

**TRIGON XL IP / IND / ZW
R600 EVO IP / IND / ZW
SUPAflo EVO (IND)**

ΕΛ **Τεχνικό Εγχειρίδιο**
(Βιομηχανικός) Θερμαντήρας νερού και θερμαντήρας πισίνας

DE **Technische Dokumentation**
Brauchwasser-, Industrie- und Schwimmbadkessel

NL **Technische documentatie**
Tapwater-, industrie- en zwembadketel

FR **Documentation technique**
Chaudière ECS, industrielle et piscine

IT **Documentazione tecnica**
Caldaia per acqua calda, industria e piscina

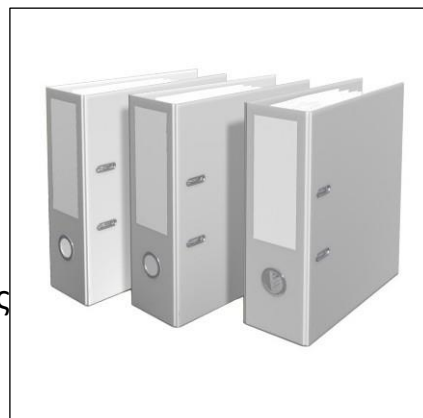


TRIGON XL IP / IND / ZW
R600 EVO IP / IND / ZW
SUPAflo EVO (IND)



Τεχνικό εγχειρίδιο

(Βιομηχανικός) Θερμαντήρας νερού και θερμαντήρας πισίνας



Περιεχόμενα

Τεχνικά δεδομένα	6
Διαστάσεις	8
Διαστάσεις IP / IND	8
Διαστάσεις IP bypass / IND bypass.....	9
Γενικά	11
Τεχνική περιγραφή.....	11
Ποιότητα νερού	12
(Βιομηχανικός) Θερμαντήρας νερού.....	12
Θερμαντήρας πισίνας	12
Παραγωγή ζεστού νερού (μόνο θερμαντήρας νερού)	13
Υδραυλική σύνδεση	14
(Βιομηχανικός) Θερμαντήρας νερού.....	14
Θερμαντήρας νερού Bypass	15
Δεδομένα αντλίας Bypass.....	15
Δεδομένα σχεδιασμού αντλίας συστήματος.....	16
Παραδείγματα συστήματος	17
Σύστημα 1: Θερμαντήρας νερού με ενδιάμεσο δοχείο.....	17
Σύστημα 2: συστοιχία θερμαντήρων νερού.....	17
Σύστημα 3: Θερμαντήρας νερού bypass με ενδιάμεσο δοχείο.....	18
Σύστημα 4: συστοιχία θερμαντήρων νερού bypass με 2 ενδιάμεσα δοχεία.....	18
Θερμαντήρας πισίνας	19
Δεδομένα παροχής νερού θερμαντήρα πισίνας.....	19
Σύστημα 6: bypass θερμαντήρας νερού με ενδιάμεσο δοχείο.....	20
Σύστημα 7: συστοιχία θερμαντήρων πισίνας κάτω από το επίπεδο νερού	20
Σύστημα 8: Θερμαντήρας πισίνας πάνω από το επίπεδο νερού της πισίνας.....	21
Σημειώσεις	22

Τεχνικά δεδομένα

	Μονάδα μέτρησης	TR-XL 150	TR-XL 200	TR-XL 250
		R601 EVO	R602 EVO	R603 EVO
		SF61 EVO	SF62 EVO	SF63 EVO
Ονομαστική θερμική ισχύς στους 80/60°C max/min	kW	142,3/31,3	190,4/42,0	237,6/47,0
Ονομαστική θερμική ισχύς στους 40/30°C max/min	kW	151,2/35,4	202,3/47,4	252,3/53,4
Ονομαστική θερμική ισχύς εισόδουHi max/min	kW	145,0/32,2	194,0/43,1	242,0/48,4
Απόδοση στους 80/60°C	%	98,2	98,2	98,2
Απόδοση στους 40/30°C	%	104,3	104,3	104,2
RAL 40 / 30°C μέσο	%	110,4	110,4	110,4
Μεγ. ροή συμπυκνώματος	l/h	9,2	12,4	15,4
Κατανάλωση αερίου G20 max/min (10,9 kWh/m ³)	m ³ /h	13,3/3,0	17,8/4,0	22,2/4,4
Κατανάλωση αερίου G25 max/min (8,34 kWh/m ³)	m ³ /h	17,4/3,9	23,3/5,2	29,0/5,8
Κατανάλωση αερίου G31 max/min (12,8 kWh/kg)	kg/h	11,3/2,5	15,2/3,4	18,9/3,8
Πίεση αερίου G20	mbar	20		
Πίεση αερίου G25	mbar	25		
Πίεση αερίου G31	mbar	30/50		
Μέγιστη πίεση αερίου	mbar	50		
Μεγ. θερμοκρασία καυαερίων (Υψηλό όριο)	°C	90		
Θερμοκρασία καυαερίων στους 80/60°C max/min	°C	75/58	75/58	75/58
Θερμοκρασία καυαερίων στους 40/30°C max/min	°C	54/30	54/30	55/30
Ποσότητα καυαερίων max/min	m ³ /h	188/43	251/57	313/64
Επίπεδο CO ₂ G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (Τύπος περιορισμού 570 delta max/min ≥0,8%)		
Επίπεδο CO ₂ G31 max/min	%	11,9/10,0 ±0,2		
NO _x 80/60°C max/min	mg/kWh	38/19	38/19	36/18
CO 80/60°C max/min	mg/kWh	14/3	14/3	14/5
Μεγ. επιτρεπόμενη αντίσταση καυαερίων max/min	Pa	200/10	200/10	200/10
Όγκος νερού	l	26	31	33
Πίεση νερού max/min	bar	8/1		
Μεγ. θερμοκρασία νερού (Θερμοστάτης Υψηλού ορίου)	°C	100		
Μέγιστο σημείο ρύθμισης θερμοκρασίας	°C	90		
Ονομαστική παροχή νερού σε dT=20K	m ³ /h	6,1	8,1	10,1
Υδραυλική αντίσταση στην ονομαστική ροή νερού	kPa	11,2	26,8	31,2
Ηλεκτρική σύνδεση	V	230/400		
Συχνότητα	Hz	50		
Ασφάλεια σύνδεσης δικτύου	A	16		
Κλάση IP		IP20		
Ηλεκτ. κατανάλωση λέβητα max./min, (χωρίς αντλία)	W	176/56	267/56	286/69
Ηλεκτ. κατανάλωση αντλίας	W	190/9	190/9	310/12
Βάρος (άδειο)	Kg	290	332	366
Επίπεδο ισχύος θορύβου (LWA)	dB	70,3	70,3	70,3
Ρεύμα ιονισμού max./min.	μΑ	10,6/4,4		
pH συμπυκνώματος	-	3,2		
CE κωδικός πιστοποίησης	-	CE - 0063CQ3970		
Συνδέσεις νερού	-	R2"	R2"	R2"
Σύνδεση αερίου	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R1.1/2"
Σύνδεση καυαερίου (DN)	mm	150	150	200
Σύνδεση λήψης αέρα (DN)	mm	130		
Σύνδεση συμπυκνώματος	mm	32		

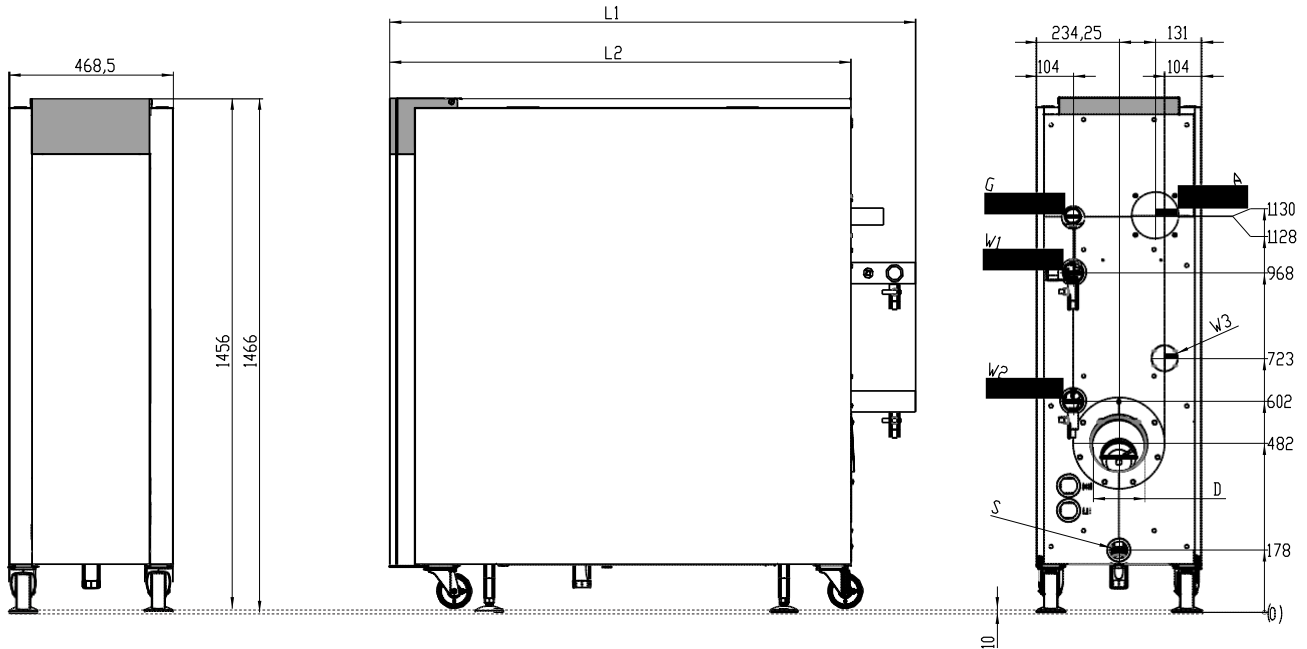
Τεχνικά δεδομένα

	Μονάδα μέτρησης	TR-XL 300	TR-XL 400	TR-XL 500	TR-XL 570
		R604 EVO	R605 EVO	R606 EVO	R607 EVO
		SF64 EVO	SF65 EVO	SF66 EVO	SF67 EVO
Ονομαστική θερμική ισχύς στους 80/60°C max/min	kW	285,7/56,5	381,3/75,2	476,7/94,6	540,2/120,0
Ονομαστική θερμική ισχύς στους 40/30°C max/min	kW	303,3/64,2	404,3/85,6	505,2/106,9	572,8/135,1
Ονομαστική θερμική ισχύς εισόδου Hi max/min	kW	291,0/58,2	388,0/77,6	485,0/97,0	550,0/122,2
Απόδοση στους 80/60°C	%	98,2	98,3	98,3	98,2
Απόδοση στους 40/30°C	%	104,2	104,2	104,2	104,2
RAL 40 / 30°C μέσο	%	110,4	110,4	110,4	110,3
Μεγ. ροή συμπυκνώματος	l/h	18,5	24,7	30,7	34,8
Κατανάλωση αερίου G20 max/min (10,9 kWh/m ³)	m ³ /h	26,7/5,3	35,6/7,1	44,5/8,9	50,5/11,2
Κατανάλωση αερίου G25 max/min (8,34 kWh/m ³)	m ³ /h	34,9/7,0	46,5/9,3	58,2/11,6	65,9/14,7
Κατανάλωση αερίου G31 max/min (12,8 kWh/kg)	kg/h	22,7/4,5	30,3/6,1	37,9/7,6	43,0/9,5
Πίεση αερίου G20	mbar	20			
Πίεση αερίου G25	mbar	25			
Πίεση αερίου G31	mbar	30/50			
Μέγιστη πίεση αερίου	mbar	50			
Μεγ. θερμοκρασία καυσαερίων (Υψηλό όριο)	°C	90			
Θερμοκρασία καυσαερίων στους 80/60°C max/min	°C	75/58	75/59	75/59	76/58
Θερμοκρασία καυσαερίων στους 40/30°C max/min	°C	55/30	56/30	56/30	56/30
Ποσότητα καυσαερίων max/min	m ³ /h	377/77	502/102	628/128	712/161
Επίπεδο CO ₂ G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (Τύπος περιορισμού 570 delta max/min ≥0,8%)			
Επίπεδο CO ₂ G31 max/min	%	11,9/10,0 ±0,2			
NOx 80/60°C max/min	mg/kWh	36/18	34/17	37/18	40/19
CO 80/60°C max/min	mg/kWh	14/5	14/8	16/5	18/1
Μεγ. επιτρεπόμενη αντίσταση καυσαερίων max/min	Pa	160/10	400/10	300/10	484/10
Όγκος νερού	l	60	63	71	77
Πίεση νερού max/min	bar	8/1			
Μεγ. θερμοκρασία νερού (Θερμοστάτης Υψηλού ορίου)	°C	100			
Μέγιστο σημείο ρύθμισης θερμοκρασίας	°C	90			
Ονομαστική παροχή νερού σεΔT=20K	m ³ /h	12,2	16,3	20,3	23,1
Υδραυλική αντίσταση στην ονομαστική ροή νερού	kPa	11,9	32,3	34,3	57,1
Ηλεκτρική σύνδεση	V	230/400			
Συχνότητα	Hz	50			
Ασφάλεια σύνδεσης δικτύου	A	16			
Κλάση IP		IP20			
Ηλεκτ. κατανάλωση λέβητα max./min, (χωρίς αντλία)	W	230/69	486/69	620/64	676/61
Ηλεκτ. κατανάλωση αντλίας	W	310/12	470/25	590/25	800/38
Βάρος (άδειο)	Kg	434	496	540	595
Επίπεδο ισχύος θορύβου (LWA)	dB	70,3	77,3	77,3	77,3
Ρεύμα ιονισμού max./min.	μΑ	10,6/4,4			
pH συμπυκνώματος	-	3,2			
CE κωδικός πιστοποίησης	-	CE - 0063CQ3970			
Συνδέσεις νερού	-	DN65 PN16	DN65 PN16	DN65 PN16	DN65 PN16
Σύνδεση αερίου	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R2"	R2"
Σύνδεση καυσαερίου (DN)	mm	200	250	250	250
Σύνδεση λήψης αέρα (DN)	mm	130	130	150	150
Σύνδεση συμπυκνώματος	mm	32	32	32	32

Διαστάσεις

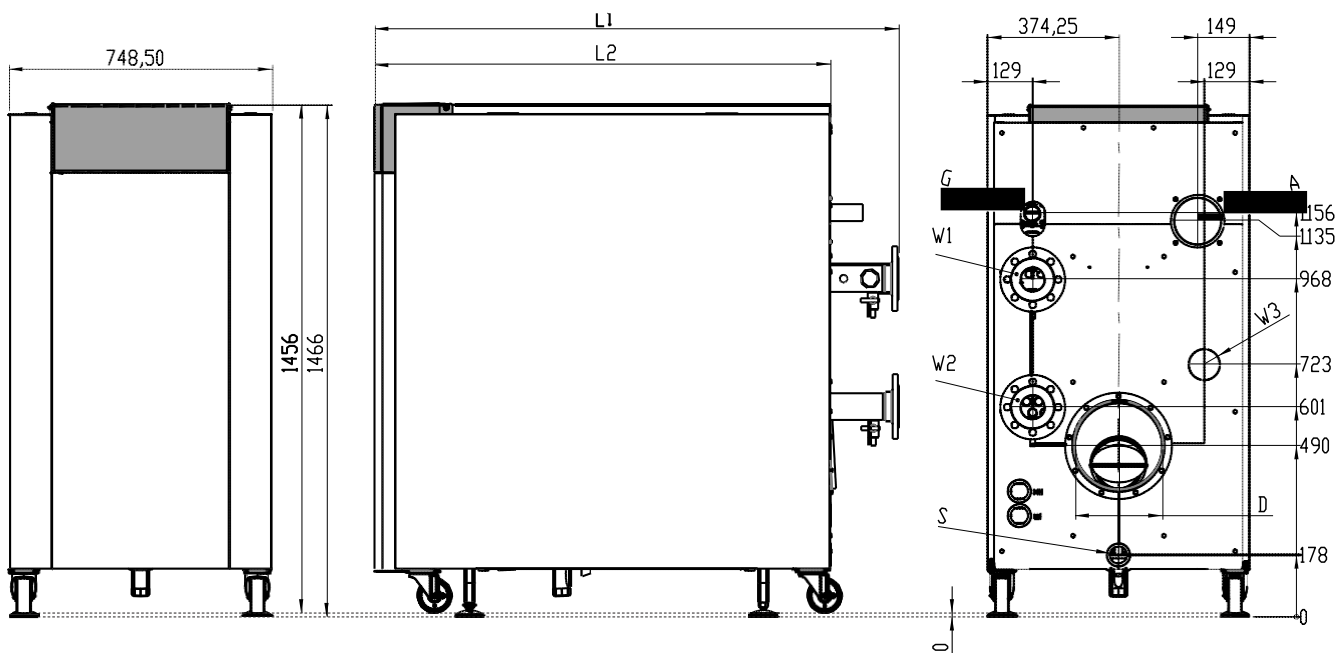
(IP / IND)

