voda [10°C] / Stredná teplota [55°C]

Prevádzkový bod	Qh	P	COP
1 W10 / W47-55	483.6	136.1	3.55
2 W10 / W47-55 ( MIN )	60.5	16.6	3.64
A W10 / Wxx-52	488.5	123.9	3.94
B W10 / Wxx-42	489.6	96.7	5.06
C W10 / Wxx-36	61.3	10.5	5.85
D W10 / Wxx-30	61.3	9.5	6.44
E W10 / Wxx-55	483.6	136.1	3.55
F W10 / Wxx-55	483.6	136.1	3.55

SCOP DATA EN 14825:2018	
Zdroj - voda [10°C] / Stredná teplota [55°C]	
SCOPon	3.25
SCOPnet	5.51
SCOP	3.25
η [ % ]	129.98
Label	A++
Qh [ kWh ]	999118
Pdesignh [ kW ]	483.6
Tbivalent [ °C ]	-10.00

### Nízkoteplotné chladenie W 12 / 7°C

Prevádzkový bod	Qc	P	EER
A W30-35 / W12-7	299.1	92.8	3.22
B W26-xx / W12-7	304.6	84.9	3.59
C W22-xx / W12-7	309.4	77.7	3.98
D W18-xx / W12-7	311.5	74.2	4.20

SEER DATA EN 14825:2018 [ W 12 / 7°C ]	
SEERon	3.86
SEER	3.86
Qc [ kWh ]	174600
η [ % ]	154.51

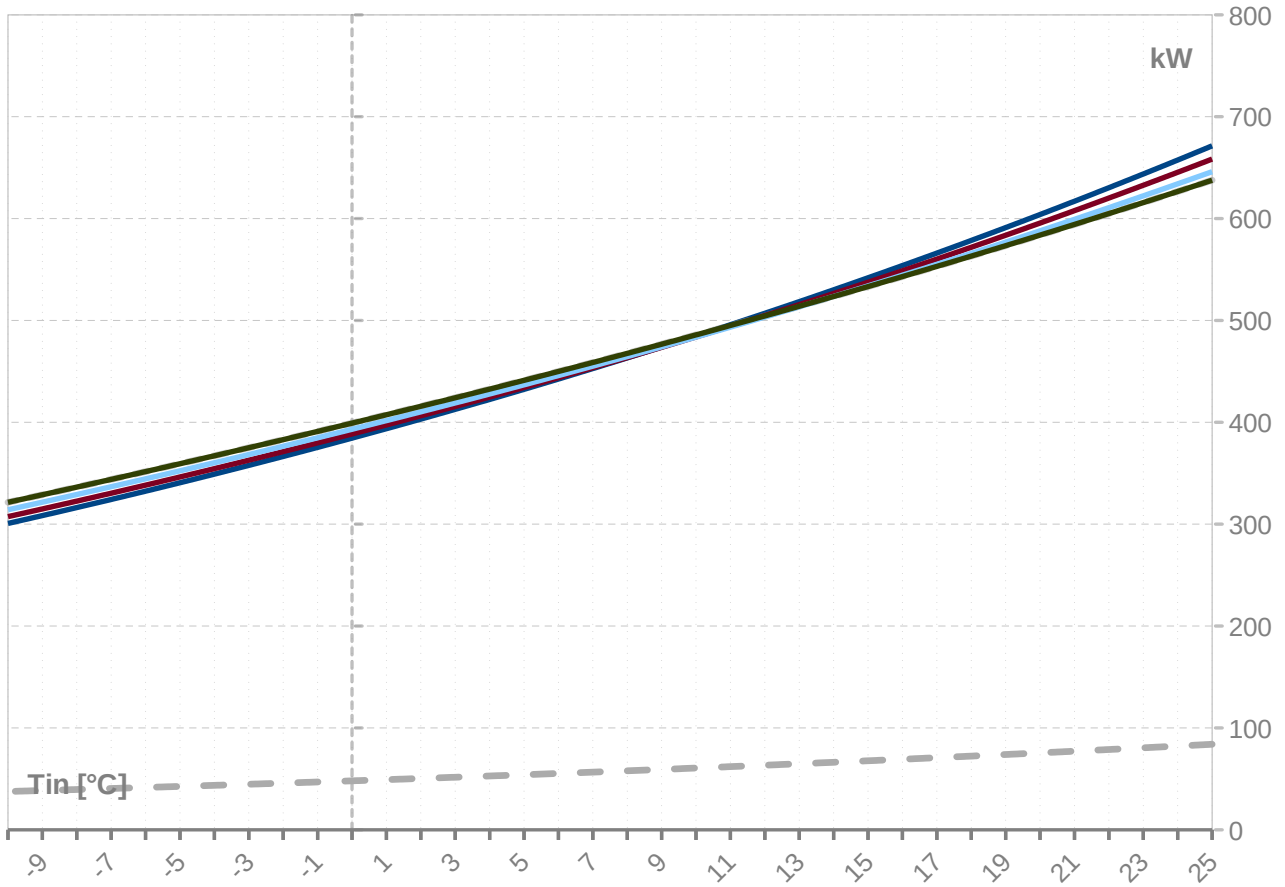
### Plošné chladenie W 23 / 18°C

Prevádzkový bod	Qc	P	EER
A W50-xx / W23-18	347.5	145.9	2.38
B W40-xx / W23-18	375.5	116.0	3.24
C W30-35 / W23-18	398.0	92.8	4.29
D W26-xx / W23-18	405.5	84.9	4.77

SEER DATA EN 14825:2018 [ W 23 / 18°C ]	
SEERon	5.15
SEER	5.15
Qc [ kWh ]	174600
η [ % ]	205.81

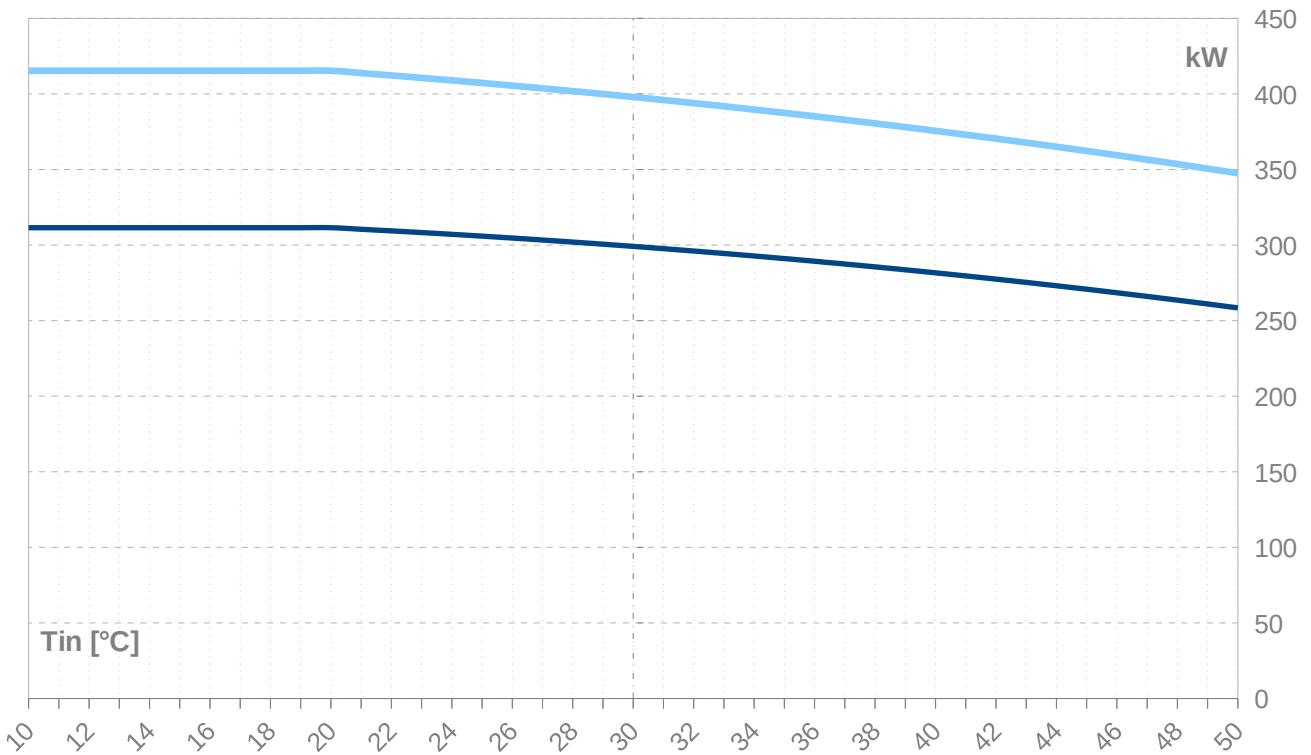
Výkonové kryvky - vykurovanie

— Qh-nom-35    - - - Qh-min-35    - - - Qh-max-65    — Qh-nom-45    — Qh-nom-55  
— Qh-nom-65



Výkonové kryvky - chladenie

— Qc-nom-12-7    — Qc-nom-23-18



# WAMAK TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4

Tv -VY	35										
Tz -VS [°C]	Qh nom [kW]	Qh min [kW]	Qh max [kW]	Pin nom [kW]	Pin min [kW]	Pin max [kW]	COP nom kW / kW	Qc nom [kW]	Qc min [kW]	Qc max [kW]	I nom [A]
25	671.4	83.9	671.4	88.5	10.8	88.5	7.59	588.7	73.6	588.7	187.2
24	657.4	82.2	657.4	88.2	10.8	88.2	7.45	575.0	71.9	575.0	186.9
23	643.7	80.5	643.7	88.0	10.7	88.0	7.31	561.5	70.2	561.5	186.6
22	630.3	78.8	630.3	87.8	10.7	87.8	7.18	548.2	68.5	548.2	186.4
21	617.0	77.1	617.0	87.7	10.7	87.7	7.04	535.1	66.9	535.1	186.2
20	604.0	75.5	604.0	87.5	10.7	87.5	6.90	522.2	65.3	522.2	186.0
19	591.1	73.9	591.1	87.4	10.7	87.4	6.76	509.5	63.7	509.5	185.9
18	578.5	72.3	578.5	87.3	10.6	87.3	6.63	497.0	62.1	497.0	185.9
17	566.1	70.8	566.1	87.2	10.6	87.2	6.49	484.7	60.6	484.7	185.9
16	553.9	69.2	553.9	87.1	10.6	87.1	6.36	472.5	59.1	472.5	185.9
15	541.9	67.7	541.9	87.0	10.6	87.0	6.23	460.6	57.6	460.6	185.9
14	530.0	66.3	530.0	87.0	10.6	87.0	6.10	448.8	56.1	448.8	186.0
13	518.4	64.8	518.4	86.9	10.6	86.9	5.96	437.3	54.7	437.3	186.1
12	507.0	63.4	507.0	86.9	10.6	86.9	5.84	425.9	53.2	425.9	186.3
11	495.8	62.0	495.8	86.9	10.6	86.9	5.71	414.7	51.8	414.7	186.4
10	484.8	60.6	484.8	86.8	10.6	86.8	5.58	403.7	50.5	403.7	186.6
9	473.9	59.2	473.9	86.8	10.6	86.8	5.46	392.8	49.1	392.8	186.8
8	463.3	57.9	463.3	86.8	10.6	86.8	5.34	382.2	47.8	382.2	187.0
7	452.8	56.6	452.8	86.8	10.6	86.8	5.22	371.7	46.5	371.7	187.2
6	442.5	55.3	442.5	86.8	10.6	86.8	5.10	361.4	45.2	361.4	187.4
5	432.4	54.0	432.4	86.8	10.6	86.8	4.98	351.3	43.9	351.3	187.7
4	422.4	52.8	422.4	86.8	10.6	86.8	4.87	341.4	42.7	341.4	187.9
3	412.7	51.6	412.7	86.8	10.6	86.8	4.75	331.6	41.4	331.6	188.1
2	403.1	50.4	403.1	86.8	10.6	86.8	4.64	322.0	40.3	322.0	188.3
1	393.7	49.2	393.7	86.8	10.6	86.8	4.53	312.6	39.1	312.6	188.6
0	384.4	48.1	384.4	86.8	10.6	86.8	4.43	303.3	37.9	303.3	188.8
-1	375.4	46.9	375.4	86.8	10.6	86.8	4.32	294.3	36.8	294.3	189.0
-2	366.4	45.8	366.4	86.8	10.6	86.8	4.22	285.3	35.7	285.3	189.2
-3	357.7	44.7	357.7	86.8	10.6	86.8	4.12	276.6	34.6	276.6	189.4
-4	349.1	43.6	349.1	86.8	10.6	86.8	4.02	268.0	33.5	268.0	189.5
-5	340.6	42.6	340.6	86.8	10.6	86.8	3.93	259.6	32.5	259.6	189.7
-6	332.4	41.5	332.4	86.7	10.6	86.7	3.83	251.4	31.4	251.4	189.8
-7	324.2	40.5	324.2	86.7	10.6	86.7	3.74	243.3	30.4	243.3	189.9
-8	316.2	39.5	316.2	86.6	10.6	86.6	3.65	235.3	29.4	235.3	190.0
-9	308.4	38.6	308.4	86.6	10.6	86.6	3.56	227.6	28.4	227.6	190.0
-10	300.7	37.6	300.7	86.5	10.6	86.5	3.48	220.0	27.5	220.0	190.0
-11	293.2	36.6	293.2	86.4	10.5	86.4	3.39	212.5	26.6	212.5	189.9
-12	285.8	35.7	285.8	86.2	10.5	86.2	3.31	205.2	25.7	205.2	189.9
-13	278.5	34.8	278.5	86.1	10.5	86.1	3.23	198.1	24.8	198.1	189.7
-14	271.4	33.9	271.4	86.0	10.5	86.0	3.16	191.1	23.9	191.1	189.6
-15	264.4	33.0	264.4	85.8	10.5	85.8	3.08	184.3	23.0	184.3	189.3