TRIGON XL 150-200-250; R601-R602-603 EVO; SF61-SF62-SF63 EVO



Μοντέλο	TR-XL 150 R601 EVO SF 61 EVO	TR-XL 200 R602 EVO SF 62 EVO	TR-XL 250 R603 EVO SF 63 EVO	TR-XL 300 R604 EVO SF 64 EVO	TR-XL 400 R605 EVO SF 65 EVO	TR-XL 500 R606 EVO SF 66 EVO	TR-XL 570 R607 EVO SF 67 EVO	
L1 [mm]	1349	1499	1649	1348	1496	1646	1769	
L2 [mm]	1165	1315	1465	1152	1302	1452	1602	
A [mm]	∅130					∅150		
G	1 ½"					2"		
D [mm]	150	150	200	200	250			
S [mm]	32							
W1, W2, W3	R 2"				DN65 PN16			

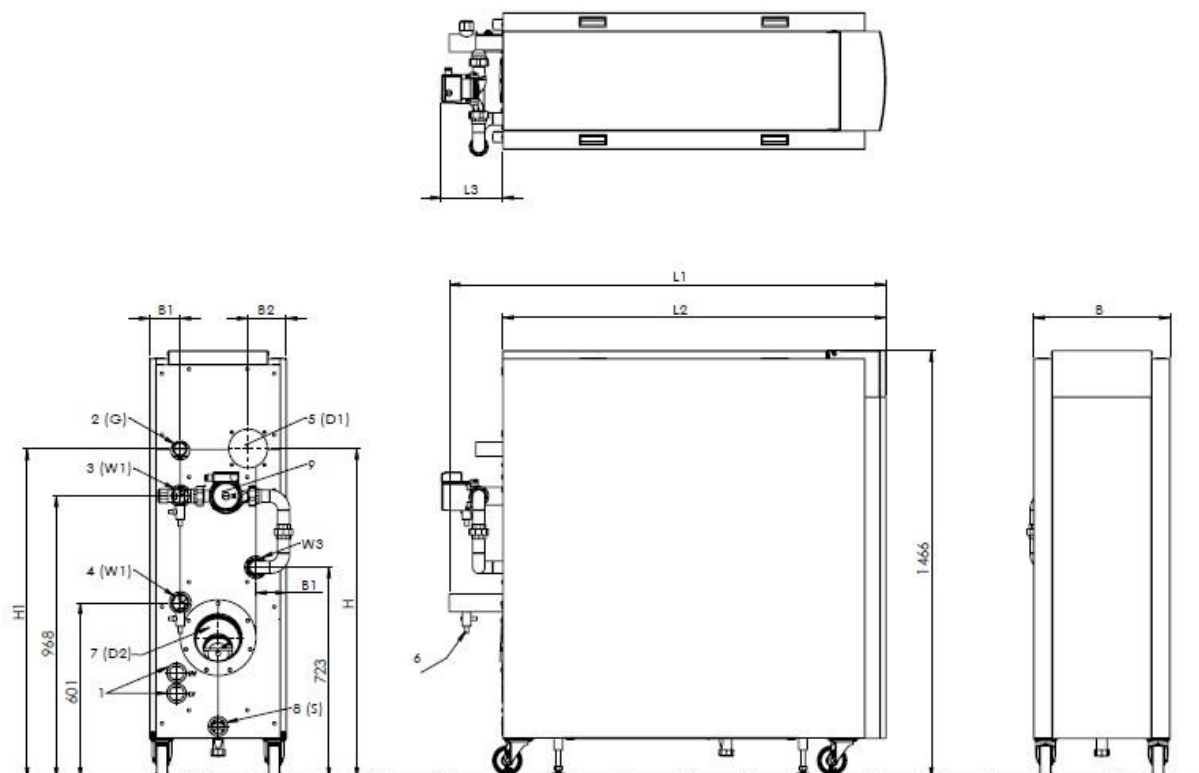
TRIGON XL 300-400-500-570; R604-R605-R606-R607 EVO; SF64-SF65-SF66-SF67 EVO



Διαστάσεις

(IP bypass / IND bypass)

TRIGON XL150-200-250



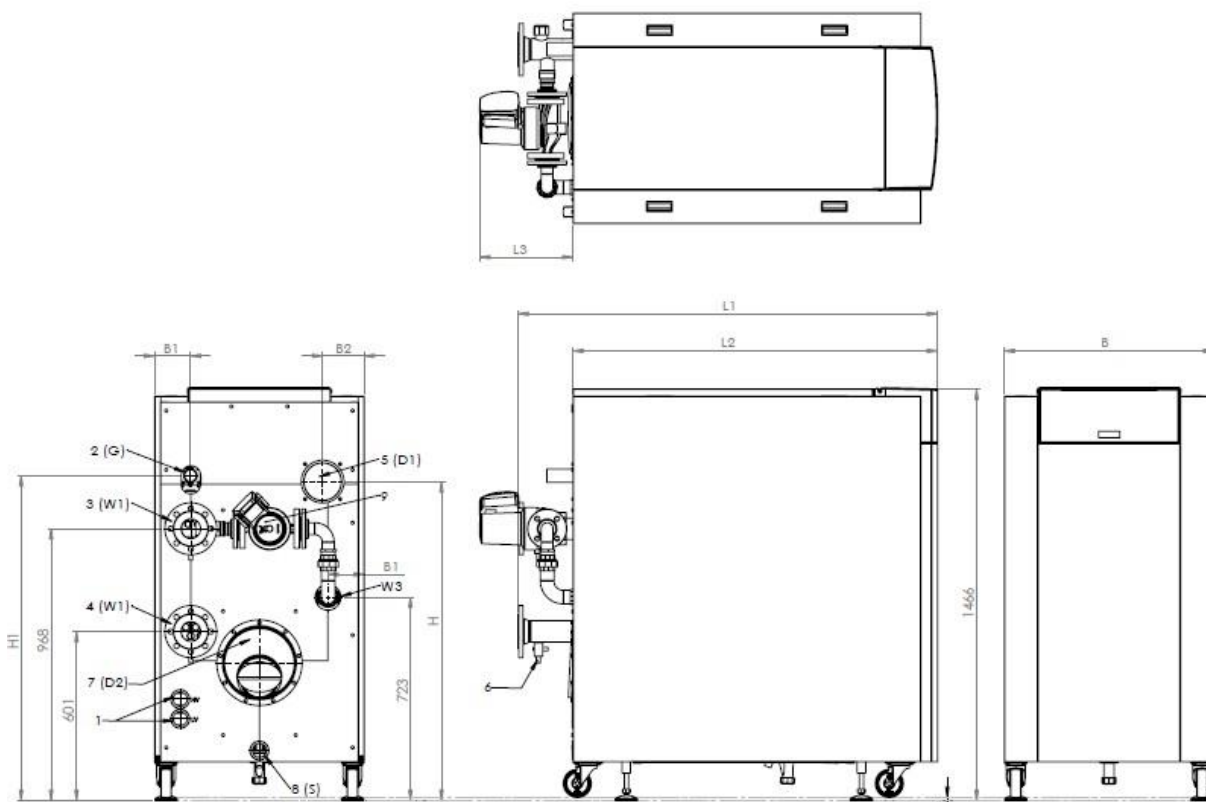
Μοντέλο	TR-XL 150	TR-XL 200	TR-XL 250
L1 [mm]	1349	1499	1649
L2 [mm]	1165	1315	1465
L3 [mm]		210	
H [mm]		1130	
H1 [mm]		1128	
B [mm]		468,5	
B1 [mm]		104	
B2 [mm]		131	
D1 [mm]		ϕ130	
D2 [mm]		150	200
G [R"]		1 ½ "	
S [mm]		32	
W1, W2, W3 [R"/DN]]		R 2 "	

- 1 Ηλεκτρικές συνδέσεις
- 2 Παροχή αερίου
- 3 Παροχή νερού
- 4 Επιστροφή νερού
- 5 Λήψη αέρα
- 6 Βαλβίδα εκκένωσης λέβητα 1/2"
- 7 Έξοδος καυσαερίων
- 8 Αποχέτευση συμπυκνώματος
- 9 Αντλία Bypass

Διαστάσεις

(IP bypass / IND bypass)

TRIGON XL300-400-500-570



Μοντέλο	TR-XL 300	TR-XL 400	TR-XL 500	TR-XL 570
L1 [mm]	1348	1496	1646	1769
L2 [mm]	1152	1302	1452	1602
L3 [mm]	221	334	336	369
H [mm]	1135			
H1 [mm]	1156			
B [mm]	748,5			
B1 [mm]	129			
B2 [mm]	149			
D1 [mm]	130		150	
D2 [mm]	200	250		
G [R"]	1 ½"	2"		
S [mm]	32			
W1, W2, W3 [R"/DN]]	DN65 PN16			

- 1 Ηλεκτρικές συνδέσεις
- 2 Παροχή αερίου
- 3 Παροχή νερού
- 4 Επιστροφή νερού
- 5 Λήψη αέρα
- 6 Βαλβίδα εκκένωσης
- 7 Έξοδος καυσαερίων
- 8 Αποχέτευση
- 9 Αντλία Bypass

Γενικά

Γενικά

Αυτό το έγγραφο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εκτός από τον λέβητα κεντρικής θέρμανσης TRIGON XL / R600 EVO / SUPAfluo EVO σε περίπτωση που υπάρχει (βιομηχανικός) θερμοαντήρας νερού ή θερμοαντήρας πισίνας. Το παρόν έγγραφο περιέχει μόνο τις διαφορές στην κατασκευή και εφαρμογή από την έκδοση του λέβητα κεντρικής θέρμανσης. Γενικές πληροφορίες για τον λέβητα (μεταφορά, θέση σε λειτουργία, συντήρηση κ.λπ.)

Τεχνική περιγραφή

Ο (βιομηχανικός) θερμοαντήρας νερού και θερμοαντήρας πισίνας είναι κατάλληλος για την άμεση θέρμανση του ζεστού νερού χρήσης ή του νερού της πισίνας χωρίς την χρήση υδραυλικού διαχωρισμού (π.χ. πλακοειδής εναλλάκτη θερμότητας) στο σύστημα. Όλα τα μεταλλικά υλικά που έρχονται σε επαφή με το νερό είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα 1.4404.

Για τον θερμοαντήρα νερού, όλα τα εξαρτήματα που έρχονται σε επαφή με το νερό είναι συμβατά με WRAS.



Ποιότητα νερού

(Βιομηχανικός) Θερμαντήρας νερού

Καθώς υπάρχει πάντοτε φρέσκο νερό που διέρχεται από τον θερμαντήρα νερού, υπάρχουν περιορισμοί στη μέγιστη θερμοκρασία ροής που σχετίζονται με τη σκληρότητα του νερού.

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τις μέγιστες θερμοκρασίες ροής για διαφορετικές τιμές σκληρότητας νερού. Η μη τήρηση αυτών των τιμών μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εναλλάκτη θερμότητας.

Για τυπικά συστήματα ζεστού νερού χρήσης ισχύουν τα παρακάτω:

Σκληρότητα νερού			Μεγ. σημείο ρύθμ.
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
2,8 - 8,4	5-15	50 - 150	75
8,4 - 11,2	15 - 20	150 - 200	65
> 11,2	> 20	> 200	επεξεργασία νερού

Η τιμή του pH-πρέπει να είναι ανάμεσα σε 7,0 – 9,5. Το επίπεδο χλωριδίων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50mg/l.

Για βιομηχανικά συστήματα ζεστού νερού (υψηλότερες θερμοκρασίες ροής) ισχύουν τα ακόλουθα

Σκληρότητα νερού			Μεγ. σημείο ρύθμ.
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
0 - 0,56	0 - 1	0 - 10	90
0,56 - 2,8	1-5	10-50	80
> 2,8	> 5	> 50	επεξεργασία νερού

Η τιμή του pH-πρέπει να είναι ανάμεσα σε 7,0 – 9,5. Το επίπεδο χλωριδίων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50mg/l.

Θερμαντήρας πισίνας

Προκειμένου να προστατευτεί ο λέβητας από τα προβλήματα ασβεστοποίησης λόγω της μεγάλης ποσότητας νερού της πισίνας, το ανώτερο όριο του θερμοστάτη περιορίζει τον λέβητα στους 52 ° C. Η μέγιστη τιμή ρύθμισης περιορίζεται στους 45 ° C.

Σκληρότητα νερού			Μεγ. σημείο ρύθμ.
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
< 11,2	< 20	< 200	45
> 11,2	> 20	> 200	επεξεργασία νερού

7,0 – 8,0. Το επίπεδο χλωριδίων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50mg/l.

Για να αποφύγετε τις υψηλές συγκεντρώσεις χημικών ουσιών στο λέβητα, η επεξεργασία του νερού θα πρέπει να γίνει μετά και όχι πριν από το λέβητα της πισίνας!

Ποιότητα νερού

Παραγωγή ζεστού νερού (μόνο θερμαντήρας νερού)

Ο ακόλουθος πίνακας δείχνει τους όγκους απόληψης που μπορούν να επιτευχθούν με ένα θερμαντήρα, με βάση την θερμοκρασία εισόδου του κρύου νερού στους 10°C.

Τύπος λέβητα	Ισχύς στους 80-60°C	παροχή 50°C	παροχή 60°C	παροχή 65°C	παροχή 70°C	παροχή 80°C	παροχή 90°C
	[kW]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]
TR-XL 150 R601 EVO SF61 EVO	142	51,1	40,8	37,1	34	29,2	25,5
TR-XL 200 R602 EVO SF62 EVO	190	68,3	54,7	49,7	45,5	39	34,2
TR-XL 250 R603 EVO SF63 EVO	238	85,6	68,5	62,2	57,1	48,9	42,8
TR-XL 300 R604 EVO SF64 EVO	286	102,8	82,3	74,8	68,6	58,8	51,4
TR-XL 400 R605 EVO SF65 EVO	381	137	109,6	99,6	91,3	78,3	68,5
TR-XL 500 R606 EVO SF66 EVO	477	171,5	137,2	124,7	114,3	98	85,8
TR-XL 570 R607 EVO SF67 EVO	540	194,2	155,3	141,2	129,4	111	97,1

Υδραυλική σύνδεση

(Βιομηχανικός) Θερμαντήρας νερού

Ο θερμαντήρας TR-XL / R600 EVO / SUPAflo EVO πρέπει να είναι εγκατεστημένος κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να εξασφαλιστεί ελάχιστη παροχή νερού στο 30% της ονομαστικής παροχής, ανά πάσα στιγμή, όταν ο καυστήρας είναι ενεργοποιημένος.

Ο θερμαντήρας νερού μπορεί να αυξήσει τη θερμοκρασία του νερού κατά μέγιστο 17K σε ένα μόνο κύκλο.

Αυτό σημαίνει ότι το νερό πρέπει να κυκλοφορεί μέσω του θερμαντήρα αρκετές φορές όταν π.χ. το κρύο νερό των 10 ° C πρέπει να θερμανθεί στους 60 ° C (3 φορές).

Αυτό γίνεται κανονικά με την εγκατάσταση του θερμαντήρα σε συνδυασμό με μια δεξαμενή αποθήκευσης. Ο ρυθμός ροής από τη δεξαμενή στον θερμαντήρα νερού και την πίσω μπορεί στη συνέχεια να εξασφαλιστεί από την (πρωτογενή) αντλία του θερμαντήρα νερού.