-- pozor: pracovný rozsah nie je zohľadnený v tabuľke

ZHI46K1P-TWD\_R410A\_8\_BWW

# WAMAK TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4

Tv -VY	45										
[°C]	Qh nom [kW]	Qh min [kW]	Qh max [kW]	Pin nom [kW]	Pin min [kW]	Pin max [kW]	COP nom kW / kW	Qc nom [kW]	Qc min [kW]	Qc max [kW]	I nom [A]
25	658.4	82.3	658.4	106.6	13.0	106.6	6.18	558.8	69.9	558.8	211.5
24	645.4	80.7	645.4	106.5	13.0	106.5	6.06	545.9	68.2	545.9	211.3
23	632.7	79.1	632.7	106.5	13.0	106.5	5.94	533.2	66.7	533.2	211.1
22	620.1	77.5	620.1	106.5	13.0	106.5	5.82	520.7	65.1	520.7	211.0
21	607.8	76.0	607.8	106.5	13.0	106.5	5.71	508.3	63.5	508.3	210.9
20	595.6	74.4	595.6	106.5	13.0	106.5	5.59	496.2	62.0	496.2	210.8
19	583.6	73.0	583.6	106.5	13.0	106.5	5.48	484.2	60.5	484.2	210.8
18	571.8	71.5	571.8	106.5	13.0	106.5	5.37	472.3	59.0	472.3	210.7
17	560.2	70.0	560.2	106.5	13.0	106.5	5.26	460.7	57.6	460.7	210.7
16	548.8	68.6	548.8	106.6	13.0	106.6	5.15	449.2	56.2	449.2	210.8
15	537.5	67.2	537.5	106.6	13.0	106.6	5.04	437.9	54.7	437.9	210.8
14	526.4	65.8	526.4	106.7	13.0	106.7	4.94	426.8	53.4	426.8	210.9
13	515.5	64.4	515.5	106.7	13.0	106.7	4.83	415.9	52.0	415.9	210.9
12	504.8	63.1	504.8	106.8	13.0	106.8	4.73	405.1	50.6	405.1	211.0
11	494.2	61.8	494.2	106.8	13.0	106.8	4.63	394.5	49.3	394.5	211.1
10	483.8	60.5	483.8	106.9	13.0	106.9	4.53	384.0	48.0	384.0	211.2
9	473.6	59.2	473.6	106.9	13.0	106.9	4.43	373.7	46.7	373.7	211.3
8	463.5	57.9	463.5	107.0	13.1	107.0	4.33	363.6	45.4	363.6	211.4
7	453.6	56.7	453.6	107.0	13.1	107.0	4.24	353.6	44.2	353.6	211.5
6	443.8	55.5	443.8	107.1	13.1	107.1	4.14	343.8	43.0	343.8	211.6
5	434.2	54.3	434.2	107.1	13.1	107.1	4.05	334.2	41.8	334.2	211.7
4	424.8	53.1	424.8	107.2	13.1	107.2	3.96	324.7	40.6	324.7	211.7
3	415.5	51.9	415.5	107.2	13.1	107.2	3.88	315.4	39.4	315.4	211.8
2	406.4	50.8	406.4	107.2	13.1	107.2	3.79	306.2	38.3	306.2	211.8
1	397.4	49.7	397.4	107.2	13.1	107.2	3.71	297.2	37.2	297.2	211.9
0	388.5	48.6	388.5	107.2	13.1	107.2	3.62	288.4	36.0	288.4	211.9
-1	379.8	47.5	379.8	107.2	13.1	107.2	3.54	279.7	35.0	279.7	211.8
-2	371.2	46.4	371.2	107.2	13.1	107.2	3.46	271.1	33.9	271.1	211.8
-3	362.8	45.3	362.8	107.1	13.1	107.1	3.39	262.7	32.8	262.7	211.7
-4	354.5	44.3	354.5	107.1	13.1	107.1	3.31	254.5	31.8	254.5	211.6
-5	346.3	43.3	346.3	107.0	13.1	107.0	3.24	246.4	30.8	246.4	211.4
-6	338.3	42.3	338.3	106.9	13.0	106.9	3.16	238.4	29.8	238.4	211.2
-7	330.4	41.3	330.4	106.8	13.0	106.8	3.09	230.6	28.8	230.6	211.0
-8	322.6	40.3	322.6	106.7	13.0	106.7	3.02	222.9	27.9	222.9	210.8
-9	314.9	39.4	314.9	106.6	13.0	106.6	2.96	215.4	26.9	215.4	210.4
-10	307.4	38.4	307.4	106.4	13.0	106.4	2.89	208.0	26.0	208.0	210.1
-11	299.9	37.5	299.9	106.2	13.0	106.2	2.82	200.8	25.1	200.8	209.7
-12	292.6	36.6	292.6	106.0	12.9	106.0	2.76	193.7	24.2	193.7	209.2
-13	285.5	35.7	285.5	105.7	12.9	105.7	2.70	186.7	23.3	186.7	208.7
-14	278.4	34.8	278.4	105.5	12.9	105.5	2.64	179.9	22.5	179.9	208.1
-15	271.4	33.9	271.4	105.2	12.8	105.2	2.58	173.2	21.6	173.2	207.4

-- pozor: pracovný rozsah nie je zohľadnený v tabuľke

# WAMAK TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4

Tv -VY	55										
Tz -VS [°C]	Qh nom [kW]	Qh min [kW]	Qh max [kW]	Pin nom [kW]	Pin min [kW]	Pin max [kW]	COP nom kW / kW	Qc nom [kW]	Qc min [kW]	Qc max [kW]	I nom [A]
25	646.0	80.8	646.0	134.7	16.4	134.7	4.79	520.2	65.0	520.2	245.2
24	634.1	79.3	634.1	134.8	16.5	134.8	4.70	508.1	63.5	508.1	245.1
23	622.3	77.8	622.3	134.9	16.5	134.9	4.61	496.3	62.0	496.3	245.1
22	610.7	76.3	610.7	135.0	16.5	135.0	4.52	484.6	60.6	484.6	245.1
21	599.2	74.9	599.2	135.1	16.5	135.1	4.44	473.1	59.1	473.1	245.2
20	588.0	73.5	588.0	135.2	16.5	135.2	4.35	461.7	57.7	461.7	245.2
19	576.8	72.1	576.8	135.3	16.5	135.3	4.26	450.5	56.3	450.5	245.3
18	565.9	70.7	565.9	135.4	16.5	135.4	4.18	439.4	54.9	439.4	245.4
17	555.1	69.4	555.1	135.5	16.5	135.5	4.10	428.5	53.6	428.5	245.5
16	544.4	68.1	544.4	135.6	16.5	135.6	4.01	417.8	52.2	417.8	245.5
15	533.9	66.7	533.9	135.7	16.6	135.7	3.93	407.2	50.9	407.2	245.6
14	523.6	65.4	523.6	135.8	16.6	135.8	3.86	396.8	49.6	396.8	245.7
13	513.4	64.2	513.4	135.9	16.6	135.9	3.78	386.5	48.3	386.5	245.8
12	503.3	62.9	503.3	136.0	16.6	136.0	3.70	376.4	47.0	376.4	245.9
11	493.4	61.7	493.4	136.0	16.6	136.0	3.63	366.4	45.8	366.4	246.0
10	483.6	60.5	483.6	136.1	16.6	136.1	3.55	356.5	44.6	356.5	246.1
9	474.0	59.3	474.0	136.2	16.6	136.2	3.48	346.8	43.4	346.8	246.1
8	464.5	58.1	464.5	136.2	16.6	136.2	3.41	337.3	42.2	337.3	246.2
7	455.1	56.9	455.1	136.3	16.6	136.3	3.34	327.9	41.0	327.9	246.2
6	445.9	55.7	445.9	136.3	16.6	136.3	3.27	318.6	39.8	318.6	246.2
5	436.8	54.6	436.8	136.3	16.6	136.3	3.20	309.5	38.7	309.5	246.2
4	427.8	53.5	427.8	136.3	16.6	136.3	3.14	300.5	37.6	300.5	246.1
3	419.0	52.4	419.0	136.3	16.6	136.3	3.07	291.7	36.5	291.7	246.0
2	410.2	51.3	410.2	136.2	16.6	136.2	3.01	283.0	35.4	283.0	245.9
1	401.6	50.2	401.6	136.2	16.6	136.2	2.95	274.5	34.3	274.5	245.8
0	393.1	49.1	393.1	136.1	16.6	136.1	2.89	266.0	33.3	266.0	245.6
-1	384.7	48.1	384.7	136.0	16.6	136.0	2.83	257.7	32.2	257.7	245.4
-2	376.5	47.1	376.5	135.9	16.6	135.9	2.77	249.6	31.2	249.6	245.1
-3	368.3	46.0	368.3	135.7	16.6	135.7	2.71	241.5	30.2	241.5	244.8
-4	360.3	45.0	360.3	135.6	16.5	135.6	2.66	233.6	29.2	233.6	244.4
-5	352.3	44.0	352.3	135.4	16.5	135.4	2.60	225.9	28.2	225.9	244.0
-6	344.5	43.1	344.5	135.2	16.5	135.2	2.55	218.2	27.3	218.2	243.6
-7	336.7	42.1	336.7	134.9	16.5	134.9	2.50	210.7	26.3	210.7	243.1
-8	329.1	41.1	329.1	134.7	16.4	134.7	2.44	203.3	25.4	203.3	242.5
-9	321.6	40.2	321.6	134.4	16.4	134.4	2.39	196.1	24.5	196.1	241.9
-10	314.1	39.3	314.1	134.1	16.4	134.1	2.34	188.9	23.6	188.9	241.2
-11	306.7	38.3	306.7	133.7	16.3	133.7	2.29	181.9	22.7	181.9	240.4
-12	299.5	37.4	299.5	133.3	16.3	133.3	2.25	175.0	21.9	175.0	239.6
-13	292.3	36.5	292.3	132.9	16.2	132.9	2.20	168.2	21.0	168.2	238.7
-14	285.2	35.7	285.2	132.4	16.2	132.4	2.15	161.5	20.2	161.5	237.7
-15	278.2	34.8	278.2	131.9	16.1	131.9	2.11	155.0	19.4	155.0	236.6