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα δεδομένα ονομαστικής παροχής νερού σε ΔT των 17K, συν τα δεδομένα του (προαιρετικού) κιτ αντλίας για κάθε τύπο θερμαντήρα νερού.

Τύπος λέβητα	dT	Ονομαστική παροχή	Αντίσταση λέβητα	Τύπος αντλίας	Καμπύλη αντλίας	Υδροστατικό ύψος	Διαθέσιμο υδροστατικό ύψος
	[K]	[m ³ /h]	[kPa]	[-]	[-]	[kPa]	[kPa]
TR-XL 150 R601 EVO SF61 EVO	17	7,2	15	UPS 32-80B	3	37	22
TR-XL 200 R602 EVO SF62 EVO		9,5	37	UPS 32-120FB	3	62	25
TR-XL 250 R603 EVO SF63 EVO		12	43	UPS 40-120FB	3	66	23
TR-XL 300 R604 EVO SF64 EVO		14,4	16	UPS 40-120FB	3	34	18
TR-XL 400 R605 EVO SF65 EVO		19,2	44	UPS 50-120FB	3	66	22
TR-XL 500 R606 EVO SF66 EVO		24	47	UPS 65-120FB	3	61	14
TR-XL 570 R607 EVO SF67 EVO		27,2	79	UPS 65-180FB	3	106	27

Υδραυλική σύνδεση

Θερμαντήρας νερού Bypass

Όταν πρέπει να επιτευχθεί μια μεγαλύτερη αύξηση της θερμοκρασίας από 17K απευθείας μέσα σε ένα βήμα, αυτό μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας έναν θερμαντήρα με εσωτερική παράκαμψη.

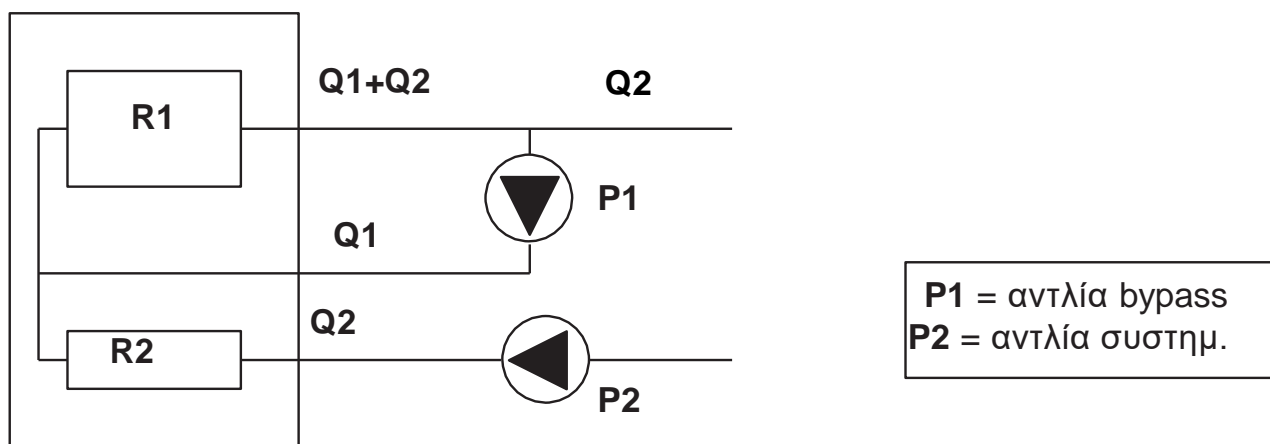
Η εσωτερική αντλία παράκαμψης θα παρέχει το πρόσθετο ΔΤ πάνω από τα 17K.

Όταν χρησιμοποιείτε έναν θερμαντήρα με παράκαμψη, η εσωτερική αντλία παράκαμψης δεν μεταφέρει το ζεστό νερό από τον θερμαντήρα στο σύστημα.

Επομένως πρέπει να επιλέγεται μια αντλία συστήματος, με βάση το επιθυμητό ΔΤ.

Παρακάτω θα βρείτε ένα σχηματικό σχέδιο της κατάστασης, συν δύο πίνακες με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την επιλογή της αντλίας του συστήματος.

Λάβετε υπόψη ότι για τη μέθοδο υπολογισμού περιλαμβάνεται επιπλέον αντίσταση 10 kPa για τις σωληνώσεις του συστήματος.



Δεδομένα αντλίας Bypass									
		TRX-L 150	TRX-L 200	TRX-L 250	TRX-L 300	TRX-L 400	TRX-L 500	TRX-L 570	
Τύπος αντλίας	[-]	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-120FB	UPS 40-120FB	UPS 50-120FB	
Τάση	[V]	230	230	230	230	230	230	400	
ΔΤ = 40K	Ρύθμιση καμπύλης	[-]	2	2	3	3	1	1	1
ΔΤ = 50K			2	3	3	3	2	2	2
ΔΤ = 55K			2	3	3	3	2	2	2
ΔΤ = 60K			2	3	3	3	3	2	2
ΔΤ = 70K			2	3	3	3	3	3	2
ΔΤ = 80K			2	3	3	3	3	3	2

Υδραυλική σύνδεση

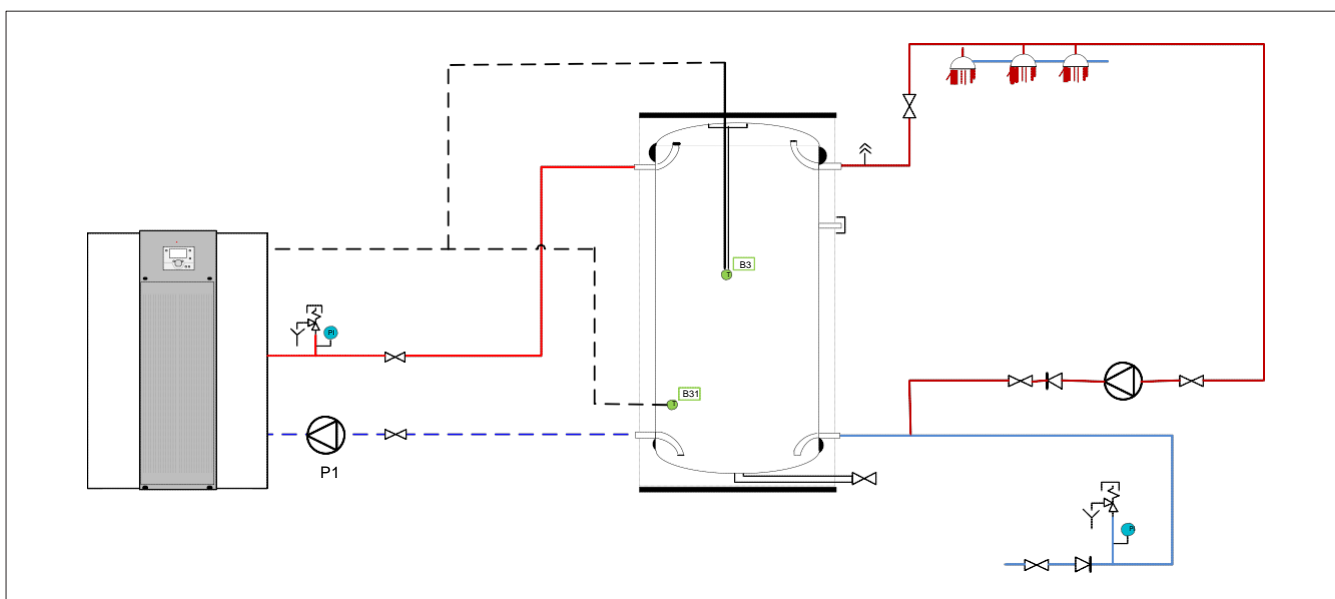
Δεδομένα σχεδιασμού αντλίας συστήματος									
			TRX-L 150	TRX-L 200	TRX-L 250	TRX-L 300	TRX-L 400	TRX-L 500	TRX-L 570
ΔΤ = 40Κ	Παροχή	[m ³ /h]	3.1	4.1	5.1	6.1	8.2	10.2	11.6
	Υδροστ. Ύψος Αντλίας	[kPa]	35.5	28.9	57.3	50.7	42.3	49.0	60.6
ΔΤ = 50Κ	Παροχή	[m ³ /h]	2.4	3.2	4.1	4.9	6.5	8.2	9.2
	Υδροστ. Ύψος Αντλίας	[kPa]	30.3	58.5	50.8	44.4	40.8	56.3	64.6
ΔΤ = 55Κ	Παροχή	[m ³ /h]	2.2	2.9	3.7	4.4	5.9	7.4	8.4
	Υδροστ. Ύψος Αντλίας	[kPa]	27.3	56.4	48.7	41.4	34.7	53.0	61.4
ΔΤ = 60Κ	Παροχή	[m ³ /h]	2.0	2.7	3.4	4.1	5.4	6.8	7.7
	Υδροστ. Ύψος Αντλίας	[kPa]	26.2	55.4	46.6	39.3	58.6	47.9	69.1
ΔΤ = 70Κ	Παροχή	[m ³ /h]	1.7	2.3	2.9	3.5	4.7	5.8	6.6
	Υδροστ. Ύψος Αντλίας	[kPa]	24.2	52.3	44.4	35.2	51.4	61.6	66.8
ΔΤ = 80Κ	Παροχή	[m ³ /h]	1.5	2.0	2.6	3.1	4.1	5.1	5.8
	Υδροστ. Ύψος Αντλίας	[kPa]	22.1	50.2	40.3	30.2	45.3	53.5	65.6

Παραδείγματα συστήματος

Τα παρακάτω παραδείγματα προορίζονται μόνο για να δώσουν μια ένδειξη των δυνατοτήτων που προσφέρονται με τον θερμαντήρα νερού TR-XL / R600 EVO / SUPAflo EVO (βιομηχανική). Αυτά τα παραδείγματα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα έργο χωρίς περαιτέρω ανάλυση της κατάστασης του έργου από μια εξουσιοδοτημένη εταιρεία.

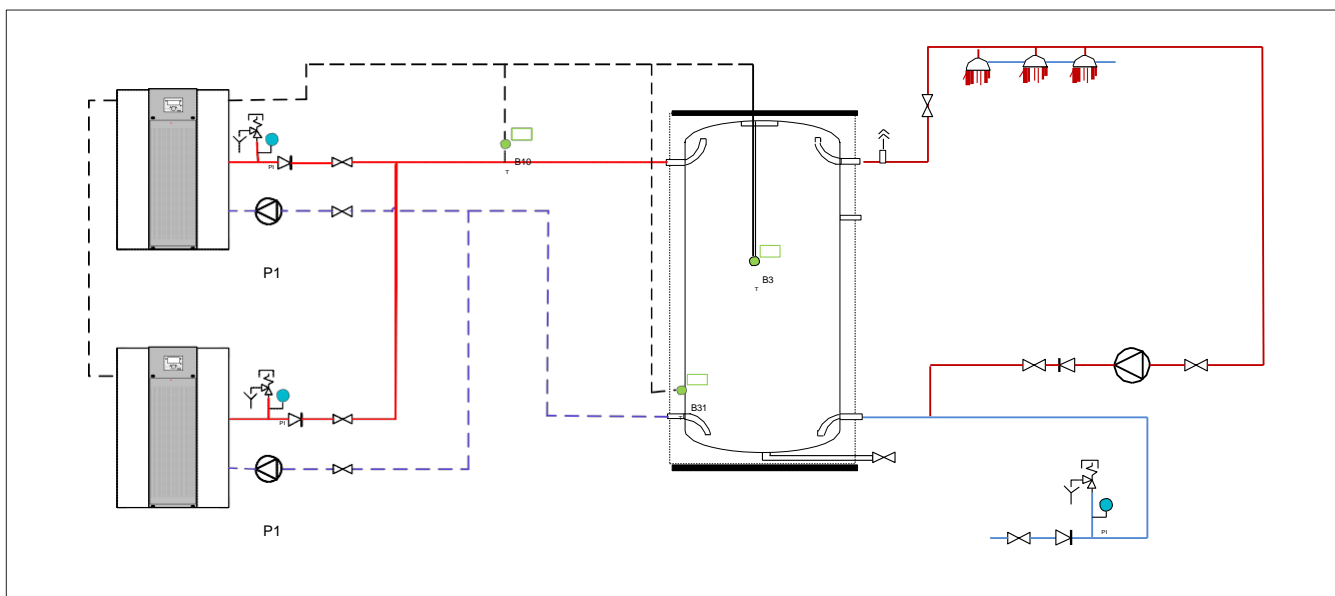
Σύστημα 1: Θερμαντήρας νερού με ενδιάμεσο δοχείο

Ο θερμαντήρας που συνδέεται με ένα ενδιάμεσο δοχείο, με την τροφοδοσία κρύου νερού και τη γραμμή ανακύκλωσης συνδυασμένες πριν επιστρέψουν στο ενδιάμεσο δοχείο. Αυτός είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος σύνδεσης ενός θερμαντήρα. Η τροφοδοσία του κρύου νερού σε συνδυασμό με τη γραμμή ανακύκλωσης έχει ως αποτέλεσμα λιγότερες ακολουθίες εκκίνησης / διακοπής του θερμαντήρα και δημιουργεί σταθερό έλεγχο θερμοκρασίας σε κανονική εγκατάσταση ζεστού νερού.



Σύστημα 2: συστοιχία θερμαντήρων νερού

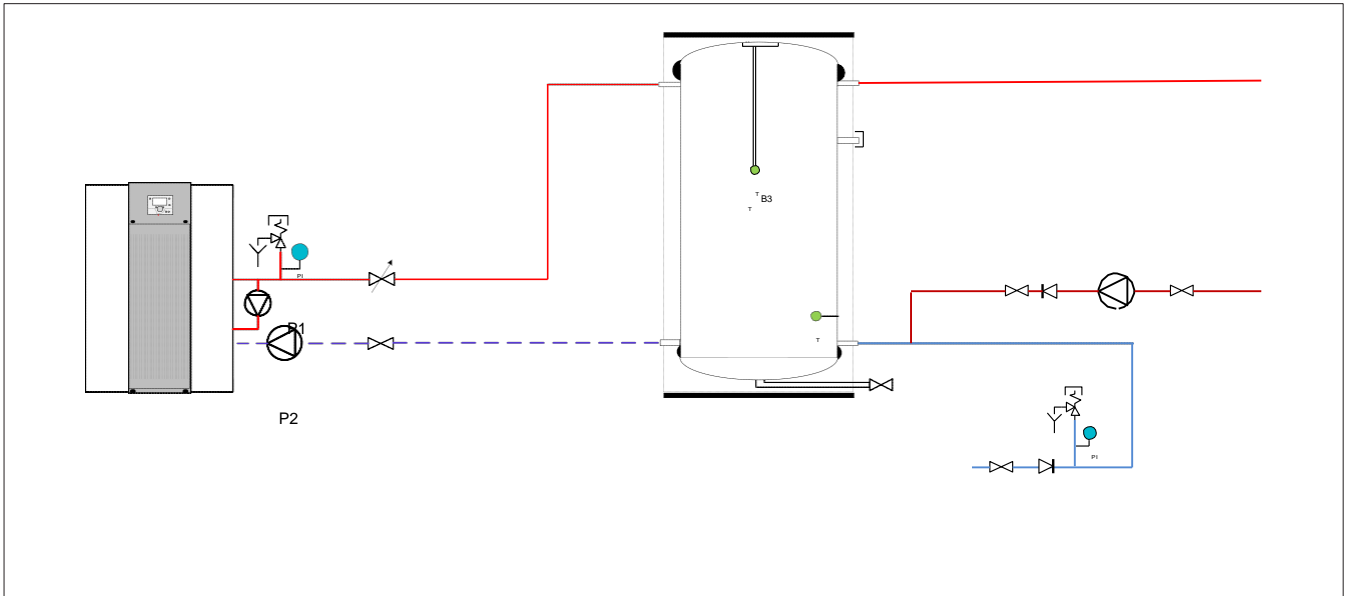
Όταν υπάρχει μια σταθερή υψηλή ζήτηση ζεστού νερού, είναι χρήσιμο να εγκαταστήσετε έναν θερμαντήρα νερού μεγάλης ισχύος (ή ακόμα και μία συστοιχία πολλαπλών θερμαντήρων) σε συνδυασμό με ένα μικρό ενδιάμεσο δοχείο. Το ενδιάμεσο δοχείο καλύπτει μόνο την καθυστέρηση εκκίνησης των λέβητων, μετά από την οποία οι λέβητες καλύπτουν πλήρως τη ζήτηση ζεστού νερού συνεχώς.



Παραδείγματα συστήματος

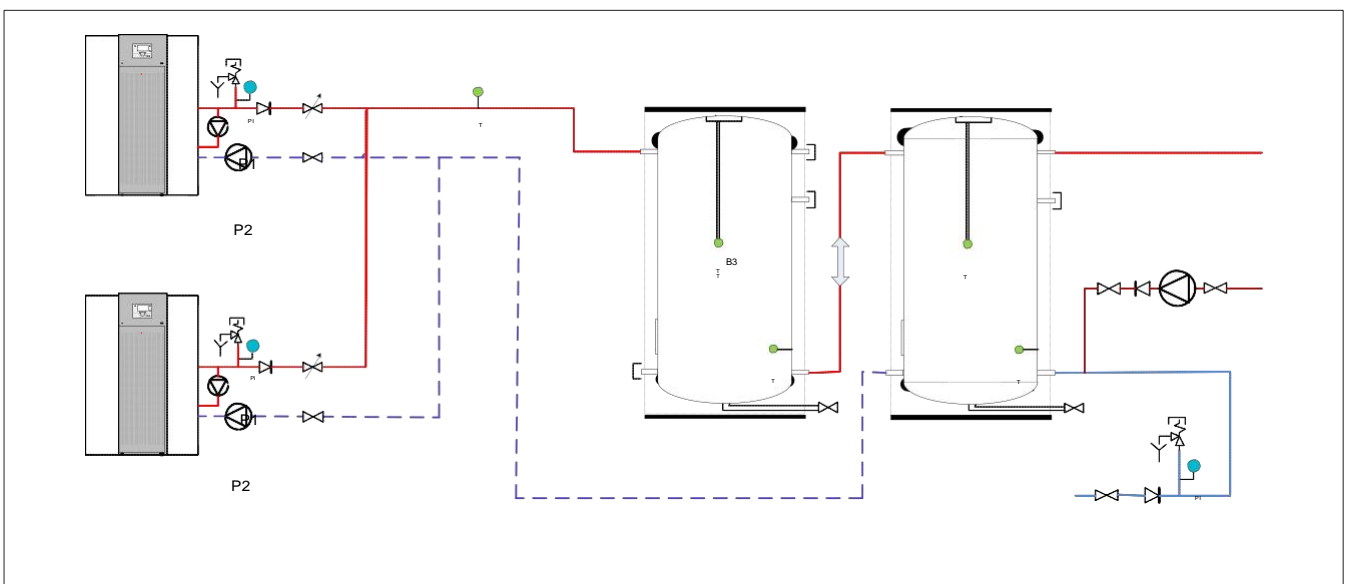
Σύστημα 3: bypass θερμοτήρας νερού με ενδιάμεσο δοχείο

Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται κυρίως σε βιομηχανικές διεργασίες, όπου υπάρχει απαίτηση για άμεση αύξηση της θερμοκρασίας του νερού, με περισσότερα από 17K, χωρίς να υπάρχει σταθερή ζήτηση. Χωρίς το ενδιάμεσο δοχείο, ο θερμοτήρας νερού με bypass θα δημιουργούσε πολλές εκκινήσεις και σταματήματα και θα είχε δύστροπη ρύθμιση.



Σύστημα 4: θερμοτήρας νερού με bypass συστοιχία με 2 ενδιάμεσα δοχεία

Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται κυρίως σε βιομηχανικές διεργασίες, όπου υπάρχει απαίτηση για άμεση αύξηση της θερμοκρασίας του νερού, με περισσότερα από 17K, χωρίς τη δεξαμενή απομόνωσης, ο θερμοτήρας νερού με bypass θα δημιουργούσε πολλές εκκινήσεις και σταματήματα και θα είχε ανώμαλη ρύθμιση.



Παραδείγματα συστήματος

Θερμαντήρας πισίνας

Ο θερμαντήρας πισίνας TR-XL / R600 EVO πρέπει να εγκατασταθεί παράλληλα με την κύρια παροχή νερού, που επιστρέφει από την εγκατάσταση φιλτραρίσματος στην πισίνα. Ο θερμαντήρας της πισίνας μπορεί να αυξήσει στο μέγιστο τη θερμοκρασία του νερού 15K αμέσως.

Δεδομένου ότι η εγκατάσταση πισίνας είναι ανοιχτό σύστημα, με σχεδόν καμία στατική πίεση, είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί πίεση στον λέβητα τουλάχιστον 0,5 bar εγκαθιστώντας μια βαλβίδα ρύθμισης στη σύνδεση παροχής του θερμαντήρα.

Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει τα ονομαστικά δεδομένα παροχής νερού σε ΔΤ των 15K, συν τα δεδομένα της αντλίας του (προαιρετικού) κιτ αντλίας για κάθε τύπο θερμαντήρα πισίνας.

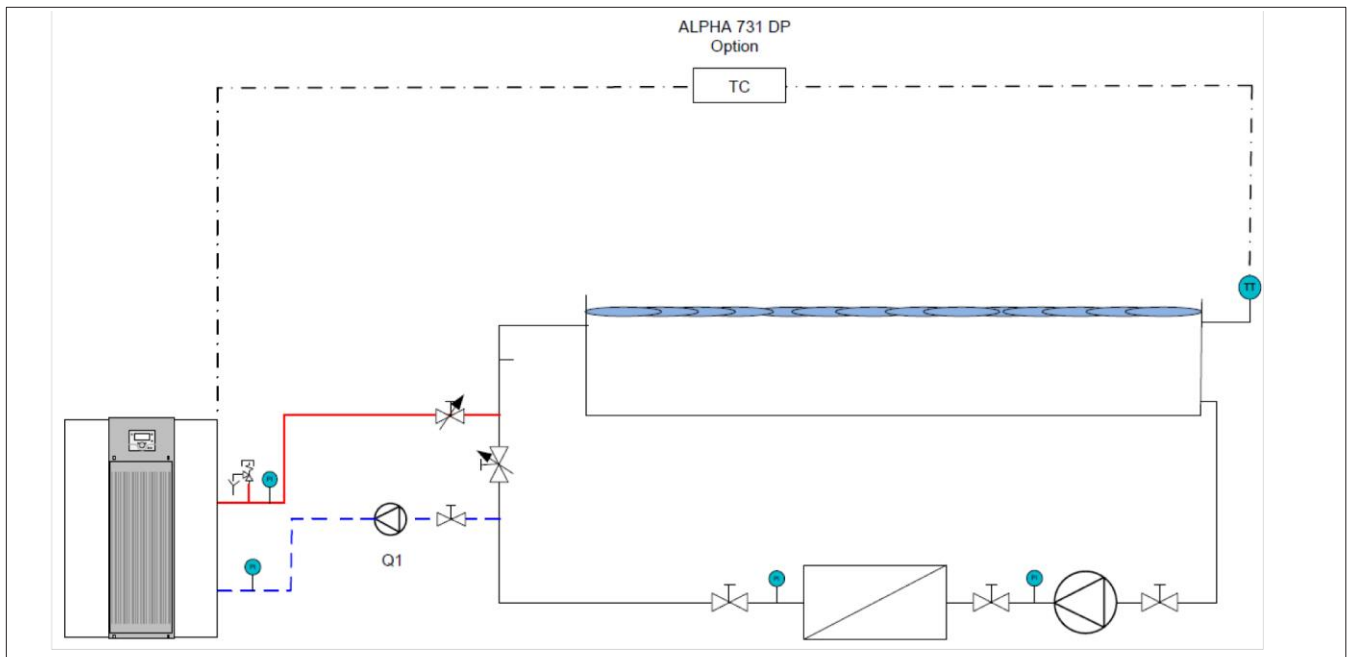
Δεδομένα παροχής νερού θερμαντήρα πισίνας								
	ΔΤ	Ονομαστική παροχή	Αντίσταση λέβητα	Απαιτ. Στατική πίεση	Τύπος αντλίας	Τάση	Υδροστατικό ύψος	Διαθέσιμο υδροστατικό ύψος
	[K]	[m ³ /h]	[kPa]	[kPa]	[-]	[V]	[kPa]	[kPa]
TR-XL 150 R601 EVO	15	8.1	18	50	COM350/05	230	90	22
TR-XL 200 R602 EVO		10.8	32	50	COM350/09	230	110	28
TR-XL 250 R603 EVO		13.6	50	50	COM350/15	230	145	45
TR-XL 300 R604 EVO		16.3	27	50	COM350/11	230	102	25
TR-XL 400 R605 EVO		21.7	48	50	CO500/22	400	140	42
TR-XL 500 R606 EVO		27.2	75	50	CO500/30	400	161	36
TR-XL 570 R607 EVO		30.8	98	50	CO500/30	400	151	3

Παραδείγματα συστήματος

Τα παρακάτω παραδείγματα προορίζονται μόνο για να δώσουν μια ένδειξη των διαθέσιμων δυνατοτήτων με τον θερμαντήρα πισίνας TR-XL και R600 EVO. Αυτά τα παραδείγματα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα έργο χωρίς περαιτέρω ανάλυση της κατάστασης του έργου από μια εξουσιοδοτημένη εταιρεία.

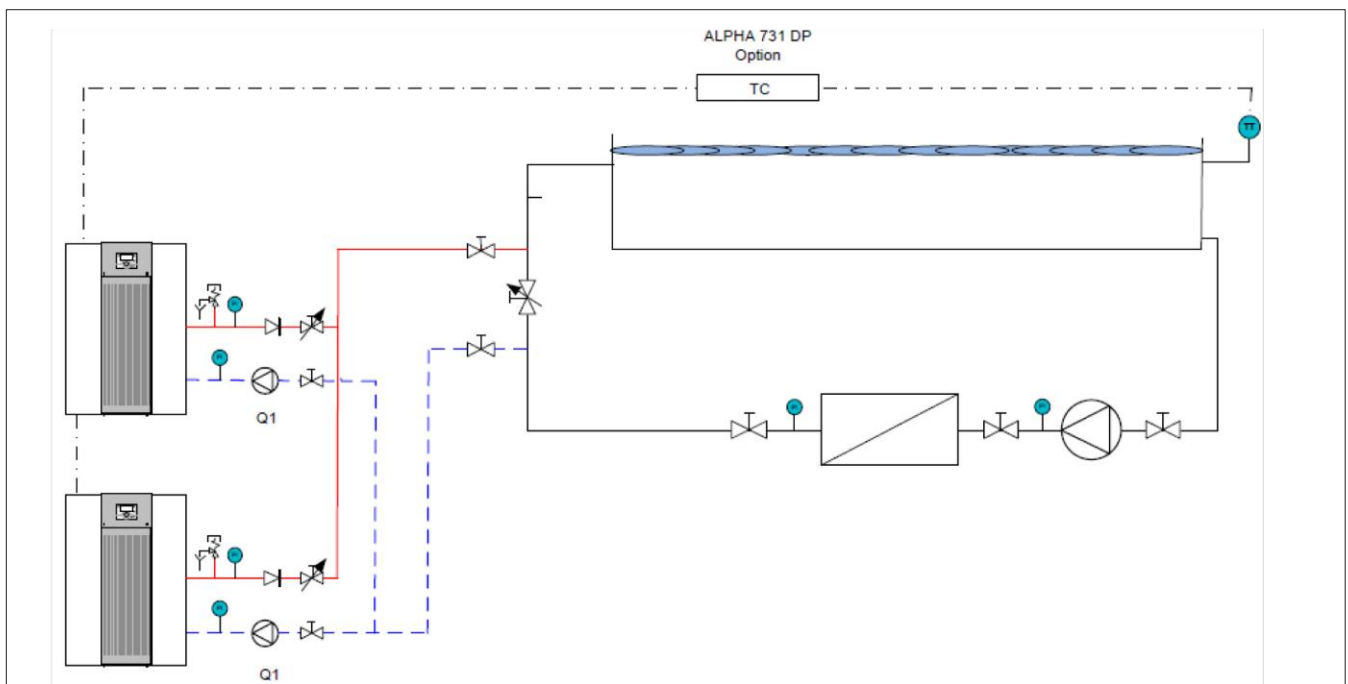
Σύστημα 6: bypass θερμαντήρας νερού με ενδιάμεσο δοχείο

Ο θερμαντήρας πισίνας εγκαθίσταται παράλληλα με τον βρόχο κυκλοφορίας της πισίνας μετά την εγκατάσταση φιλτραρίσματος. Ο θερμαντήρας πισίνας θερμαίνει μόνο μια μερική παροχή, η οποία αναμειγνύεται στον κύριο βρόχο με την πισίνα.



Σύστημα 7: συστοιχία θερμαντήρων πισίνας κάτω από το επίπεδο νερού

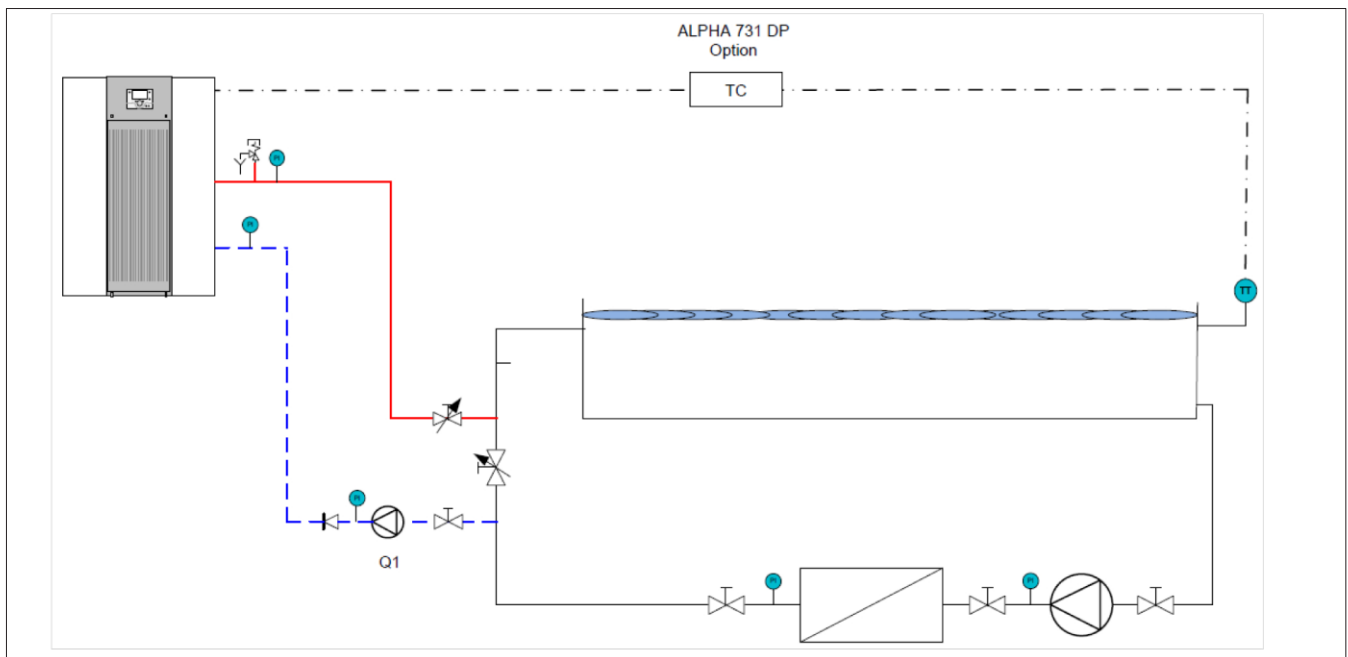
Σε αυτή την περίπτωση οι θερμαντήρες πισίνας συνδέονται παράλληλα με τον βρόχο κυκλοφορίας. Είναι σημαντικό να συνδέσετε τους θερμαντήρες με τέτοιο τρόπο, ώστε και οι δύο θερμαντήρες να ξεπλένονται με ίσο ρυθμό παροχής νερού. Αυτό μπορεί να γίνει με μια βαλβίδα ρύθμισης ή με τη σύνδεση των θερμαντήρων με αντίστροφη επιστροφή.