-- pozor: pracovný rozsah nie je zohľadnený v tabuľke

# WAMAK TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4

Tv -VY	65 (T-max)										
[°C]	Qh nom	Qh min	Qh max	Pin nom	Pin min	Pin max	COP nom	Qc nom	Qc min	Qc max	I nom
[°C]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	kW / kW	[kW]	[kW]	[kW]	[A]
25	<b>637.6</b>	79.7	637.6	<b>171.7</b>	21.0	171.7	<b>3.71</b>	477.3	59.7	477.3	288.0
24	<b>626.6</b>	78.3	626.6	<b>171.9</b>	21.0	171.9	<b>3.65</b>	466.1	58.3	466.1	288.2
23	<b>615.7</b>	77.0	615.7	<b>172.0</b>	21.0	172.0	<b>3.58</b>	455.0	56.9	455.0	288.4
22	<b>604.9</b>	75.6	604.9	<b>172.1</b>	21.0	172.1	<b>3.51</b>	444.1	55.5	444.1	288.6
21	<b>594.2</b>	74.3	594.2	<b>172.3</b>	21.0	172.3	<b>3.45</b>	433.4	54.2	433.4	288.9
20	<b>583.7</b>	73.0	583.7	<b>172.4</b>	21.0	172.4	<b>3.39</b>	422.8	52.8	422.8	289.1
19	<b>573.4</b>	71.7	573.4	<b>172.5</b>	21.0	172.5	<b>3.32</b>	412.3	51.5	412.3	289.3
18	<b>563.2</b>	70.4	563.2	<b>172.6</b>	21.1	172.6	<b>3.26</b>	402.0	50.2	402.0	289.6
17	<b>553.1</b>	69.1	553.1	<b>172.7</b>	21.1	172.7	<b>3.20</b>	391.8	49.0	391.8	289.8
16	<b>543.1</b>	67.9	543.1	<b>172.8</b>	21.1	172.8	<b>3.14</b>	381.7	47.7	381.7	290.0
15	<b>533.2</b>	66.7	533.2	<b>172.9</b>	21.1	172.9	<b>3.08</b>	371.8	46.5	371.8	290.2
14	<b>523.5</b>	65.4	523.5	<b>172.9</b>	21.1	172.9	<b>3.03</b>	362.0	45.3	362.0	290.4
13	<b>513.9</b>	64.2	513.9	<b>173.0</b>	21.1	173.0	<b>2.97</b>	352.4	44.0	352.4	290.6
12	<b>504.4</b>	63.1	504.4	<b>173.0</b>	21.1	173.0	<b>2.92</b>	342.8	42.9	342.8	290.7
11	<b>495.1</b>	61.9	495.1	<b>173.1</b>	21.1	173.1	<b>2.86</b>	333.4	41.7	333.4	290.8
10	<b>485.8</b>	60.7	485.8	<b>173.1</b>	21.1	173.1	<b>2.81</b>	324.2	40.5	324.2	291.0
9	<b>476.7</b>	59.6	476.7	<b>173.1</b>	21.1	173.1	<b>2.75</b>	315.1	39.4	315.1	291.0
8	<b>467.7</b>	58.5	467.7	<b>173.0</b>	21.1	173.0	<b>2.70</b>	306.1	38.3	306.1	291.1
7	<b>458.7</b>	57.3	458.7	<b>173.0</b>	21.1	173.0	<b>2.65</b>	297.2	37.1	297.2	291.1
6	<b>449.9</b>	56.2	449.9	<b>172.9</b>	21.1	172.9	<b>2.60</b>	288.4	36.1	288.4	291.1
5	<b>441.2</b>	55.2	441.2	<b>172.8</b>	21.1	172.8	<b>2.55</b>	279.8	35.0	279.8	291.0
4	<b>432.6</b>	54.1	432.6	<b>172.7</b>	21.1	172.7	<b>2.50</b>	271.3	33.9	271.3	290.9
3	<b>424.1</b>	53.0	424.1	<b>172.6</b>	21.1	172.6	<b>2.46</b>	262.9	32.9	262.9	290.8
2	<b>415.7</b>	52.0	415.7	<b>172.4</b>	21.0	172.4	<b>2.41</b>	254.7	31.8	254.7	290.6
1	<b>407.4</b>	50.9	407.4	<b>172.2</b>	21.0	172.2	<b>2.37</b>	246.5	30.8	246.5	290.3
0	<b>399.1</b>	49.9	399.1	<b>172.0</b>	21.0	172.0	<b>2.32</b>	238.5	29.8	238.5	290.0
-1	<b>391.0</b>	48.9	391.0	<b>171.8</b>	21.0	171.8	<b>2.28</b>	230.6	28.8	230.6	289.7
-2	<b>382.9</b>	47.9	382.9	<b>171.5</b>	20.9	171.5	<b>2.23</b>	222.8	27.8	222.8	289.3
-3	<b>375.0</b>	46.9	375.0	<b>171.2</b>	20.9	171.2	<b>2.19</b>	215.1	26.9	215.1	288.8
-4	<b>367.1</b>	45.9	367.1	<b>170.9</b>	20.9	170.9	<b>2.15</b>	207.5	25.9	207.5	288.3
-5	<b>359.3</b>	44.9	359.3	<b>170.5</b>	20.8	170.5	<b>2.11</b>	200.1	25.0	200.1	287.7
-6	<b>351.6</b>	43.9	351.6	<b>170.1</b>	20.8	170.1	<b>2.07</b>	192.7	24.1	192.7	287.0
-7	<b>343.9</b>	43.0	343.9	<b>169.7</b>	20.7	169.7	<b>2.03</b>	185.5	23.2	185.5	286.3
-8	<b>336.3</b>	42.0	336.3	<b>169.2</b>	20.6	169.2	<b>1.99</b>	178.3	22.3	178.3	285.5
-9	<b>328.8</b>	41.1	328.8	<b>168.7</b>	20.6	168.7	<b>1.95</b>	171.3	21.4	171.3	284.6
-10	<b>321.4</b>	40.2	321.4	<b>168.1</b>	20.5	168.1	<b>1.91</b>	164.4	20.5	164.4	283.6
-11	<b>314.0</b>	39.3	314.0	<b>167.6</b>	20.4	167.6	<b>1.87</b>	157.6	19.7	157.6	282.6
-12	<b>306.7</b>	38.3	306.7	<b>166.9</b>	20.4	166.9	<b>1.84</b>	150.9	18.9	150.9	281.5
-13	<b>299.5</b>	37.4	299.5	<b>166.3</b>	20.3	166.3	<b>1.80</b>	144.2	18.0	144.2	280.3
-14	<b>292.3</b>	36.5	292.3	<b>165.5</b>	20.2	165.5	<b>1.77</b>	137.7	17.2	137.7	279.0
-15	<b>285.2</b>	35.6	285.2	<b>164.8</b>	20.1	164.8	<b>1.73</b>	131.3	16.4	131.3	277.6

-- pozor: pracovný rozsah nie je zohľadnený v tabuľke

# WAMAK TBW 400 EVI HeavyDuty 2L4

Tch -VY [°C]		W 12 / 7 °C									
Tz -VS [°C]	Qc nom [kW]	Qc min [kW]	Qc max [kW]	Pin nom [kW]	Pin min [kW]	Pin max [kW]	EER kW / kW	Qh nom [kW]	Qh min [kW]	Qh max [kW]	I nom [A]
40	<b>281.6</b>	35.2	281.6	<b>116.0</b>	14.2	116.0	<b>2.43</b>	389.9	48.7	389.9	221.9
39	<b>283.6</b>	35.5	283.6	<b>113.4</b>	13.8	113.4	<b>2.50</b>	389.5	48.7	389.5	218.9
38	<b>285.6</b>	35.7	285.6	<b>110.9</b>	13.5	110.9	<b>2.58</b>	389.1	48.6	389.1	216.0
37	<b>287.4</b>	35.9	287.4	<b>108.4</b>	13.2	108.4	<b>2.65</b>	388.7	48.6	388.7	213.2
36	<b>289.3</b>	36.2	289.3	<b>106.0</b>	12.9	106.0	<b>2.73</b>	388.3	48.5	388.3	210.5
35	<b>291.0</b>	36.4	291.0	<b>103.7</b>	12.7	103.7	<b>2.81</b>	387.9	48.5	387.9	207.8
34	<b>292.8</b>	36.6	292.8	<b>101.4</b>	12.4	101.4	<b>2.89</b>	387.5	48.4	387.5	205.3
33	<b>294.4</b>	36.8	294.4	<b>99.2</b>	12.1	99.2	<b>2.97</b>	387.1	48.4	387.1	202.7
32	<b>296.0</b>	37.0	296.0	<b>97.0</b>	11.8	97.0	<b>3.05</b>	386.6	48.3	386.6	200.3
31	<b>297.6</b>	37.2	297.6	<b>94.9</b>	11.6	94.9	<b>3.14</b>	386.2	48.3	386.2	197.9
30	<b>299.1</b>	37.4	299.1	<b>92.8</b>	11.3	92.8	<b>3.22</b>	385.8	48.2	385.8	195.5
29	<b>300.6</b>	37.6	300.6	<b>90.8</b>	11.1	90.8	<b>3.31</b>	385.3	48.2	385.3	193.2
28	<b>302.0</b>	37.7	302.0	<b>88.8</b>	10.8	88.8	<b>3.40</b>	384.9	48.1	384.9	191.0
27	<b>303.3</b>	37.9	303.3	<b>86.8</b>	10.6	86.8	<b>3.49</b>	384.4	48.1	384.4	188.8
26	<b>304.6</b>	38.1	304.6	<b>84.9</b>	10.4	84.9	<b>3.59</b>	384.0	48.0	384.0	186.6
25	<b>305.9</b>	38.2	305.9	<b>83.1</b>	10.1	83.1	<b>3.68</b>	383.5	47.9	383.5	184.5
24	<b>307.1</b>	38.4	307.1	<b>81.2</b>	9.9	81.2	<b>3.78</b>	383.0	47.9	383.0	182.4
23	<b>308.3</b>	38.5	308.3	<b>79.4</b>	9.7	79.4	<b>3.88</b>	382.4	47.8	382.4	180.3
22	<b>309.4</b>	38.7	309.4	<b>77.7</b>	9.5	77.7	<b>3.98</b>	381.9	47.7	381.9	178.3
21	<b>310.4</b>	38.8	310.4	<b>75.9</b>	9.3	75.9	<b>4.09</b>	381.3	47.7	381.3	176.2
20	<b>311.5</b>	38.9	311.5	<b>74.2</b>	9.1	74.2	<b>4.20</b>	380.8	47.6	380.8	174.2

Tc [°C]		W 23 / 18 °C									
0 [°C]	Qc nom [kW]	Qc min [kW]	Qc max [kW]	Pin nom [kW]	Pin min [kW]	Pin max [kW]	EER kW / kW	Qh nom [kW]	Qh min [kW]	Qh max [kW]	I nom [A]
40	<b>375.5</b>	46.9	375.5	<b>116.0</b>	14.2	116.0	<b>3.24</b>	483.6	60.4	484.0	221.7
39	<b>378.0</b>	47.3	378.0	<b>113.4</b>	13.8	113.4	<b>3.33</b>	483.6	60.5	483.8	218.6
38	<b>380.5</b>	47.6	380.5	<b>110.9</b>	13.5	110.9	<b>3.43</b>	483.7	60.5	483.7	215.6
37	<b>382.8</b>	47.9	382.8	<b>108.4</b>	13.2	108.4	<b>3.53</b>	483.8	60.5	483.6	212.6
36	<b>385.2</b>	48.1	385.2	<b>106.0</b>	12.9	106.0	<b>3.63</b>	483.9	60.5	483.6	209.8
35	<b>387.4</b>	48.4	387.4	<b>103.7</b>	12.7	103.7	<b>3.74</b>	484.0	60.5	483.5	207.0
34	<b>389.6</b>	48.7	389.6	<b>101.4</b>	12.4	101.4	<b>3.84</b>	484.0	60.5	483.5	204.2
33	<b>391.8</b>	49.0	391.8	<b>99.2</b>	12.1	99.2	<b>3.95</b>	484.1	60.5	483.5	201.6
32	<b>393.9</b>	49.2	393.9	<b>97.0</b>	11.8	97.0	<b>4.06</b>	484.3	60.5	483.5	199.0
31	<b>396.0</b>	49.5	396.0	<b>94.9</b>	11.6	94.9	<b>4.17</b>	484.4	60.5	483.5	196.4
30	<b>398.0</b>	49.7	398.0	<b>92.8</b>	11.3	92.8	<b>4.29</b>	484.5	60.6	483.6	193.9
29	<b>399.9</b>	50.0	399.9	<b>90.8</b>	11.1	90.8	<b>4.41</b>	484.6	60.6	483.6	191.4
28	<b>401.8</b>	50.2	401.8	<b>88.8</b>	10.8	88.8	<b>4.53</b>	484.7	60.6	483.7	189.0
27	<b>403.7</b>	50.5	403.7	<b>86.8</b>	10.6	86.8	<b>4.65</b>	484.8	60.6	483.8	186.6
26	<b>405.5</b>	50.7	405.5	<b>84.9</b>	10.4	84.9	<b>4.77</b>	484.8	60.6	483.9	184.2
25	<b>407.2</b>	50.9	407.2	<b>83.1</b>	10.1	83.1	<b>4.90</b>	484.9	60.6	484.0	181.9
24	<b>408.9</b>	51.1	408.9	<b>81.2</b>	9.9	81.2	<b>5.03</b>	485.0	60.6	484.0	179.6
23	<b>410.6</b>	51.3	410.6	<b>79.4</b>	9.7	79.4	<b>5.17</b>	485.1	60.6	484.1	177.3
22	<b>412.2</b>	51.5	412.2	<b>77.7</b>	9.5	77.7	<b>5.31</b>	485.1	60.6	484.3	175.0
21	<b>413.8</b>	51.7	413.8	<b>75.9</b>	9.3	75.9	<b>5.45</b>	485.2	60.6	484.4	172.8
20	<b>415.3</b>	51.9	415.3	<b>74.2</b>	9.1	74.2	<b>5.60</b>	485.2	60.6	484.5	170.5

-- pozor: pracovný rozsah nie je zohľadnený v tabuľke

### LEGENDA:

Tz-VS: Teplota zdroja - vstup [°C]

Tv-VY: Teplota vykurovania - výstup [°C]

Tch-VY: Teplota chladenia - výstup [°C]