Παραδείγματα συστήματος

Σύστημα 8: Θερμαντήρας πισίνας πάνω από το επίπεδο νερού της πισίνας

Ο θερμαντήρας πισίνας εγκαθίσταται παράλληλα με τον βρόχο κυκλοφορίας της πισίνας μετά την εγκατάσταση φιλτραρίσματος. Ο θερμαντήρας πισίνας θερμαίνει μόνο μια μερική παροχή, η οποία αναμειγνύεται στον κύριο βρόχο με την πισίνα.



Note

Lined area for taking notes, consisting of 20 horizontal lines.

Service:

www.elco.net

www.rendamax.com

TRIGON XL IP / IND / ZW
R600 EVO IP / IND / ZW
SUPAflo EVO (IND)



Technische Dokumentation

Brauchwasser-, Industrie- und Schwimmbadkessel



Inhalt

Technische Daten	4
Abmessungen	6
Abmessungen IP / IND	6
Abmessungen IP bypass / IND bypass.....	7
Allgemein	9
Technische Beschreibung	9
Wasserqualität	10
(Industrieller) Wasserheizkessel.....	10
Schwimmbeckenheizkessel	10
Heißwasserproduktion (nur Wasserheizkessel)	11
Hydraulische Einbindung	12
(Industrie-) Brauchwasserkessel.....	12
Bypasskessel.....	13
Bypasspumpe Daten	13
Σύστημαpumpe Dimensionierungsdaten	14
Anlagenbeispiele	15
Σύστημα 1: Wasserheizkessel mit Puffertank	15
Σύστημα 2: Wasserheizkessel-Kaskadenschaltung	15
Σύστημα 3: Brauchwasserkessel mit grossem Puffer.....	16
Σύστημα 4: Bypass-Wasserheizkessel Kaskadenschaltung mit 2 Puffer- tanks.....	16
Schwimmbeckenheizkessel	17
Wasserdurchflussdaten des Schwimmbeckenheizkessels.....	17
Σύστημα 6: Bypass-Wasserheizkessel mit Puffertank.....	18
Σύστημα 7: Schwimmbeckenheizkessel Kaskadenschaltung unter Schwimm- becken-Wasserstand	18
Σύστημα 8: Schwimmbeckenheizkessel über Schwimmbecken-Wasser- stand	19
Anmerkungen	20

Technische Daten

	Maßeinheit	TR-XL 150	TR-XL 200	TR-XL 250
		R601 EVO	R602 EVO	R603 EVO
		SF61 EVO	SF62 EVO	SF63 EVO
Nennwärmeleistung 80/60°C max/min	kW	142,3/31,3	190,4/42,0	237,6/47,0
Nennwärmeleistung 40/30°C max/min	kW	151,2/35,4	202,3/47,4	252,3/53,4
Feuerungswärmeleistung max/min	kW	145,0/32,2	194,0/43,1	242,0/48,4
Wirkungsgrad 80/60°C	%	98,2	98,2	98,2
Wirkungsgrad 40/30°C	%	104,3	104,3	104,2
Normnutzungsgrad (NNG 40/30°C)	%	110,4	110,4	110,4
Max. anfallendes Kondensat	l/h	9,2	12,4	15,4
Gasverbrauch G20 max/min (10,9 kWh/m³)	m³/h	13,3/3,0	17,8/4,0	22,2/4,4
Gasverbrauch G25 max/min (8,34 kWh/m³)	m³/h	17,4/3,9	23,3/5,2	29,0/5,8
Gasverbrauch G31 max/min (12,8 kWh/kg)	kg/h	11,3/2,5	15,2/3,4	18,9/3,8
Gasdruck G20	mbar	20		
Gasdruck G25	mbar	25		
Gasdruck G31	mbar	30/50		
Maximaler Gasdruck	mbar	50		
Maximale Abgastemperatur	°C	90		
Abgastemperaturen bei 80/60°C max/min	°C	75/58	75/58	75/58
Abgastemperaturen bei 40/30°C max/min	°C	54/30	54/30	55/30
Abgas Durchsatz max/min	m³/h	188/43	251/57	313/64
CO ₂ Wert Erdgas G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (Beschränkungstyp 570, Delta max./min. ≥ 0,8 %)		
CO ₂ Wert Flüssiggas G31 max/min	%	11,9/10,0 ±0,2		
NO _x Wert 80/60°C max/min	mg/kWh	38/19	38/19	36/18
CO Wert 80/60°C max/min	mg/kWh	14/3	14/3	14/5
Förderdruck des Gebläses	Pa	200/10	200/10	200/10
Wasser Inhalt	l	26	31	33
Wasserdruck max/min	bar	8/1		
Max. Wassertemperatur (Thermostat-Obergrenze)	°C	100		
Maximaler Sollwert	°C	90		
Nominaler Wasser Durchsatz bei dT=20K	m³/h	6,1	8,1	10,1
Hydraulischer Widerstand bei Nenndurchfluss	kPa	11,2	26,8	31,2
Elektrischer Anschluss	V	230/400		
Frequenz	Hz	50		
Elek. Absicherung	A	16		
IP Klasse		IP20		
El. Leistungsaufn. Kessel max/min (o.Pumpe)	W	176/56	267/56	286/69
El. Leistungsaufn. Pumpen	W	190/9	190/9	310/12
Gewicht (ohne hydr. Zubehör)	Kg	290	332	366
Schallleistungspegel, innen/außen (LWA)	dB	70,3	70,3	70,3
Durchschnittlich Ionisationsstrom	µA	10,6/4,4		
pH Wert des Kondensates	-	3,2		
CE Nr.	-	CE - 0063CQ3970		
Wasser Anschlüsse	-	R2"	R2"	R2"
Gas Anschluss	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R1.1/2"
Abgas Anschluss (DN)	mm	150	150	200
Zuluft Anschlüsse (raumlufunabhängig) (DN)	mm	130		
Kondensat Anschluss	mm	32		

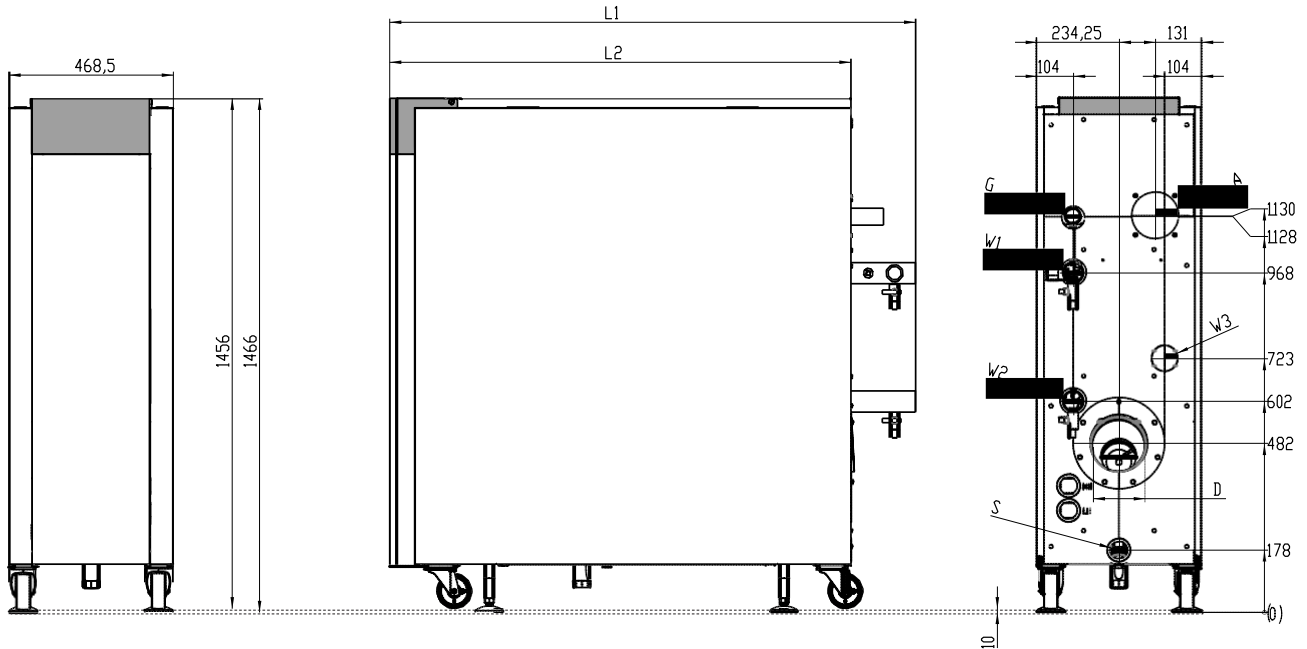
Technische Daten

	Maßeinheit	TR-XL 300	TR-XL 400	TR-XL 500	TR-XL 570
		R604 EVO	R605 EVO	R606 EVO	R607 EVO
		SF64 EVO	SF65 EVO	SF66 EVO	SF67 EVO
Nennwärmeleistung 80/60°C max/min	kW	285,7/56,5	381,3/75,2	476,7/94,6	540,2/120,0
Nennwärmeleistung 40/30°C max/min	kW	303,3/64,2	404,3/85,6	505,2/106,9	572,8/135,1
Feuerungswärmeleistung max/min	kW	291,0/58,2	388,0/77,6	485,0/97,0	550,0/122,2
Wirkungsgrad 80/60°C	%	98,2	98,3	98,3	98,2
Wirkungsgrad 40/30°C	%	104,2	104,2	104,2	104,2
Normnutzungsgrad (NNG 40/30°C)	%	110,4	110,4	110,4	110,3
Max. anfallendes Kondensat	l/h	18,5	24,7	30,7	34,8
Gasverbrauch G20 max/min (10,9 kWh/m³)	m³/h	26,7/5,3	35,6/7,1	44,5/8,9	50,5/11,2
Gasverbrauch G25 max/min (8,34 kWh/m³)	m³/h	34,9/7,0	46,5/9,3	58,2/11,6	65,9/14,7
Gasverbrauch G31 max/min (12,8 kWh/kg)	kg/h	22,7/4,5	30,3/6,1	37,9/7,6	43,0/9,5
Gasdruck G20	mbar	20			
Gasdruck G25	mbar	25			
Gasdruck G31	mbar	30/50			
Maximaler Gasdruck	mbar	50			
Maximale Abgastemperatur	°C	90			
Abgastemperaturen bei 80/60°C max/min	°C	75/58	75/59	75/59	76/58
Abgastemperaturen bei 40/30°C max/min	°C	55/30	56/30	56/30	56/30
Abgas Durchsatz max/min	m³/h	377/77	502/102	628/128	712/161
CO ₂ Wert Erdgas G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (Τύπος περιορισμού 570 delta max/min ≥0,8%)			
CO ₂ Wert Flüssiggas G31 max/min	%	11,9/10,0 ±0,2			
NO _x Wert 80/60°C max/min	mg/kWh	36/18	34/17	37/18	40/19
CO Wert 80/60°C max/min	mg/kWh	14/5	14/8	16/5	18/1
Förderdruck des Gebläses	Pa	160/10	400/10	300/10	484/10
Wasser Inhalt	l	60	63	71	77
Wasserdruck max/min	bar	8/1			
Max. Wassertemperatur (Thermostat-Obergrenze)	°C	100			
Maximaler Sollwert	°C	90			
Nominaler Wasser Durchsatz bei dT=20K	m³/h	12,2	16,3	20,3	23,1
Hydraulischer Widerstand bei Nenndurchfluss	kPa	11,9	32,3	34,3	57,1
Elektrischer Anschluss	V	230/400			
Frequenz	Hz	50			
Elek. Absicherung	A	16			
IP Klasse		IP20			
El. Leistungsaufn. Kessel max/min (o.Pumpe)	W	230/69	486/69	620/64	676/61
El. Leistungsaufn. Pumpen	W	310/12	470/25	590/25	800/38
Gewicht (ohne hydr. Zubehör)	Kg	434	496	540	595
Schalleistungspegel, innen/außen (LWA)	dB	70,3	77,3	77,3	77,3
Durchschnittlich Ionisationsstrom	µA	10,6/4,4			
pH Wert des Kondensates	-	3,2			
CE Nr.	-	CE - 0063CQ3970			
Wasser Anschlüsse	-	DN65 PN16	DN65 PN16	DN65 PN16	DN65 PN16
Gas Anschluss	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R2"	R2"
Abgas Anschluss (DN)	mm	200	250	250	250
Zuluft Anschlüsse (raumluftunabhängig) (DN)	mm	130	130	150	150
Kondensat Anschluss	mm	32	32	32	32

Abmessungen

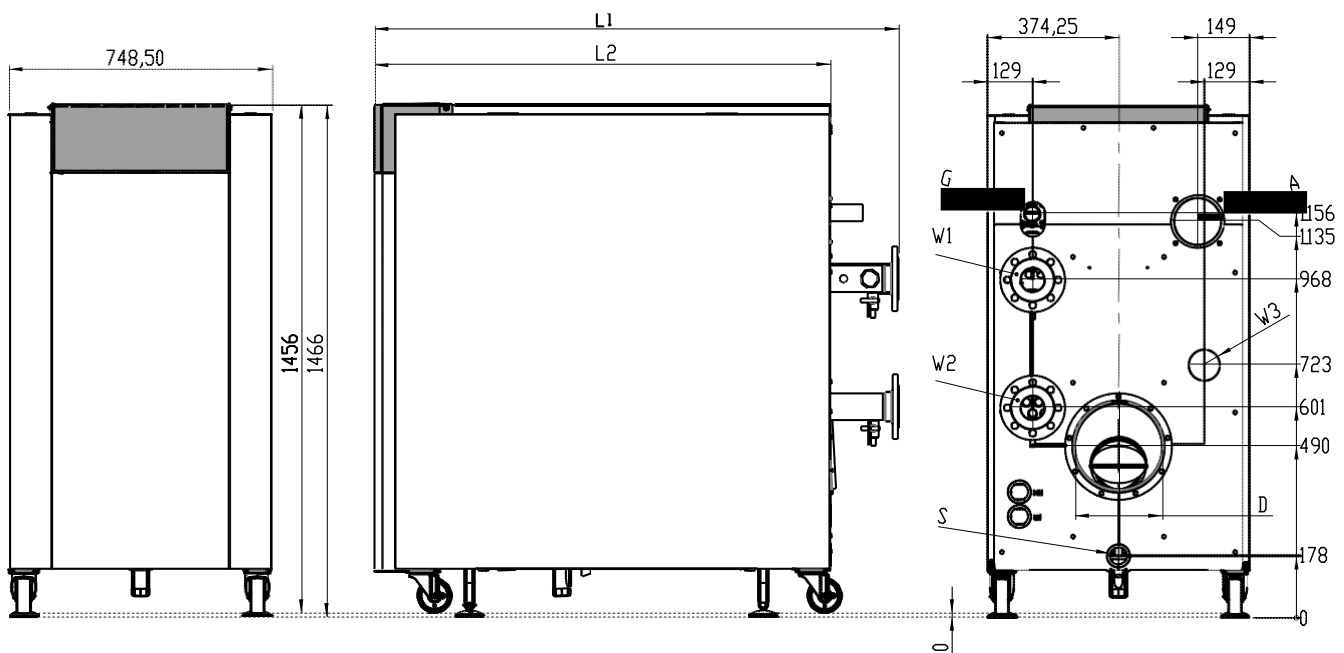
(IP / IND)

TRIGON XL 150-200-250; R601-R602-603 EVO; SF61-SF62-SF63 EVO



Μοντέλο-	TR-XL 150 R601 EVO SF 61 EVO	TR-XL 200 R602 EVO SF 62 EVO	TR-XL 250 R603 EVO SF 63 EVO	TR-XL 300 R604 EVO SF 64 EVO	TR-XL 400 R605 EVO SF 65 EVO	TR-XL 500 R606 EVO SF 66 EVO	TR-XL 570 R607 EVO SF 67 EVO
L1 [mm]	1349	1499	1649	1348	1496	1646	1769
L2 [mm]	1165	1315	1465	1152	1302	1452	1602
A [mm]	∅130					∅150	
G	1 ½"					2"	
D [mm]	150	150	200	200	250		
S [mm]	32						
W1, W2, W3	R 2"			DN65 PN16			