Qh nom: Nominálny tepelný výkon

Qh min: Minimálny tepelný výkon

Qh max: Maxmálny tepelný výkon

Pin nom: Príkion pri nominálnom tepelnom výkone

Pin min: Príkion pri minimálnom tepelnom výkone

Pin max: Príkion pri maximálnom tepelnom výkone

COP nom: Koeficient účinnosti pri nominálnom tepelnom výkone

Qc nom: Chladiaci výkon / odobrané teplo pri nominálnom tepelnom výkone

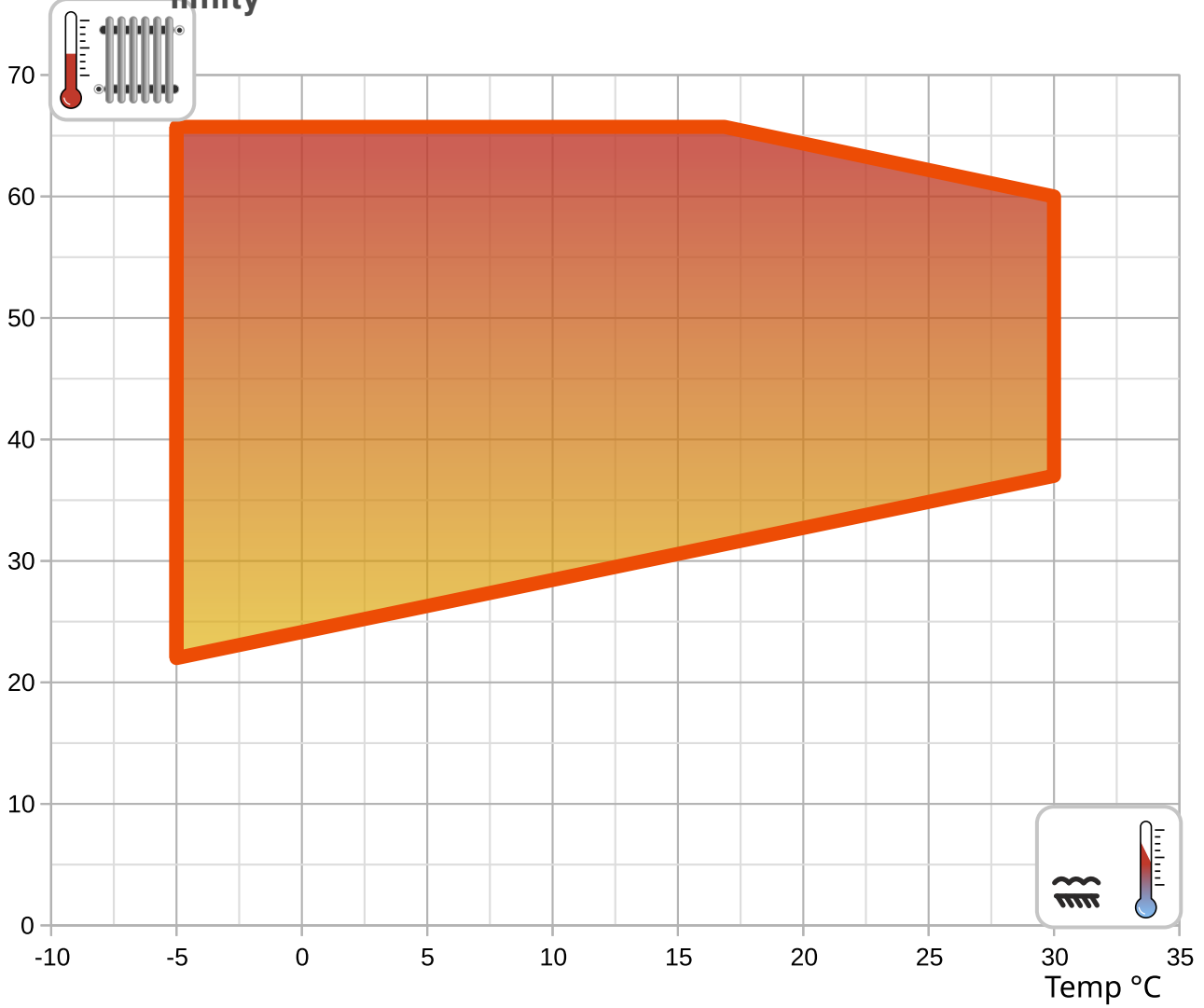
Qc min: Chladiaci výkon / odobrané teplo pri minimálnom tepelnom výkone

Qc max: Chladiaci výkon / odobrané teplo pri maximálnom tepelnom výkone

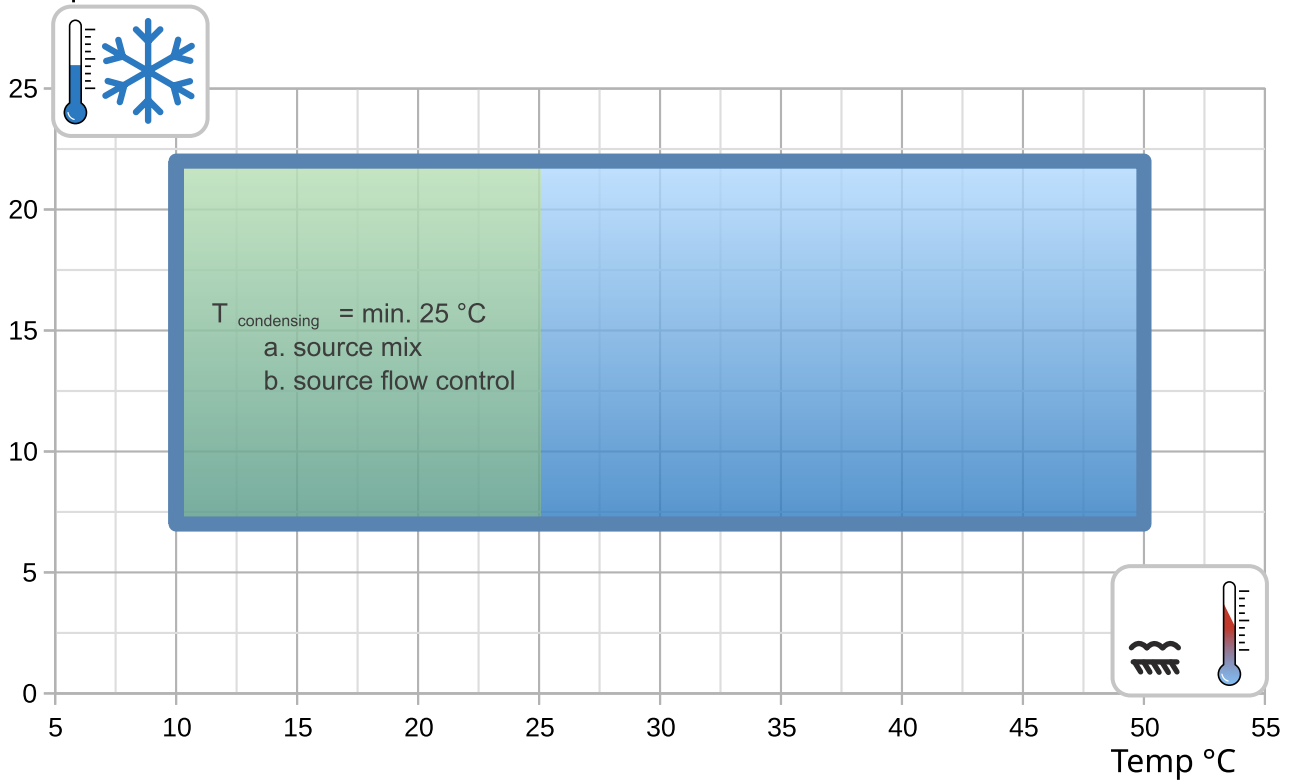
I nom: Prúd pri nominálnom tepelnom výkone

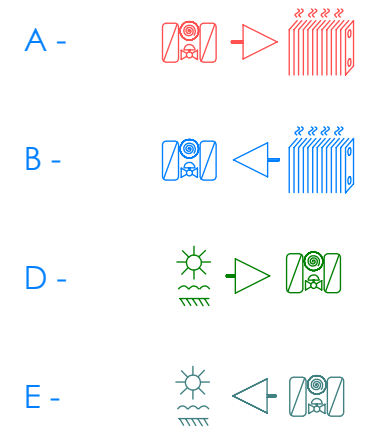
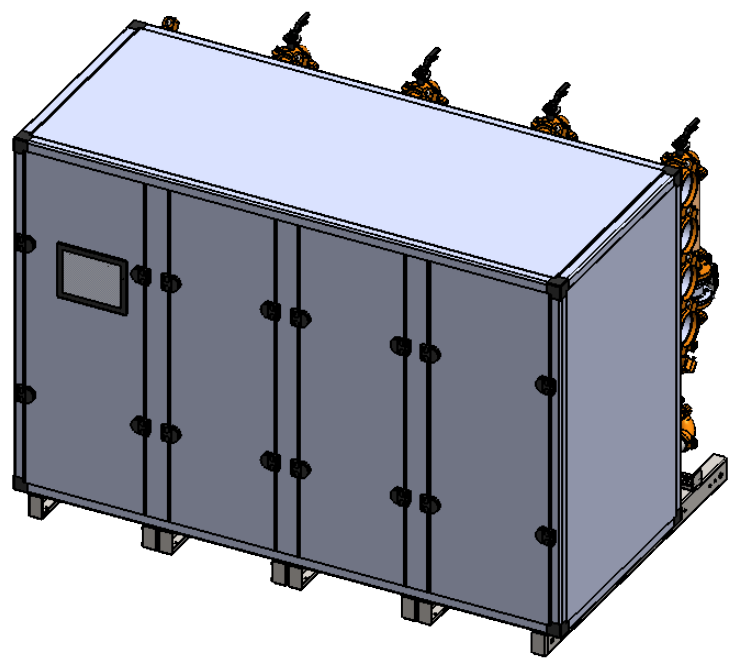
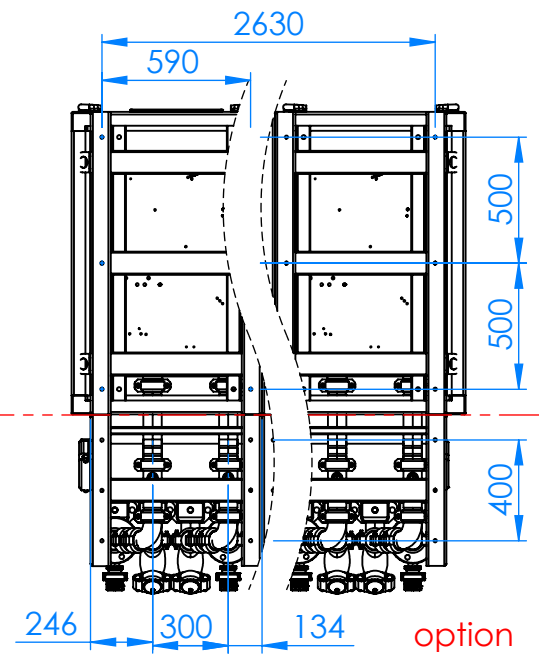
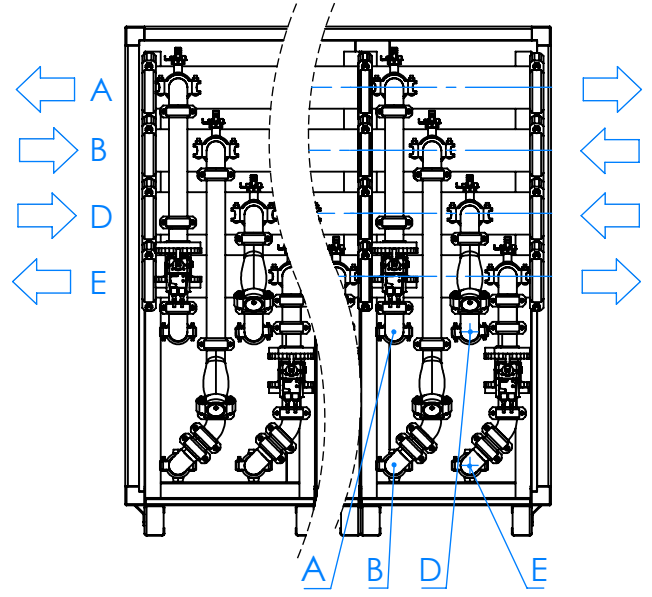
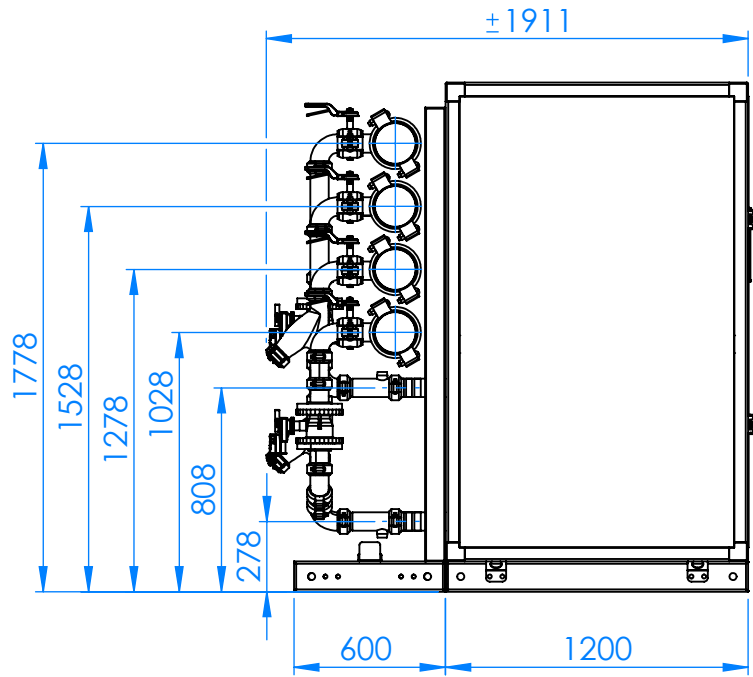
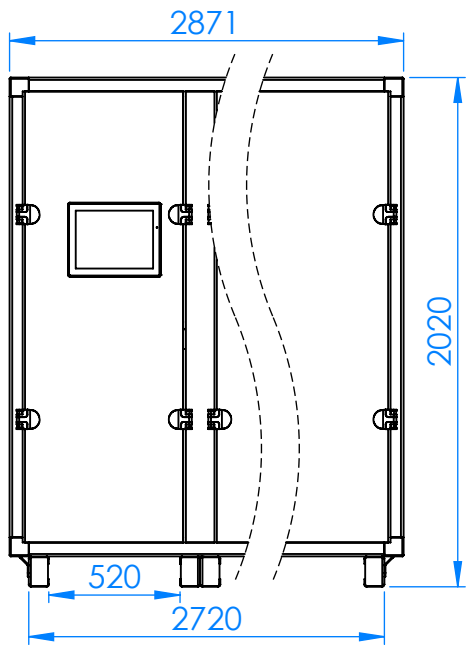
EER: Koeficient účinnosti pri nominálnom chladiacom výkone