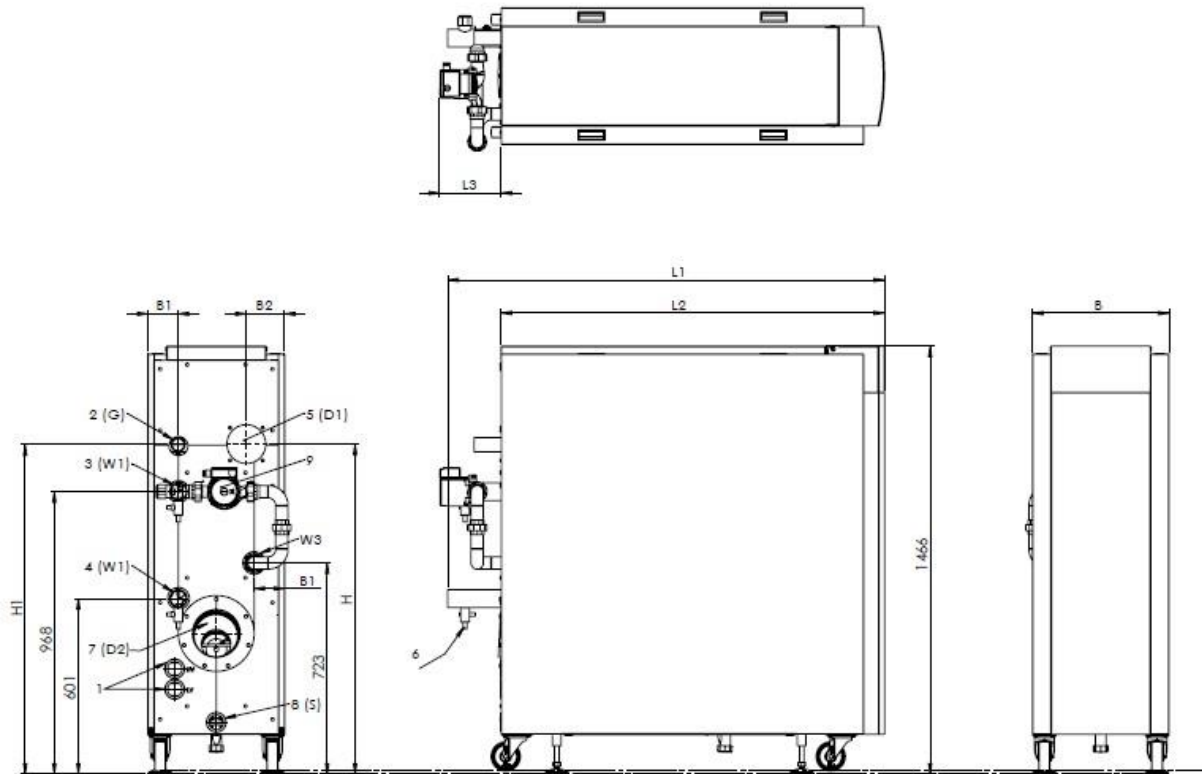
TRIGON XL 300-400-500-570; R604-R605-R606-R607 EVO; SF64-SF65-SF66-SF67 EVO



Abmessungen

(IP bypasskessel / IND bypasskessel)

TRIGON XL150-200-250



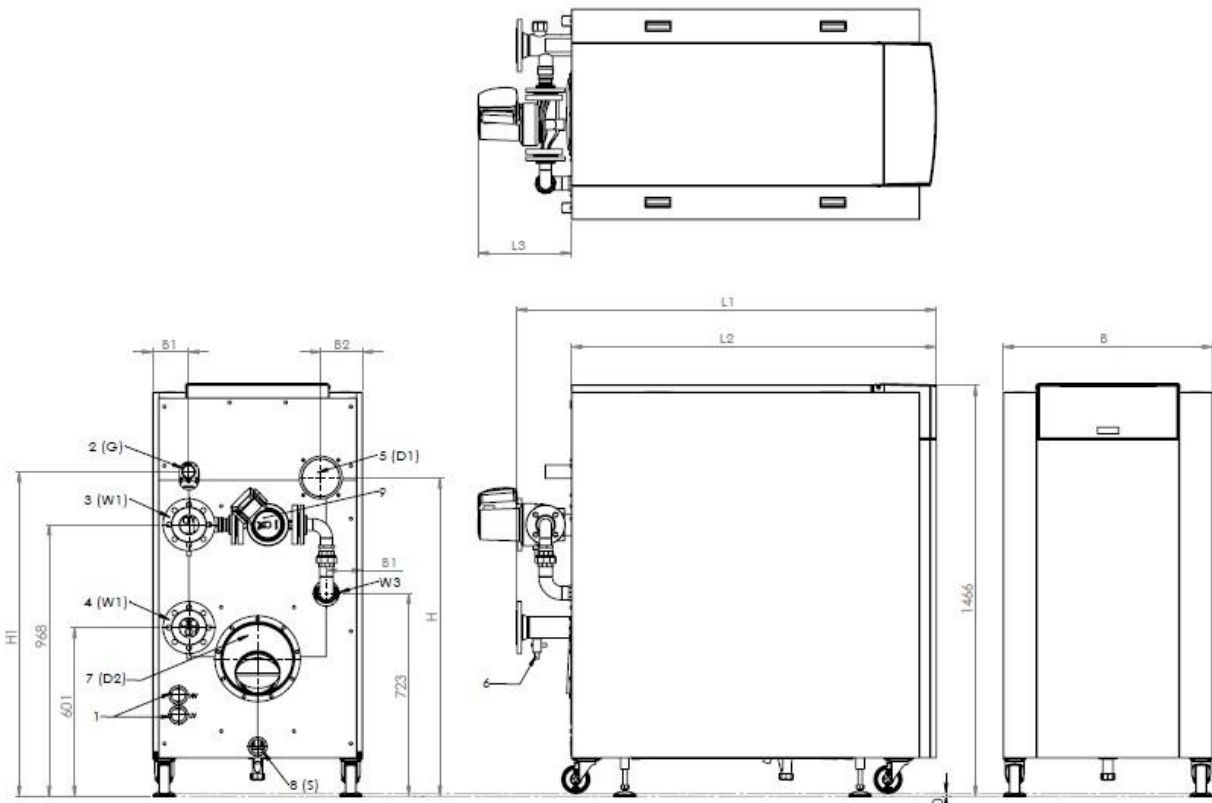
Μοντέλο-	TR-XL 150	TR-XL 200	TR-XL 250
L1 [mm]	1349	1499	1649
L2 [mm]	1165	1315	1465
L3 [mm]		210	
H [mm]		1130	
H1 [mm]		1128	
B [mm]		468,5	
B1 [mm]		104	
B2 [mm]		131	
D1 [mm]		∅130	
D2 [mm]	150		200
G [R"]		1 ½ "	
S [mm]		32	
W1, W2, W3 [R"/DN]]		R 2 "	

- 1 Elektrische Anschlüsse
- 2 Gas Anschluss
- 3 Wasser Vorlaufanschluss
- 4 Wasser Rücklaufanschluss
- 5 Zuluft Anschluss
- 6 Füll/Entleerhahn 1/2"
- 7 Abgas Anschluss
- 8 Kondensat Anschluss
- 9 Bypasspumpe

Abmessungen

(IP bypasskessel / IND bypasskessel)

TRIGON XL300-400-500-570



Μοντέλο-	TR-XL 300	TR-XL 400	TR-XL 500	TR-XL 570
L1 [mm]	1348	1496	1646	1769
L2 [mm]	1152	1302	1452	1602
L3 [mm]	221	334	336	369
H [mm]	1135			
H1 [mm]	1156			
B [mm]	748,5			
B1 [mm]	129			
B2 [mm]	149			
D1 [mm]	130		150	
D2 [mm]	200	250		
G [R"]	1 ½ "	2 "		
S [mm]	32			
W1, W2, W3 [R"/DN]	DN65 PN16			

- 1 Elektrische Anschlüsse
- 2 Gas Anschluss
- 3 Wasser Vorlaufanschluss
- 4 Wasser Rücklaufanschluss
- 5 Zuluft Anschluss
- 6 Füll/Entleerhahn 1/2"
- 7 Abgas Anschluss
- 8 Kondensat Anschluss
- 9 Bypasspumpe

Allgemein

Dieses Dokument ist zusätzlich zur TRIGON XL / R600 EVO / SUPAflo EVO Zentralheizkessel-Dokumentation zu verwenden, für den Fall, dass ein Brauchwasser-, Industrie- oder Schwimmbadheizkessel vorliegt. Dieses Dokument enthält nur die Bau- und Anwendungsunterschiede im Vergleich zur Version des Zentralheizkessels. Allgemeine Informationen zum Heizkessel (Transport, Inbetriebnahme, Wartung, etc.) sind in der Dokumentation des Zentralheizkessels zu finden.

Technische Beschreibung

Der (industrielle) Brauchwasser- oder Schwimmbadheizkessel ist für das direkte Erhitzen von Sanitär- oder Schwimmbadwasser anzuwenden, ohne eine hydraulische Weiche (z.B. Plattenwärmetauscher) im System zu benutzen.

Alle Materialien aus Metall, die in Kontakt mit Wasser kommen, sind aus Edelstahl 1.4404 hergestellt. Alle Komponenten des Wasserheizkessels, die in Kontakt mit Wasser kommen, sind WRAS konform.



Wasserqualität

(Industrieller) Wasserheizkessel

Da immer frisches Wasser durch den Wasserheizkessel fließt, bestehen Beschränkungen zur maximalen Fließtemperatur in Bezug auf die Wasserhärte.

Die folgende Tabelle zeigt die maximale Vorlauftemperatur bei unterschiedliche Wasserqualität. Nicht einhalten dieser Vorschriften kann zu Schaden des Kesselblocks führen.

Für Standard-Sanitärheizwassersysteme gilt Folgendes:

Wasserhärte			Max. Temp. Sollwert
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
2,8 - 8,4	5-15	50 - 150	75
8,4 - 11,2	15 - 20	150 - 200	65
> 11,2	> 20	> 200	Wasserversorgung

Der pH-Wert sollte zwischen 7,0 und 9,5 liegen. Der Chloridgehalt sollte 50mg/l nicht überschreiten.

Für industrielle Heizwassersysteme (höhere Fließtemperaturen) gilt Folgendes:

Wasserhärte			Max. Temp. Sollwert
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
0 - 0,56	0 - 1	0 - 10	90
0,56 - 2,8	1-5	10-50	80
> 2,8	> 5	> 50	Wasserversorgung

Der pH-Wert sollte zwischen 7,0 und 9,5 liegen. Der Chloridgehalt sollte 50mg/l nicht überschreiten.

Schwimmbeckenheizkessel

Um den Heizkessel vor Skalierungsproblemen aufgrund des hohen Wasservolumens im Schwimmbecken zu schützen, begrenzt das Höchstwertthermostat den Heizkessel auf 52°C. Der maximale Sollwert ist auf 45°C begrenzt.

Σκληρότητα			Μεγ. σημείο ρύθμ.
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
< 11,2	< 20	< 200	45
> 11,2	> 20	> 200	Wasserversorgung

7,0 – 8,0. Der Chloridgehalt sollte 50mg/l nicht überschreiten.

Um eine hohe Konzentration von Chemikalien im Heizkessel zu vermeiden, sollte die Wasserbehandlung hinter und nicht vor dem Schwimmbeckenheizkessel erfolgen!

Wasserqualität

Heißwasserproduktion (nur Wasserheizkessel)

Die folgende Tabelle zeigt das Anzapfvolumen, das mit einem Wasserheizkessel erreicht werden kann, basierend auf einer Kaltwasserzulauftemperatur von 10°C.

Heizkesseltyp	Leistung bei 80-60°C	Durchfluss 50°C	Durchfluss 60°C	Durchfluss 65°C	Durchfluss 70°C	Durchfluss 80°C	Durchfluss 90°C
	[kW]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]
TR-XL 150 R601 EVO SF61 EVO	142	51,1	40,8	37,1	34	29,2	25,5
TR-XL 200 R602 EVO SF62 EVO	190	68,3	54,7	49,7	45,5	39	34,2
TR-XL 250 R603 EVO SF63 EVO	238	85,6	68,5	62,2	57,1	48,9	42,8
TR-XL 300 R604 EVO SF64 EVO	286	102,8	82,3	74,8	68,6	58,8	51,4
TR-XL 400 R605 EVO SF65 EVO	381	137	109,6	99,6	91,3	78,3	68,5
TR-XL 500 R606 EVO SF66 EVO	477	171,5	137,2	124,7	114,3	98	85,8
TR-XL 570 R607 EVO SF67 EVO	540	194,2	155,3	141,2	129,4	111	97,1

Hydraulische Einbindung

(Industrie-) Brauchwasserkessel

Der TR-XL / R600 EVO / SUPAflo EVO (industrie-) Brauchwasserkessel soll derartig in einem Σύστημα eingebunden werden, dass einen minimalen Volumenstrom von 30% der Nennvolumenstrom immer gewährleistet werden kann wenn der Brenner eingeschaltet ist.

Der Wasserheizkessel kann die Wassertemperatur um maximal 17K in einem einzigen Kreislauf erhöhen.

Das bedeutet, dass das Wasser mehrmals durch den Wasserheizkessel fließen muss, wenn z.B. kaltes Wasser von 10° auf 60°C erhitzt werden soll (3 Mal).

Dies wird normalerweise erzielt durch Anwendung eines Pufferspeichers. Der Volumenstrom zwischen Kessel und Speicher wird von der Kesselkreispumpe sichergestellt.

Die Tabelle zeigt die nominale Volumenstromdaten bei einem ΔT von 17K, und dazu die Daten des optional erhältliches Pumpensets.

Heizkesseltyp	ΔT	Nenndurchfluss	Heizkessel-Heizelement	Pumpentyp	Pumpenkurve	Pumpenkopf	Verfügbarer Kopf
	[K]	[m ³ /h]	[kPa]	[-]	[-]	[kPa]	[kPa]
TR-XL 150 R601 EVO SF61 EVO	17	7,2	15	UPS 32-80B	3	37	22
TR-XL 200 R602 EVO SF62 EVO		9,5	37	UPS 32-120FB	3	62	25
TR-XL 250 R603 EVO SF63 EVO		12	43	UPS 40-120FB	3	66	23
TR-XL 300 R604 EVO SF64 EVO		14,4	16	UPS 40-120FB	3	34	18
TR-XL 400 R605 EVO SF65 EVO		19,2	44	UPS 50-120FB	3	66	22
TR-XL 500 R606 EVO SF66 EVO		24	47	UPS 65-120FB	3	61	14
TR-XL 570 R607 EVO SF67 EVO		27,2	79	UPS 65-180FB	3	106	27

Hydraulische Einbindung

Bypasskessel

Wenn eine Temperaturerhöhung von mehr als 17K in einem Schritt gefordert wird, kann dies mittels einen Brauchwasserkessel mit integriertem Bypass erzielt werden.

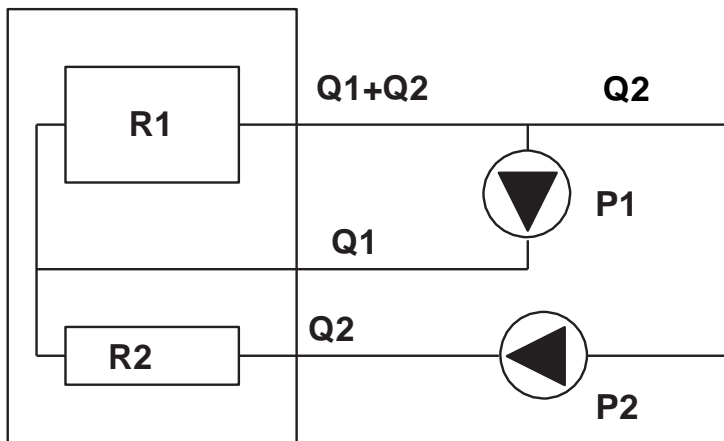
Die interne Bypasspumpe liefert die zusätzliche ΔT zu 17K.