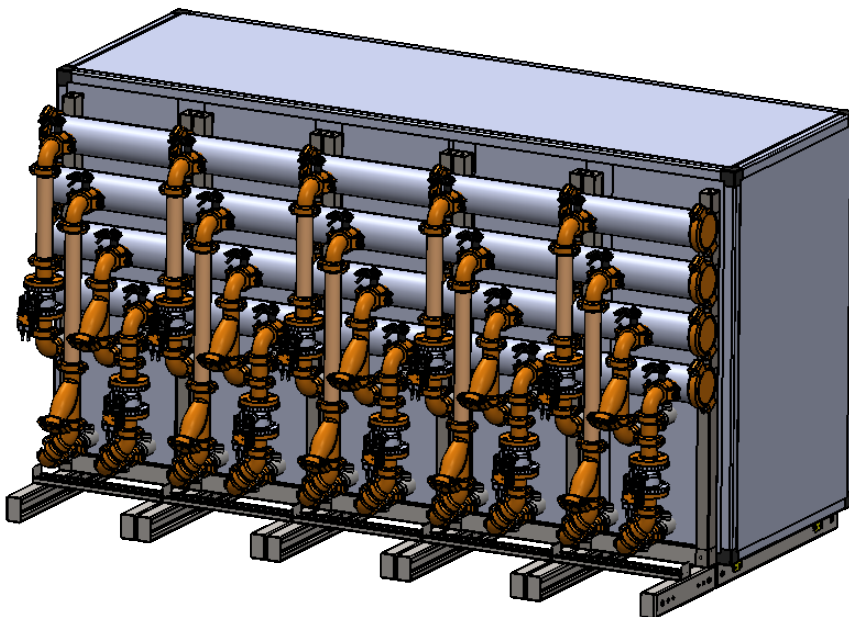
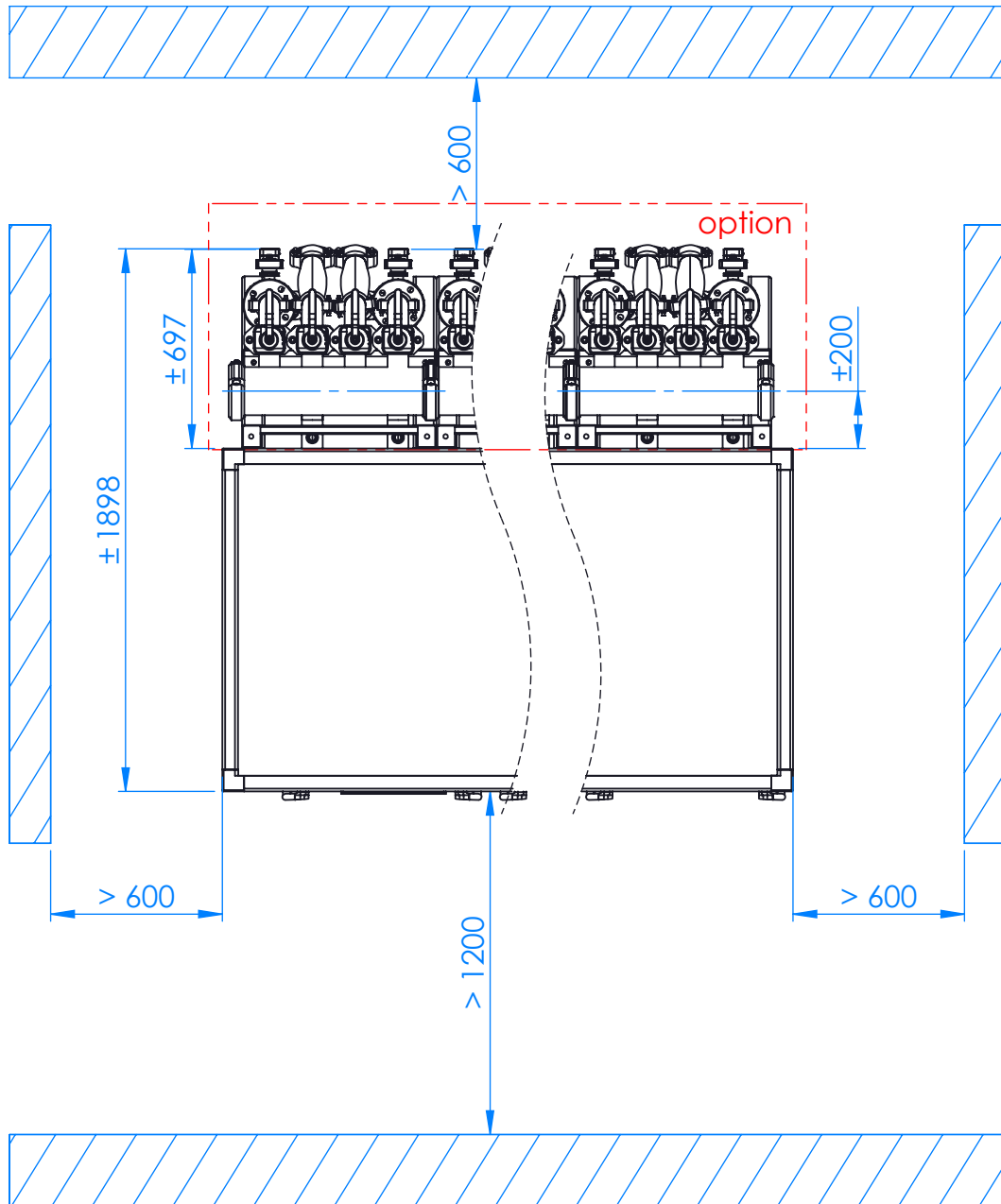
Prevádzkové  
Temp °C limity

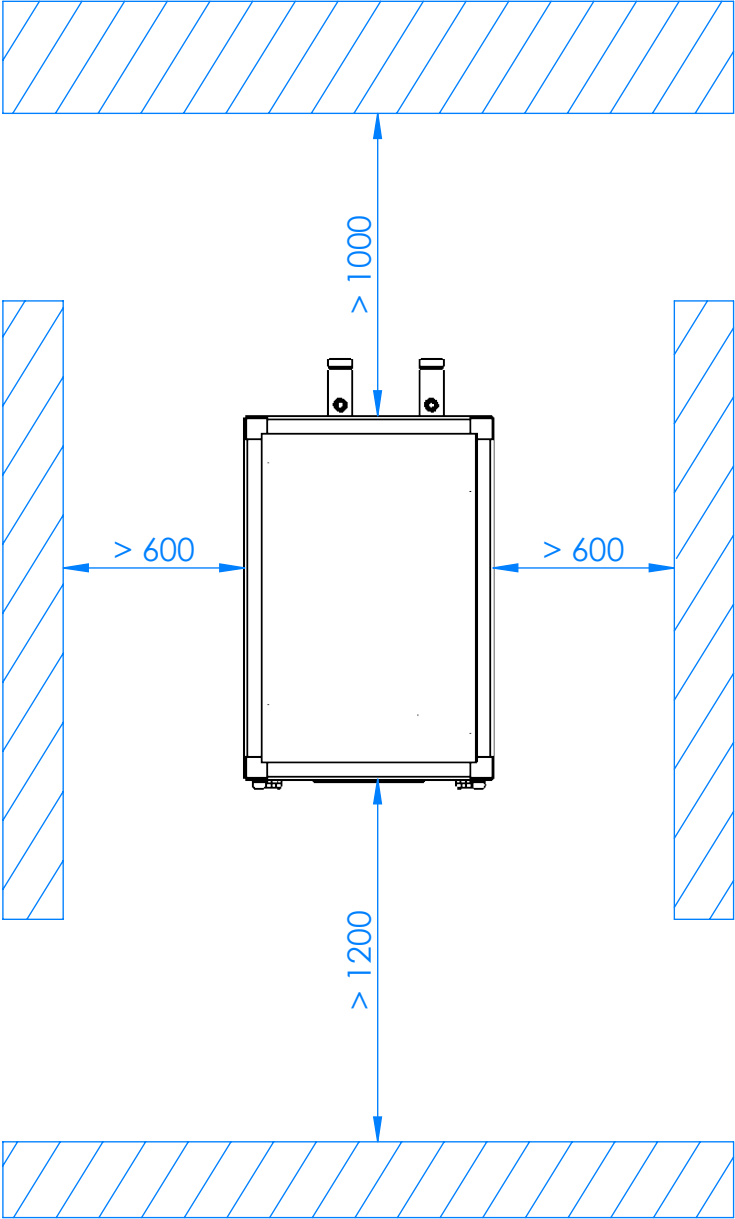


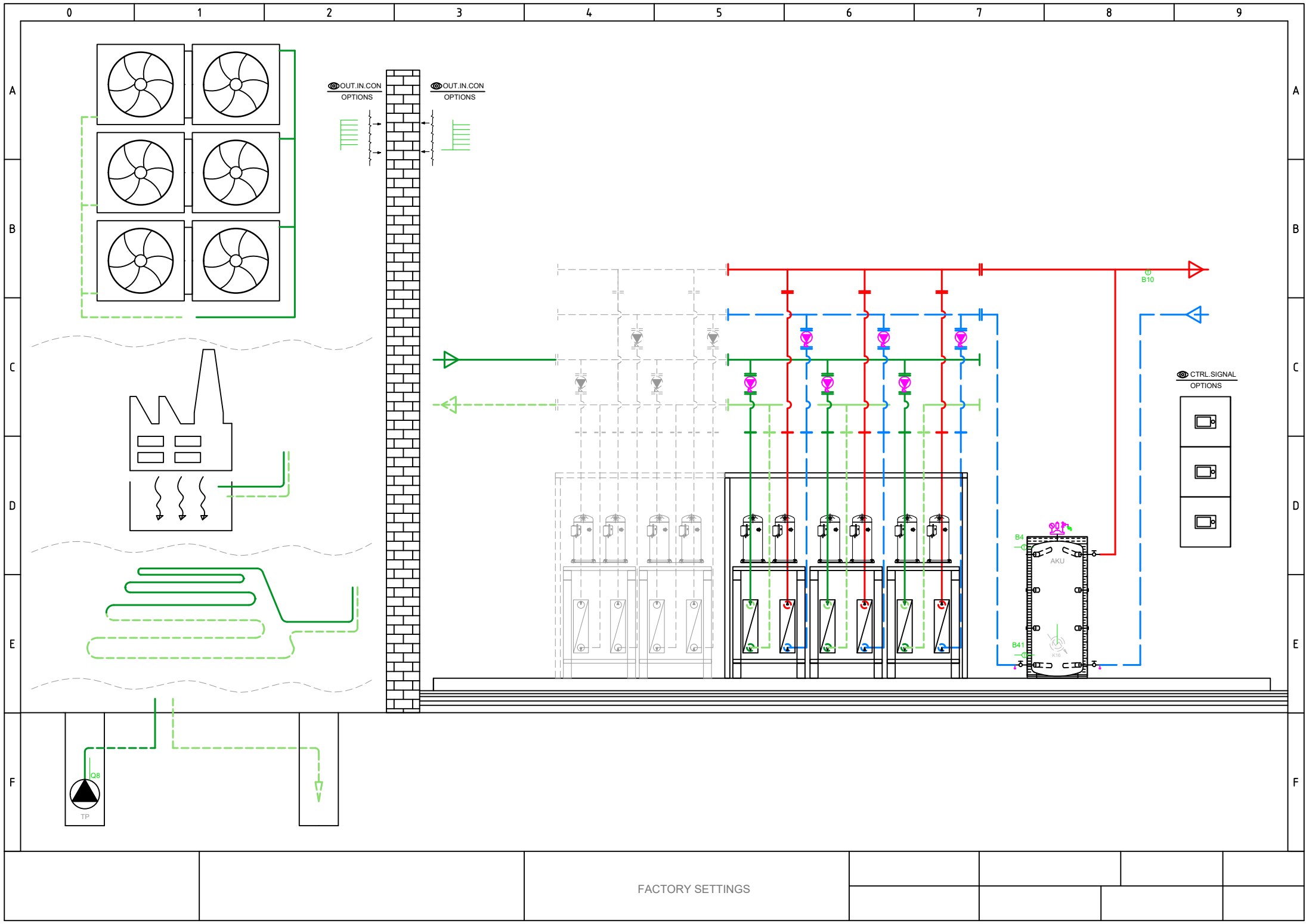
Temp °C











Total: max 6A  
1 x QX...: max 2A

Hlavné napájanie 230V / 50 Hz  
Uzemnenie  
Nulový vodič

E9	Spínač nízkeho tlaku E9
E10	Spínač vysokého tlaku E10
E15	Spínač prietoku zdroja E15
E24	Spínač prietoku spotreby E24
E6	Blokovanie vys. tarifa el. E6
E12	Preťaženie kompresora 2 E12
E21	Sled fáz E21
E22	Sled fáz E22
E23	Sled fáz E23
E11	Preťaženie kompresora E11
K1	Kompresor I. stupeň K1