Bei der Verwendung eines Wasserheizkessels mit Bypass transportiert die Bypasspumpe das heiße Wasser nicht vom Wasserheizkessel zum Σύστημα.

Diese Σύστημαpumpe muss dimensioniert werden auf Grund der gewünschte ΔT .

Hierunter finden Sie eine Prinzipzeichnung und zwei Tabellen mit allen benötigten Informationen zum dimensionieren der Σύστημαpumpe.

In den Tabellen ist mit einem Zusatzwiderstand von 10kPa für das Σύστημα gerechnet.



P1 = Bypasspumpe
P2 = Σύστημαpumpe

		Bypasspumpe Daten							
		TRX-L 150	TRX-L 200	TRX-L 250	TRX-L 300	TRX-L 400	TRX-L 500	TRX-L 570	
Pumpentyp	[-]	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-120FB	UPS 40-120FB	UPS 50-120FB	
Spannung	[V]	230	230	230	230	230	230	400	
$\Delta T = 40K$	Kurve Einstellung	[-]	2	2	3	3	1	1	1
$\Delta T = 50K$			2	3	3	3	2	2	2
$\Delta T = 55K$			2	3	3	3	2	2	2
$\Delta T = 60K$			2	3	3	3	3	2	2
$\Delta T = 70K$			2	3	3	3	3	3	2
$\Delta T = 80K$			2	3	3	3	3	3	2

Hydraulische Einbindung

Σύστημαρμπε									
			TRX-L 150	TRX-L 200	TRX-L 250	TRX-L 300	TRX-L 400	TRX-L 500	TRX-L 570
ΔT = 40K	Volumenstrom	[m ³ /h]	3.1	4.1	5.1	6.1	8.2	10.2	11.6
	Benötigte Förderhöhe	[kPa]	35.5	28.9	57.3	50.7	42.3	49.0	60.6
ΔT = 50K	Volumenstrom	[m ³ /h]	2.4	3.2	4.1	4.9	6.5	8.2	9.2
	Benötigte Förderhöhe	[kPa]	30.3	58.5	50.8	44.4	40.8	56.3	64.6
ΔT = 55K	Volumenstrom	[m ³ /h]	2.2	2.9	3.7	4.4	5.9	7.4	8.4
	Benötigte Förderhöhe	[kPa]	27.3	56.4	48.7	41.4	34.7	53.0	61.4
ΔT = 60K	Volumenstrom	[m ³ /h]	2.0	2.7	3.4	4.1	5.4	6.8	7.7
	Benötigte Förderhöhe	[kPa]	26.2	55.4	46.6	39.3	58.6	47.9	69.1
ΔT = 70K	Volumenstrom	[m ³ /h]	1.7	2.3	2.9	3.5	4.7	5.8	6.6
	Benötigte Förderhöhe	[kPa]	24.2	52.3	44.4	35.2	51.4	61.6	66.8
ΔT =80K	Volumenstrom	[m ³ /h]	1.5	2.0	2.6	3.1	4.1	5.1	5.8
	Benötigte Förderhöhe	[kPa]	22.1	50.2	40.3	30.2	45.3	53.5	65.6

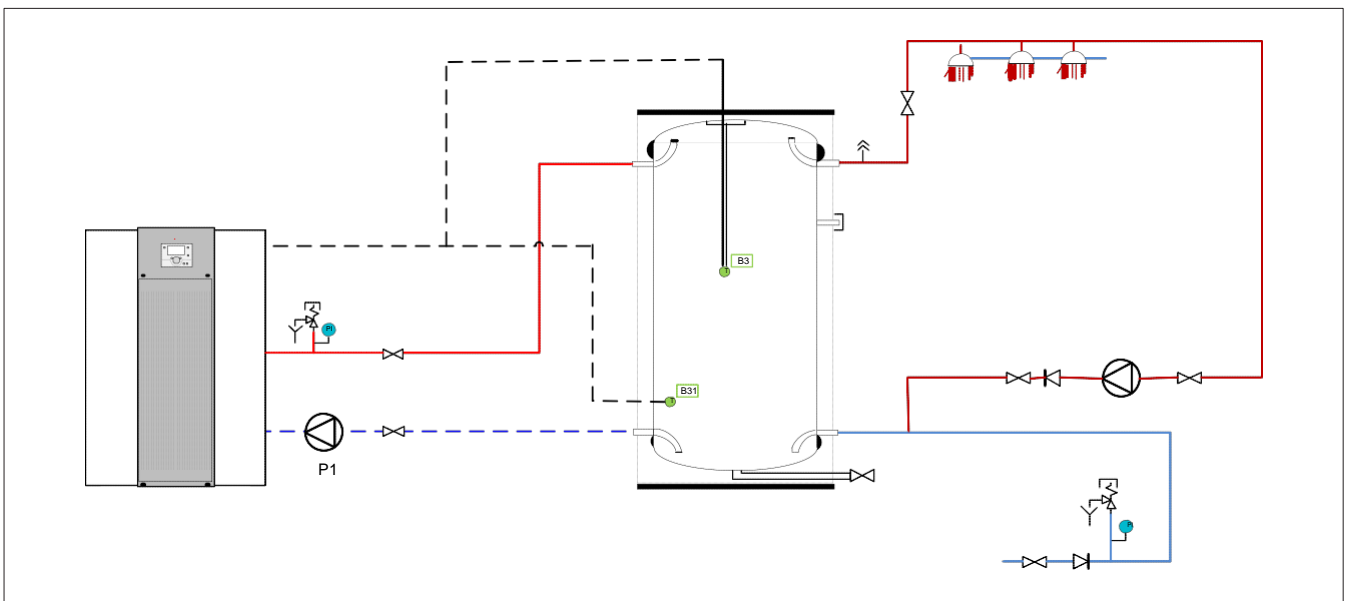
Anlagenbeispiele

Die folgenden Beispiele dienen nur als Anhaltspunkt für die verfügbaren Möglichkeiten des TR-XL / R600 EVO / SUPAflo EVO (industriellen) Wasserheizkessels.

Diese Beispiele dürfen nicht in einem Projekt eingesetzt werden ohne die Auslegung der Anlage zuerst von einem Spezialisten beurteilen zu lassen.

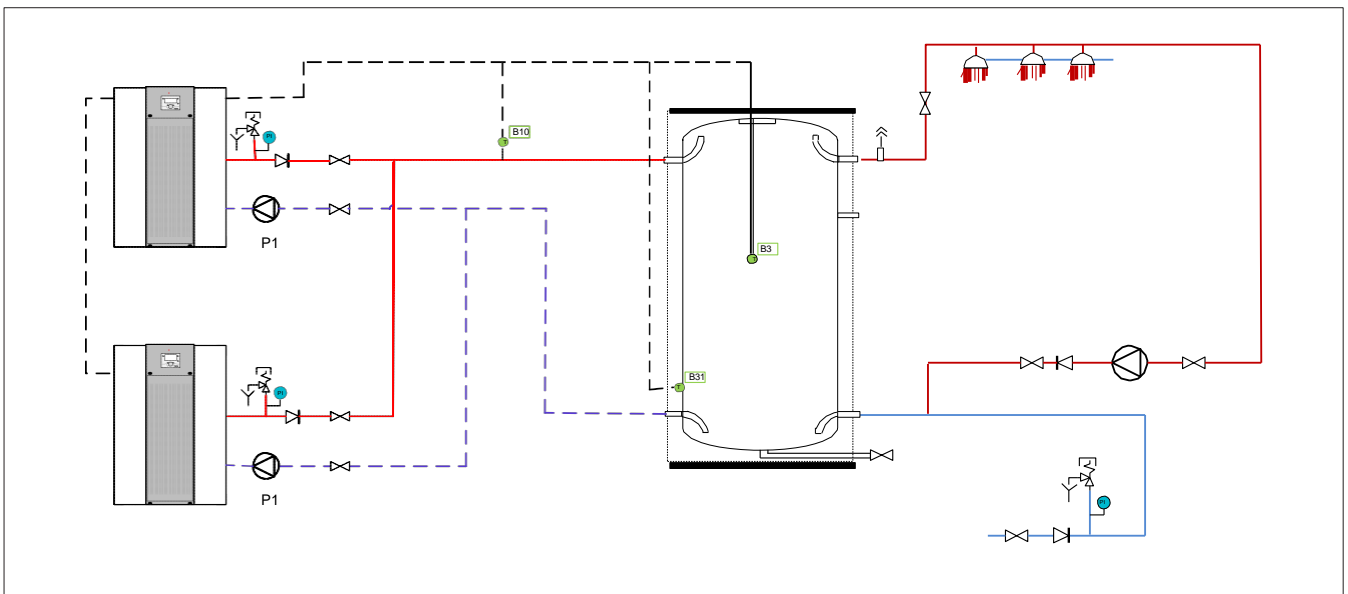
Σύστημα 1: Wasserheizkessel mit Puffertank

Wasserheizkessel mit Puffertank verbunden, kombiniert mit dem Kaltwasserzulauf und der Rücklaufleitung vor dem Rückfluss zum Puffertank. Dies ist die gängigste Art einen Wasserheizkessel anzuschließen. Die Kombination des Kaltwasserzulaufs mit der Rücklaufleitung führt zu weniger Start/Stop-Sequenzen des Wasserheizkessels und erzeugt eine stabile Temperaturkontrolle in einer normalen Heißwasserinstallation.



Σύστημα 2: Wasserheizkessel-Kaskadenschaltung

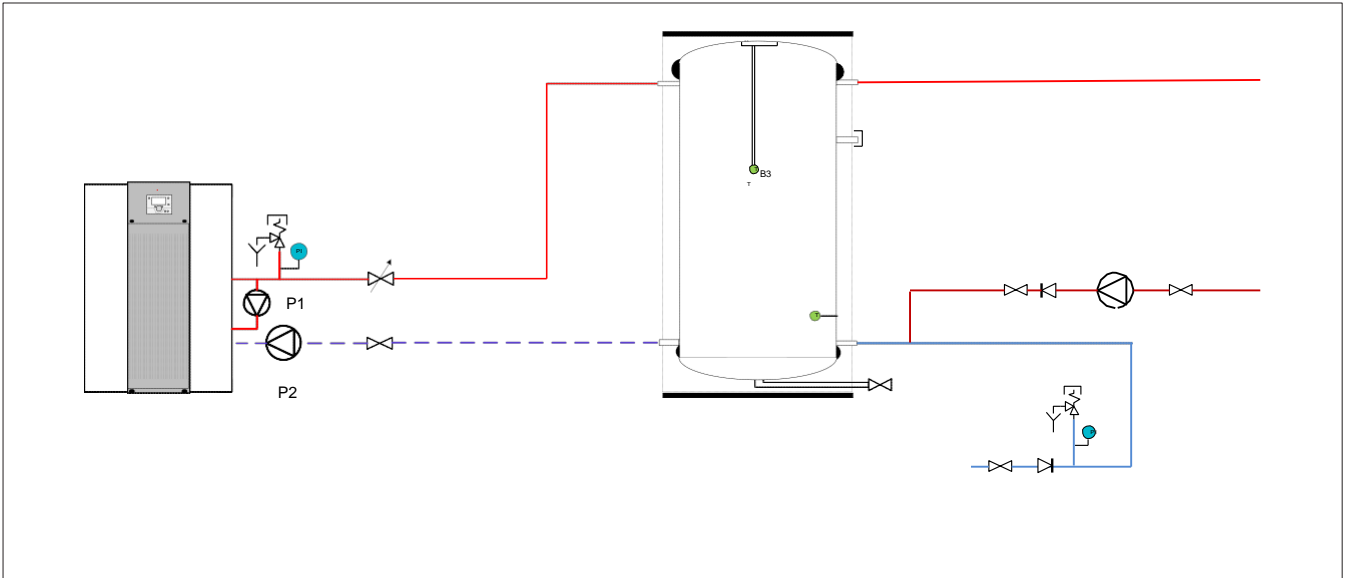
Bei einem konstant hohen Bedarf an Heißwasser ist es nützlich, einen Wasserheizkessel mit hoher Kapazität zu installieren (oder sogar eine Kaskadenschaltung mehrerer Wasserheizkessel) in Kombination mit einem kleinen Puffertank. Der Puffertank deckt nur die Startverzögerung der Heizkessel ab. Danach decken die Wasserheizkessel den Heißwasserbedarf konstant ab.



Anlagenbeispiele

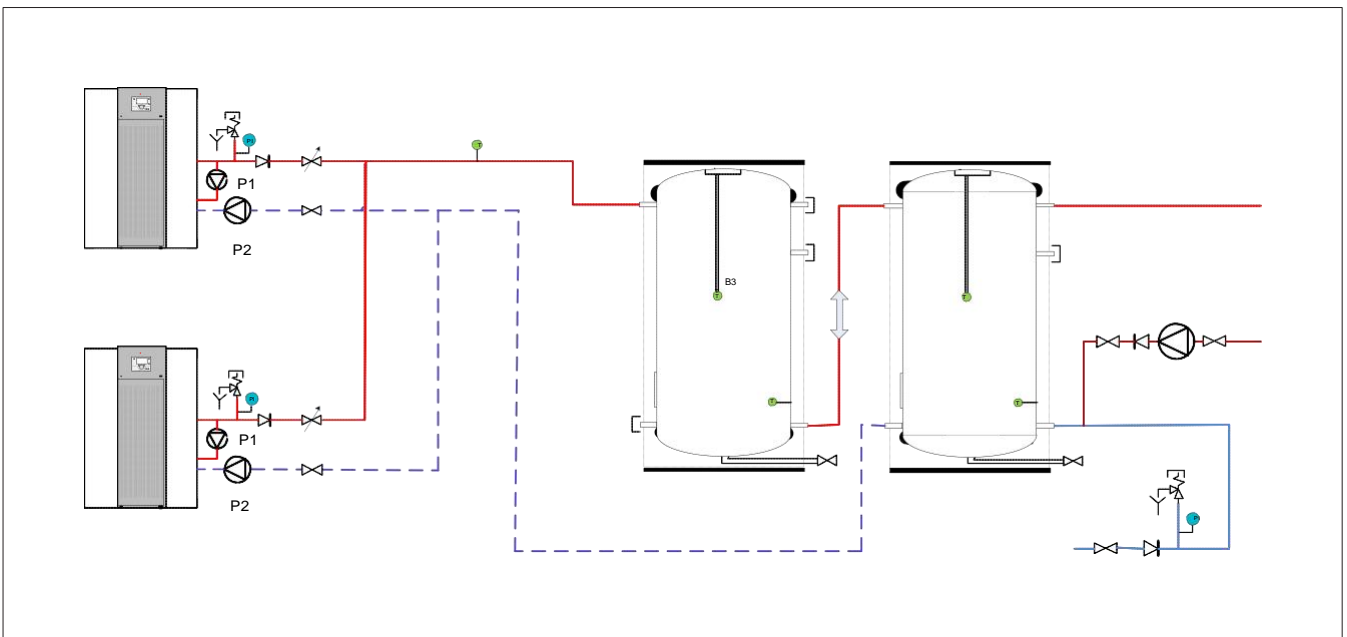
Σύστημα 3: Brauchwasserkessel mit grossem Puffer

Bei kurzfristige, aber grossvolumige Wärmeabnahme ist es sinnvoll einen grossen Puffer (oder mehrere kleine Puffer in Serie geschaltet) in Kombination mit einem kleinen Brauchwasserkessel zu installieren. Die Leistung des Kessels wird bestimmt von der maximal verfügbare Ladezeit des Puffers.



Σύστημα 4: Bypass-Wasserheizkessel Kaskadenschaltung mit 2 Puffertanks

Dieses Σύστημα wird hauptsächlich bei Industrieverfahren verwendet, wo ein direkter Anstieg der Wassertemperatur um mehr als 17K notwendig ist, ohne einen konstanten Bedarf zu haben. Ohne den Puffertank würde der Bypass-Wasserheizkessel viele Starts und Stopps erzeugen und eine ungleichmäßige Regulierung haben.



Anlagenbeispiele

Schwimmbeckenheizkessel

Der TR-XL / R600 EVO Schwimmbeckenheizkessel sollte parallel zum Hauptwasserdurchfluss installiert werden, zurückgehend von der Filterinstallation zum Schwimmbecken. Der Wasserheizkessel kann die Wassertemperatur um maximal 15K auf einmal erhöhen.