Q8 Čerpadlo zdroja Q8

Q9 Čerpadlo kondenzátora Q9

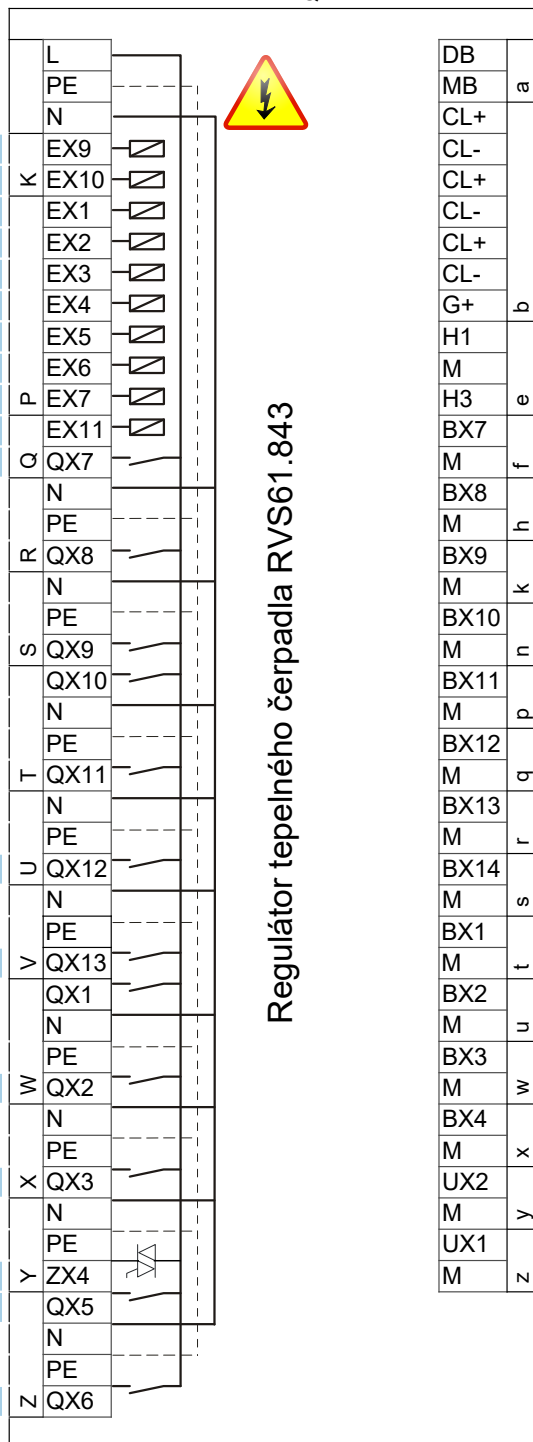
K10 Alarmový výstup K10

K40 Ohrev oleja K40

K81 Ventil výparníka K81

K82 Ventil EVI K82

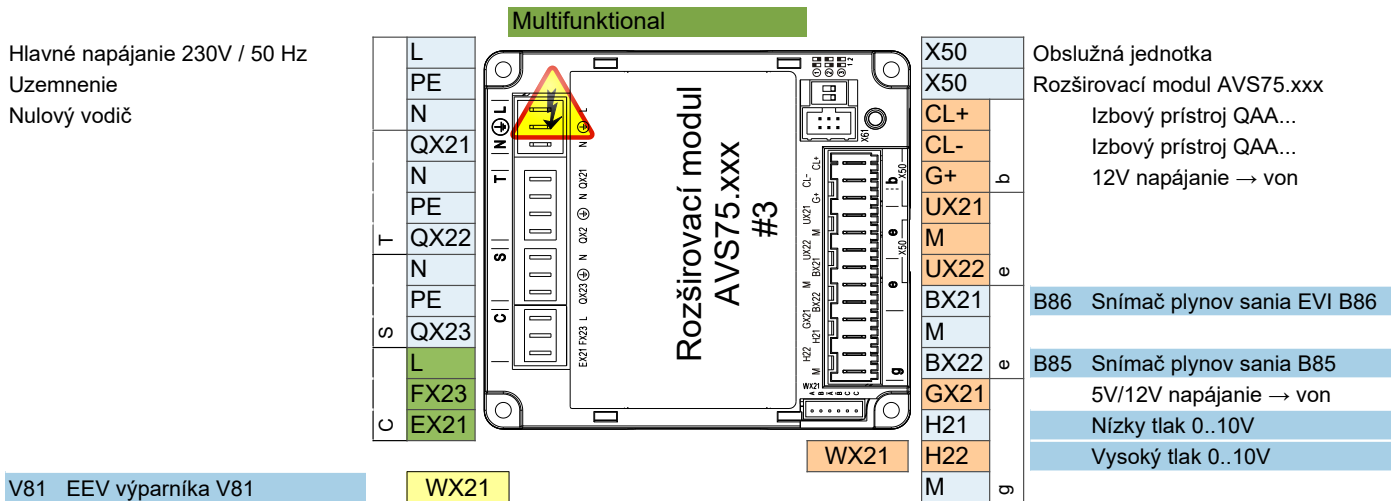
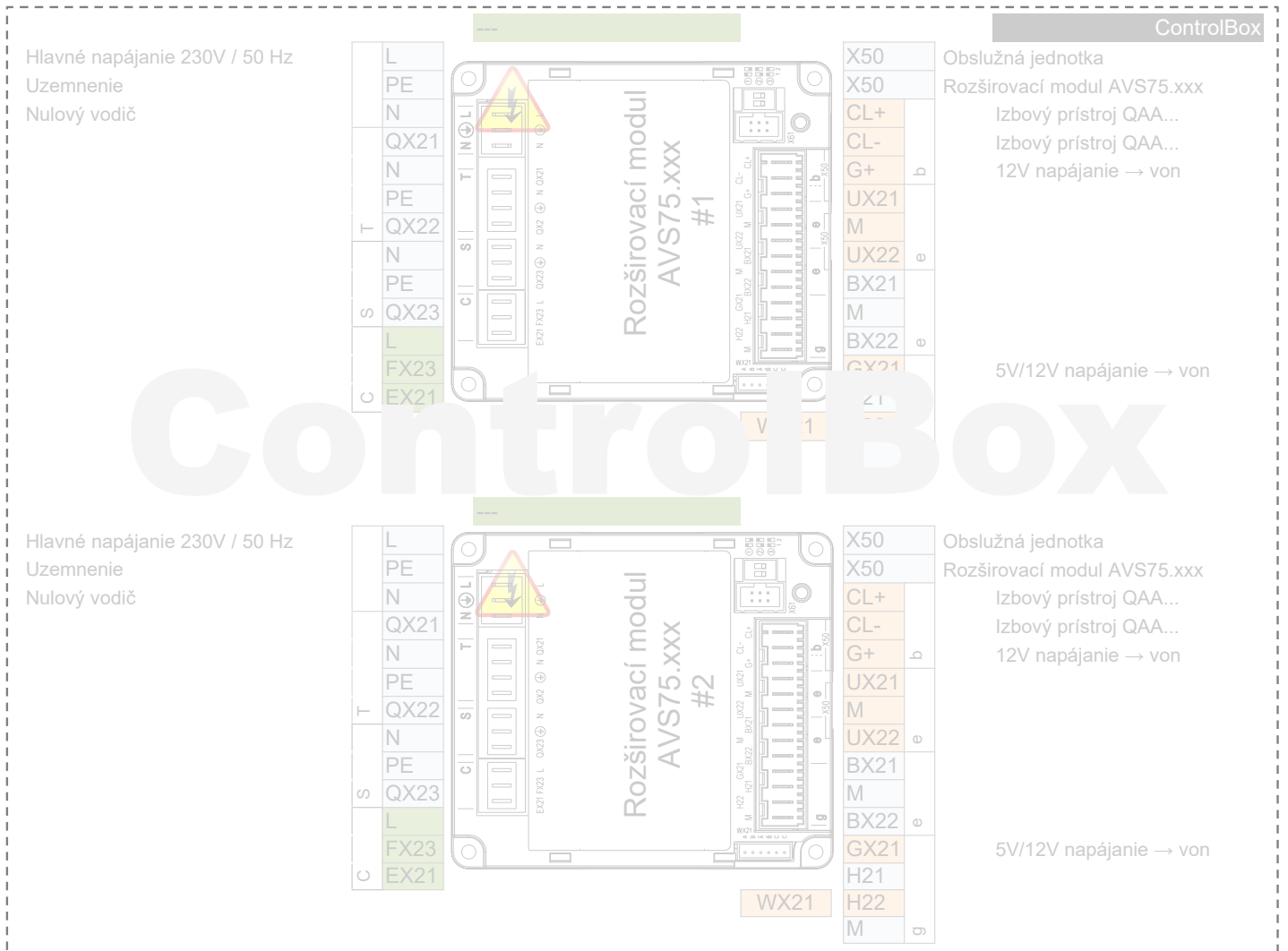
K2 Kompresor 2. stupeň K2



Regulátor tepelného čerpadla RVS61.843

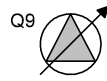
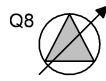
DB	LPB Bus dáta
MB	LPB Bus zem
CL+	Izbový prístroj QAA...
CL-	Izbový prístroj QAA...
CL+	Izbový prístroj QAA... 2.
CL-	Izbový prístroj QAA... 2.
CL+	Izbový prístroj QAA... 3.
CL-	Izbový prístroj QAA... 3.
G+	12V napájanie → von
H1	
M	
H3	Požiadavka spotrebiča VK1
BX7	B81 Snímač horúcich plynov K1 B81
M	
BX8	
M	
BX9	
M	
BX10	B21 Snímač teploty výstupu TČ B21
M	
BX11	
M	
BX12	B71 Snímač teploty spiatocky TČ B71
M	
BX13	B91 Snímač vstupu zdroja B91
M	
BX14	B84 Snímač výstupu zdroja B92/B84
M	
BX1	
M	
BX2	
M	
BX3	B83 Snímač chladiaceho média B83
M	
BX4	B82 Snímač horúcich plynov K2 B82
M	
UX2	Čerpadlo kondenzátora Q9
M	0..10V analógový signál
UX1	Čerpadlo zdroja Q8
M	0..10V analógový signál

	AVS75.390
	AVS75.391
	AVS75.370



HEAT PUMP

EXTERNAL  
INTERNAL



K1

K2

K82

K81

K40

K10

Q8 UX1

Q9 UX2

E11  
KRW1  
F1K  
E11

E12  
KRW2  
F2K  
E12

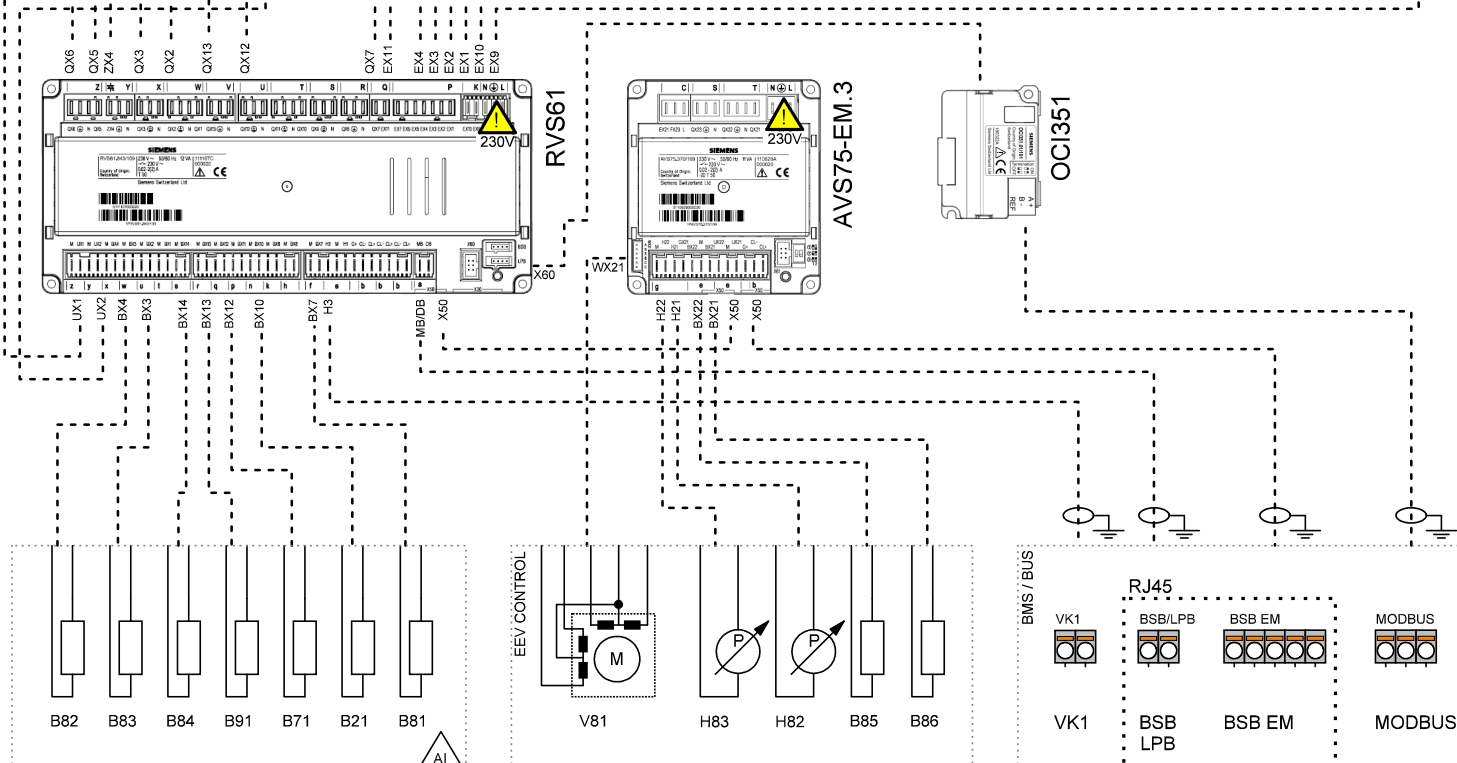
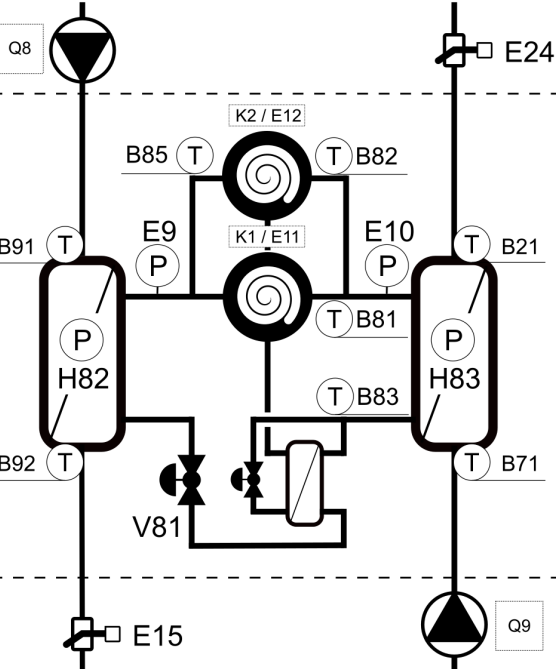
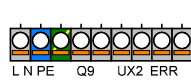
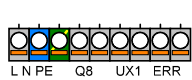
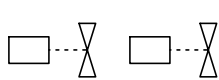
E6

Q9 ERR  
F1S  
E24

Q8.ERR  
F1Z  
E15

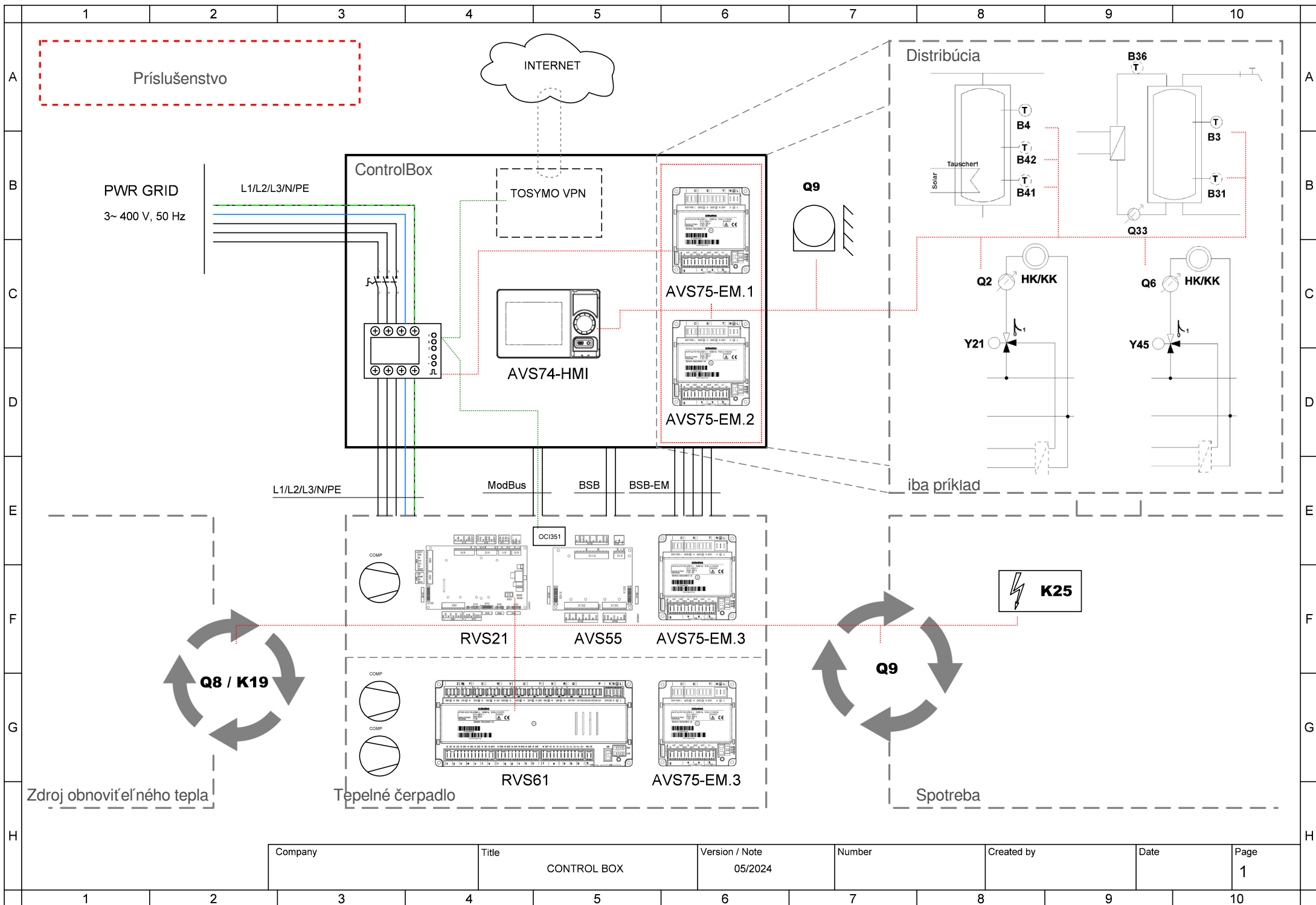
E10

E9

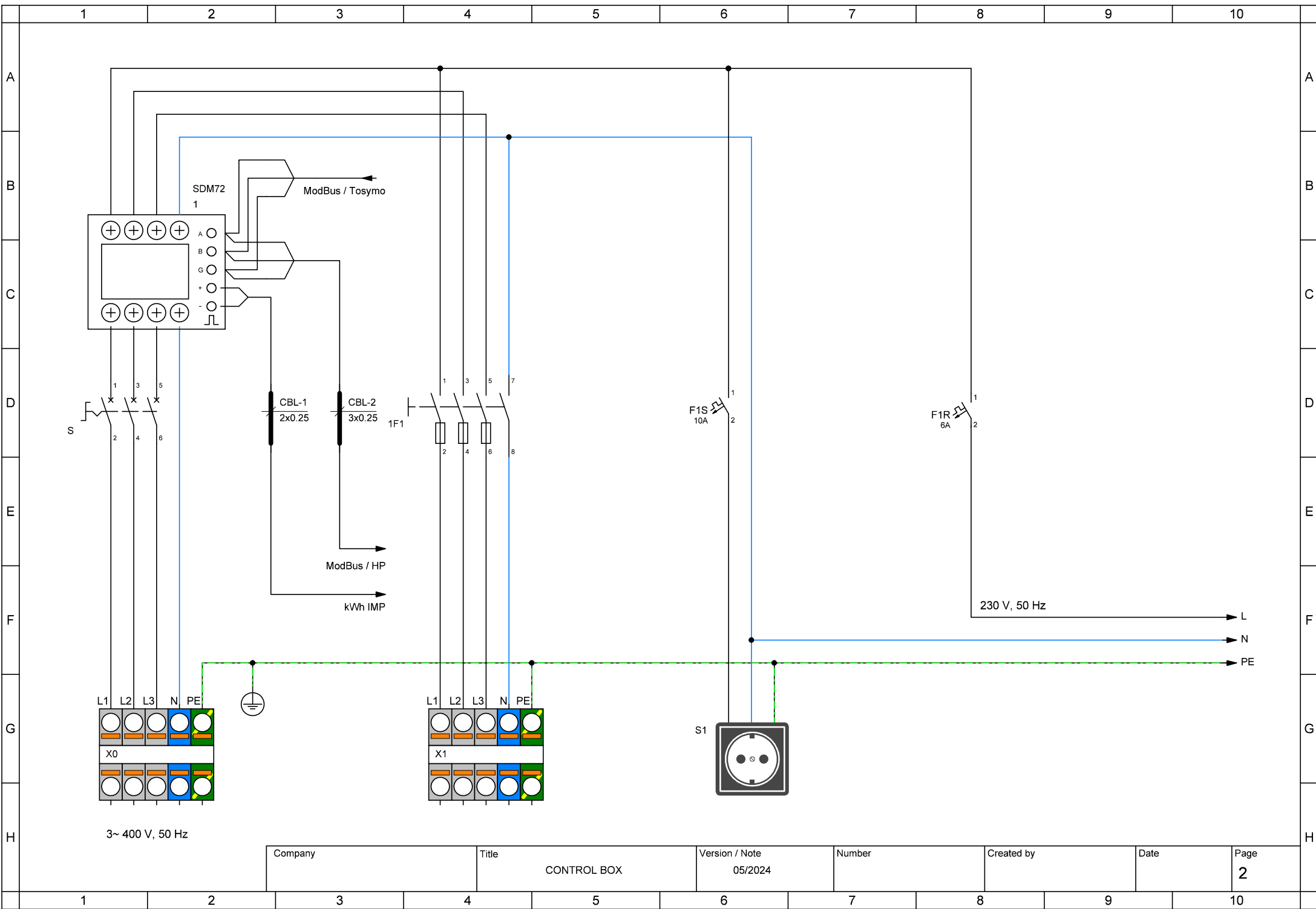


PWR SPLY: ..... 3~ 400V, 50 Hz  
CTRL: ..... 1~ 230V, 50 HZ

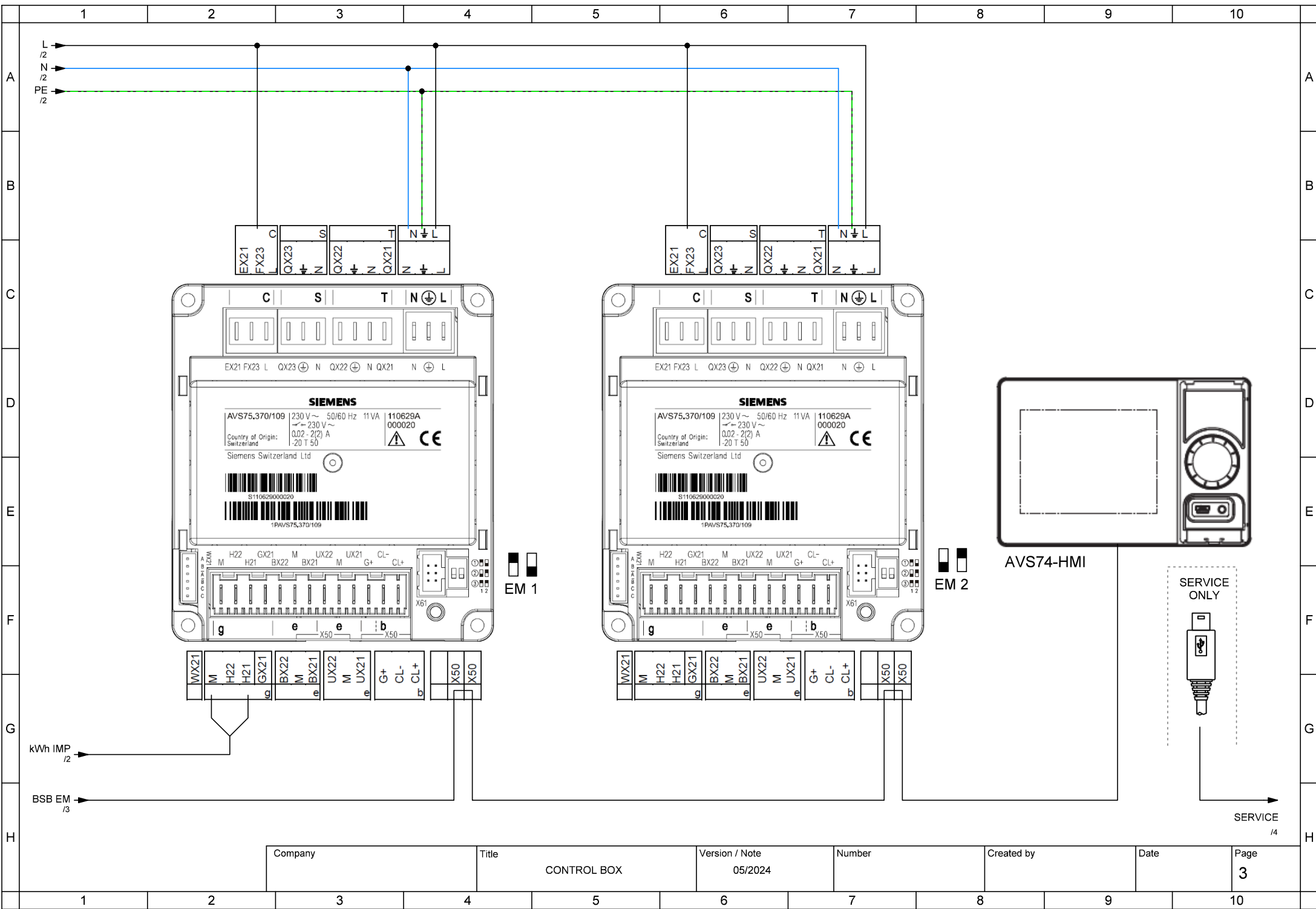
Company	Title	Version / Note	Number	Created by	Date	Page
	TBW-TWW	05/2024				1



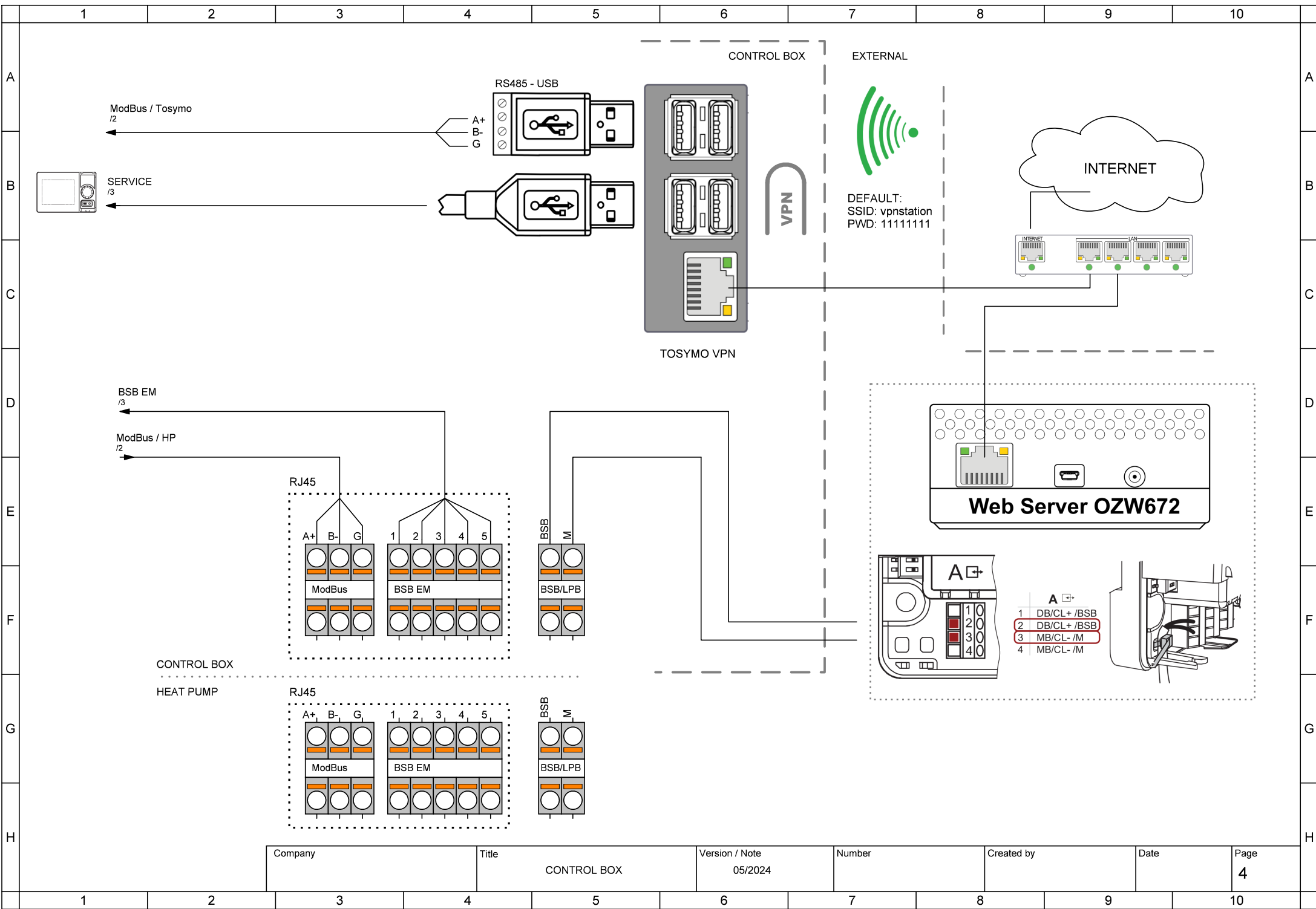
Company	Title	Version / Note	Number	Created by	Date	Page
	CONTROL BOX	05/2024				1



Company	Title	Version / Note	Number	Created by	Date	Page
	CONTROL BOX	05/2024				2



Company	Title	Version / Note	Number	Created by	Date	Page
	CONTROL BOX	05/2024				3

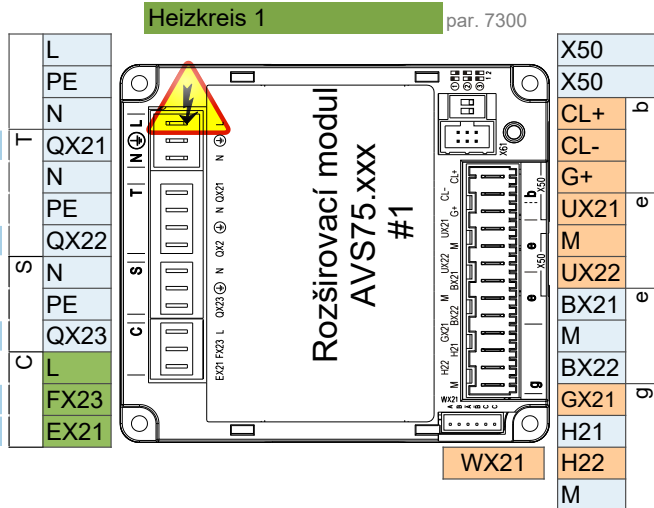


Company	Title	Version / Note	Number	Created by	Date	Page
	CONTROL BOX	05/2024				4



- AVS75.390
- AVS75.391
- AVS75.370

- AVS75.370**  
 Hlavné napájanie 230V / 50 Hz  
 Uzemnenie  
 Nulový vodič
- Y1** Zmiešavací ventil otváranie
  - Y2** Zmiešavací ventil zatvárať
  - Q2** Čerpadlo vyk. okruhu 1 Q2
  - L** Fáza 230V
  - E61** Smart Grid E61

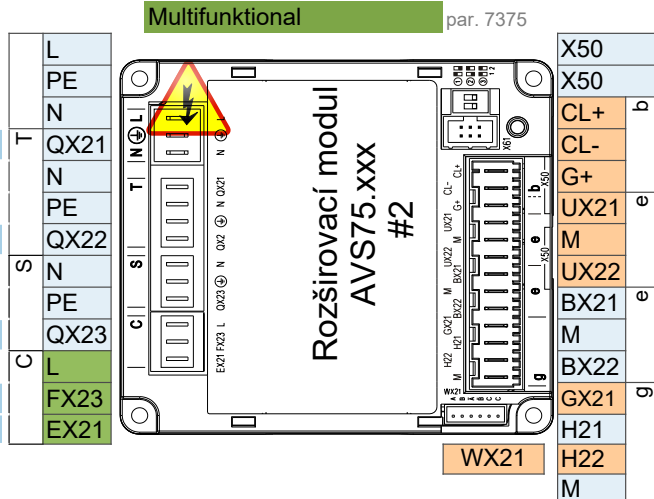


Rozšiřovací modul AVS75.xxx  
 Izbový prístroj QAA...  
 Izbový prístroj QAA...

**B1** Snímač prietoku 1

Čítanie pulzov

- AVS75.370**  
 Hlavné napájanie 230V / 50 Hz  
 Uzemnenie  
 Nulový vodič
- Q3** Servopohon TUV Q3
  - K6** El. výhrevná vložka TUV K6
  - Q6** Čerpadlo vyk. okruhu 2 Q6
  - L** Fáza 230V
  - E62** Smart Grid E62

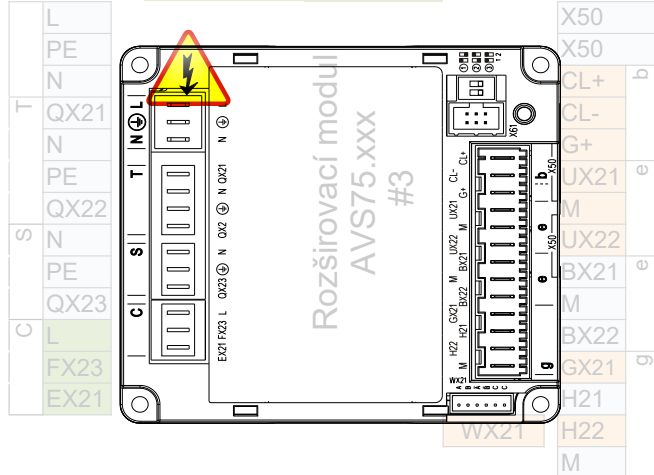


Obslužná jednotka  
 Rozšiřovací modul AVS75.xxx  
 Izbový prístroj QAA...  
 Izbový prístroj QAA...

**B3** Snímač TUV B3

**B4** Snímač AKU zásobníka B4

- Hlavné napájanie 230V / 50 Hz  
 Uzemnenie  
 Nulový vodič



Obslužná jednotka  
 Rozšiřovací modul AVS75.xxx  
 Izbový prístroj QAA...  
 Izbový prístroj QAA...

Pozor: Rozšiřovací modul 3 je v tepelnom čerpadle

### 1 ControlBox

---

ControlBox s dvoma zabudovanými rozširujúcimi modulmi umožňuje početné možnosti ovládania aplikácie na strane spotrebiča za tepelným čerpadlom. Viac informácií nájdete v schéme ControlBoxu a v hárku s aplikačnými schémami.

### 2 Fixná žiadaná teplota výstupu - Zap / Vyp bezpotenciálny kontakt

---

2-vodičový tienený kábel 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> - Nastavená hodnota = 45 °C (upraviteľné parametrom 1859)

Pripojovacia svorka - pozri schému zapojenia

### 3 Analógová regulácia žiadanej teploty výstupu 0..10V

---

2-vodičový tienený kábel 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> - Nastavená hodnota: 0V = 16°C ~ 10V = 60°C ( možnosť úpravy v nastavení parametrov )

Pripojovacia svorka - pozri schému zapojenia

### 4 ModBus RTU komunikačný príkaz

---

3 žilový tienený kábel min. 3 x 0,25 mm<sup>2</sup>

Pre tabuľku mapovania ModBus kontaktujte technickú podporu

### 5 MQTT IoT komunikačný protokol

---

Pre viac informácií kontaktujte technickú podporu