Da eine Schwimmbeckeninstallation ein offenes Σύστημα fast ohne jeglichen statischen Druck ist, ist es notwendig, einen Druck von mindestens 0,5 bar im Heizkessel zu erzeugen, indem ein Regelventil in der Durchflussverbindung des Heizkessels installiert wird.

Die untenstehende Tabelle zeigt die Daten des Nennwertwasserdurchflusses bei einer ΔT von 15K und die Pumpdaten des (optionalen) Pumpsets für jede Art von Schwimmbeckenheizkesseln.

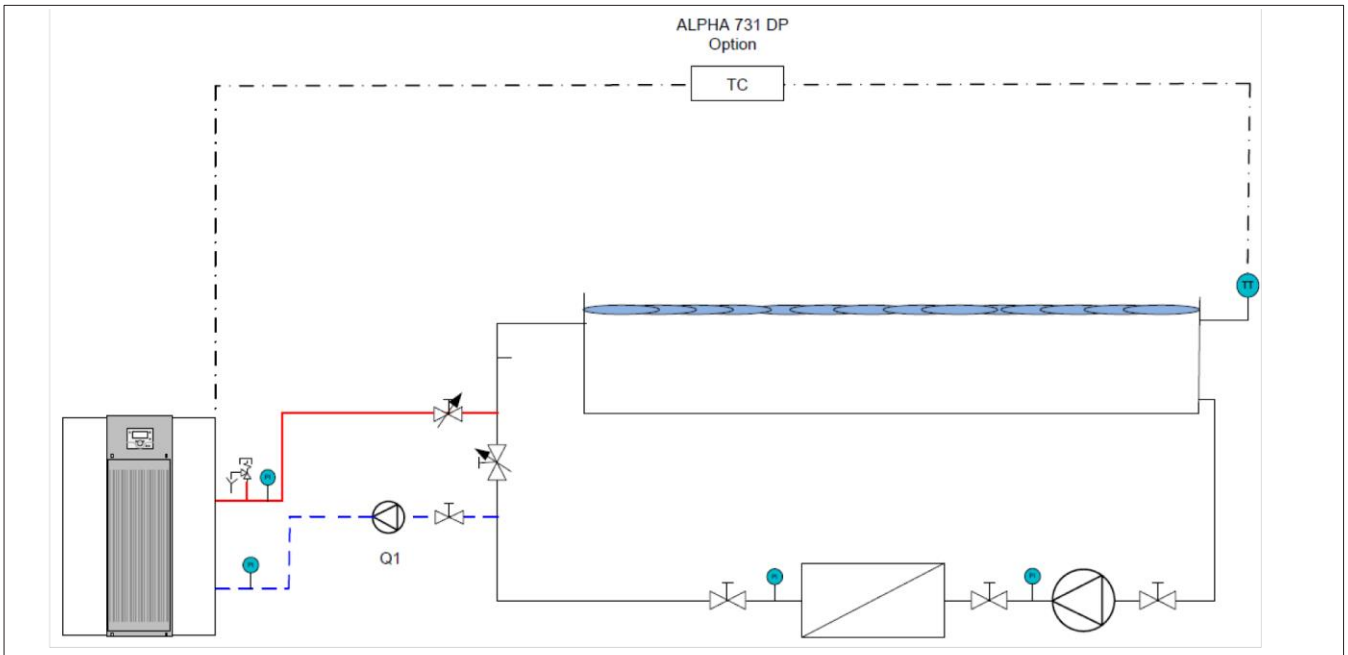
Wasserdurchflussdaten des Schwimmbeckenheizkessels								
	ΔT	Nenndurchfluss	Heizkessel-Heizelement	Statischen Druck anfordern	Pumpentyp	Spannung	Pumpenkopf	Verbleibender Pumpenkopf
	[K]	[m ³ /h]	[kPa]	[kPa]	[-]	[V]	[kPa]	[kPa]
TR-XL 150 R601 EVO	15	8.1	18	50	COM350/05	230	90	22
TR-XL 200 R602 EVO		10.8	32	50	COM350/09	230	110	28
TR-XL 250 R603 EVO		13.6	50	50	COM350/15	230	145	45
TR-XL 300 R604 EVO		16.3	27	50	COM350/11	230	102	25
TR-XL 400 R605 EVO		21.7	48	50	CO500/22	400	140	42
TR-XL 500 R606 EVO		27.2	75	50	CO500/30	400	161	36
TR-XL 570 R607 EVO		30.8	98	50	CO500/30	400	151	3

Anlagenbeispiele

Die folgenden Beispiele dienen nur als Anhaltspunkt für die verfügbaren Möglichkeiten des TR-XL und R600 EVO Schwimmbeckenheizkessels. Diese Beispiele können in einem Projekt nicht ohne weitere Analyse der Projektsituation durch ein autorisiertes Unternehmen verwendet werden.

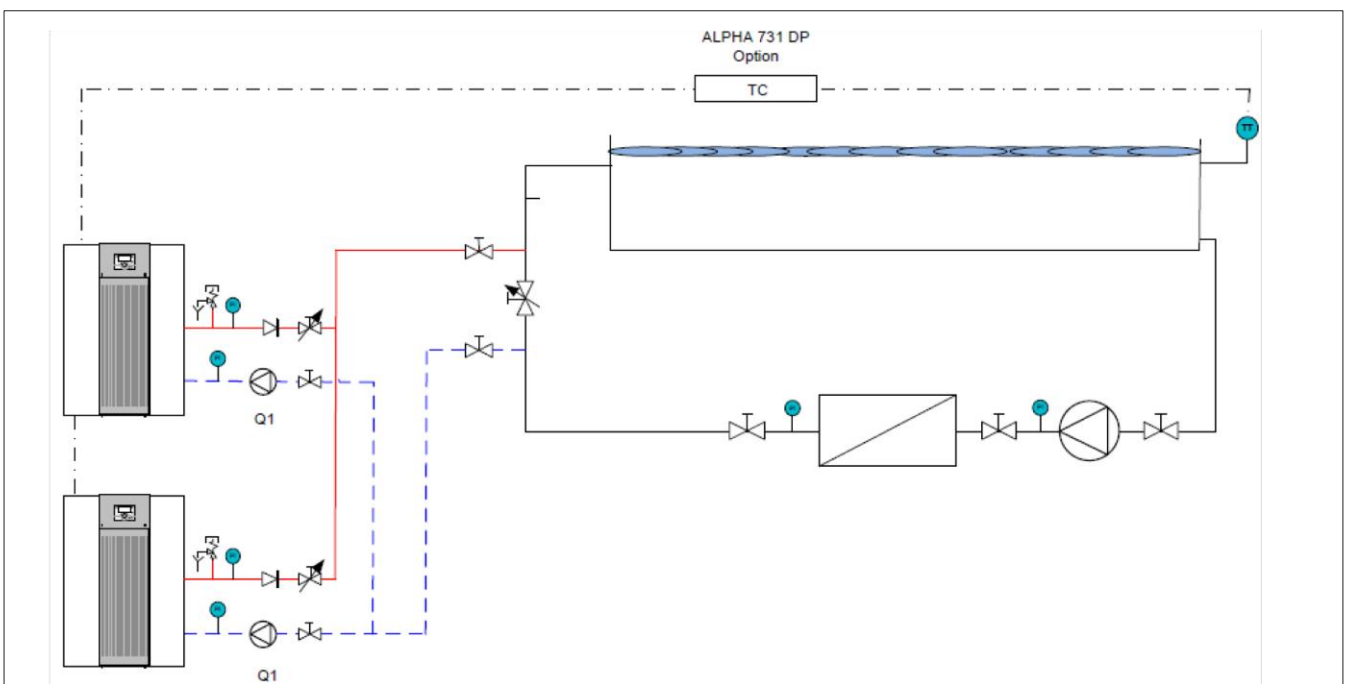
Σύστημα 6: Bypass-Wasserheizkessel mit Puffertank

Der Schwimmbeckenheizkessel ist parallel zur Schwimmbeckenkreislaufschleife nach der Filterinstallation installiert. Der Schwimmbeckenheizkessel erhitzt nur einen Teildurchfluss, der in der Hauptschleife zum Schwimmbecken vermischt wird.



Σύστημα 7: Schwimmbeckenheizkessel Kaskadenschaltung unter Schwimmbecken-Wasserstand

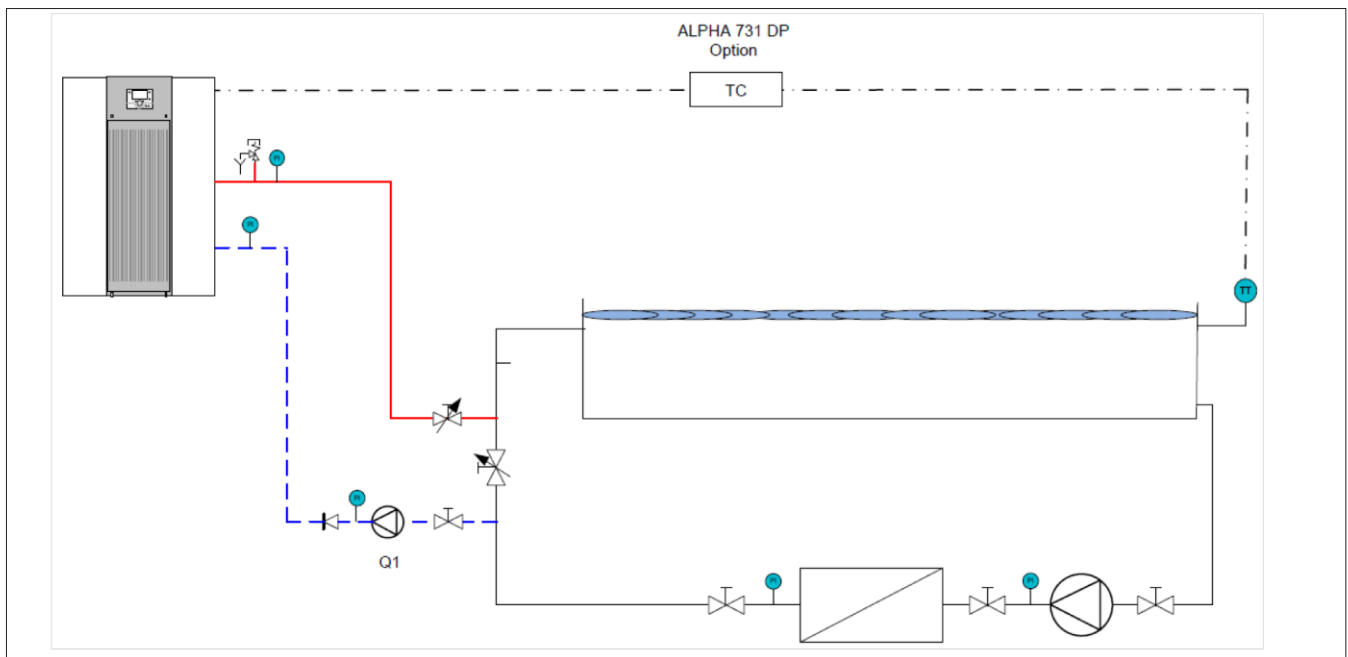
In dieser Situation sind die Schwimmbeckenheizkessel auch parallel mit der Kreislaufschleife verbunden. Es ist wichtig, die Heizkessel so zu verbinden, dass beide Heizkessel mit der gleichen Wasserdurchflussmenge durchspült werden. Dies ist mit einem Regelventil oder durch die Verbindung der Heizkessel im umgekehrten Rücklauf möglich.



Anlagenbeispiele

Σύστημα 8: Schwimmbeckenheizkessel über Schwimmbecken-Wasserstand

Der Schwimmbeckenheizkessel ist parallel zur Schwimmbeckenkreislaufschleife nach der Filterinstallation installiert. Der Schwimmbeckenheizkessel erhitzt nur einen Teildurchfluss, der in der Hauptschleife zum Schwimmbecken vermischt wird.



Service:

www.elco.net

www.rendamax.com

TRIGON XL IP / IND / ZW
R600 EVO IP / IND / ZW
SUPAflo EVO (IND)

NL Technische documentatie
Tapwater-, industrie- en zwembadketel



Inhoud

Technische gegevens	4
Afmetingen	6
Afmetingen IP / IND	7
Afmetingen IP bypassketel / IND bypassketel	7
Algemeen	9
Technische beschrijving.....	9
Waterwaliteit	10
(Industriële) tapwaterketel	10
Zwembadketel.....	10
Warmwaterproductie (alleen tapwaterketel)	11
Hydraulische aansluiting	12
Tapwaterketel.....	12
Tapwater-bypassketel.....	13
Gegevens bypasspomp	13
Ontwerpgegevens systeempomp.....	14
Systeemvoorbeelden	15
Systeem 1: tapwaterketel met voorraadvat	15
Systeem 2: tapwaterketel in cascade	15
Systeem 3: tapwaterketel met bypass en voorraadvat	16
Systeem 4: tapwaterketel met bypass in cascade met 2 voorraadvaten..	16
Zwembadketel.....	17
Waterdebietgegevens zwembadketel	17
Systeem 6: tapwaterketel met bypass en voorraadvat	18
Systeem 7: zwembadketel in cascade onder het waterniveau van het zwembad.....	18
Systeem 8: zwembadketel boven het waterniveau van het zwembad	19
Note	20

Technische gegevens

	Meeteenheid	TR-XL 150	TR-XL 200	TR-XL 250
		R601 EVO	R602 EVO	R603 EVO
		SF61 EVO	SF62 EVO	SF63 EVO
Nominaal vermogen bij 80/60°C max/min	kW	142,3/31,3	190,4/42,0	237,6/47,0
Nominaal vermogen bij 40/30°C max/min	kW	151,2/35,4	202,3/47,4	252,3/53,4
Nominale belasting Hi max/min	kW	145,0/32,2	194,0/43,1	242,0/48,4
Rendement bij 80/60°C	%	98,2	98,2	98,2
Rendement bij 40/30°C	%	104,3	104,3	104,2
Jaarrendement (NNG 40/30°C)	%	110,4	110,4	110,4
Max. hoeveelheid condensaat	l/h	9,2	12,4	15,4
Gasverb. G20 max/min (10,9 kWh/m ³)	m ³ /h	13,3/3,0	17,8/4,0	22,2/4,4
Gasverb. G25 max/min (8,34 kWh/m ³)	m ³ /h	17,4/3,9	23,3/5,2	29,0/5,8
Gasverb. G31 max/min (12,8 kWh/kg)	kg/h	11,3/2,5	15,2/3,4	18,9/3,8
Gasdruk G20	mbar	20		
Gasdruk G25	mbar	25		
Gasdruk G31	mbar	30/50		
Maximale gasdruk	mbar	50		
Max Temperatuur dampen	°C	90		
Rookgastemperatuur bij 80/60°C max/min	°C	75/58	75/58	75/58
Rookgastemperatuur bij 40/30°C max/min	°C	54/30	54/30	55/30
Rookgashoeveelheid max/min	m ³ /h	188/43	251/57	313/64
CO ₂ instelling aardgas G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (beperking type 570 delta max./min. ≥ 0,8 %)		
CO ₂ instelling aardgas G31 max/min	%	11,9/10,0 ±0,2		
NOx waarde max/min	mg/kWh	38/19	38/19	36/18
CO waarde max/min	mg/kWh	14/3	14/3	14/5
Max. toelaatbare schoorsteenweerstand max/min	Pa	200/10	200/10	200/10
Watervolume	l	26	31	33
Waterdruk max/min	bar	8/1		
Maximale water temperatuur (maximaalthermostaat)	°C	100		
Maximaal instelbare gewenste temperatuur	°C	90		
Nominale waterstroming bij dT=20K	m ³ /h	6,1	8,1	10,1
Waterzijdige weerstand bij nominale waterstroming	kPa	11,2	26,8	31,2
Electrische aansluiting	V	230/400		
Frequentie	Hz	50		
Zekering	A	16		
IP klasse		IP20		
Max. opgenomen vermogen max/min (excl. pomp)	W	176/56	267/56	286/69
Max. opgenomen vermogen pomp (optie)	W	190/9	190/9	310/12
Gewicht (leeg)	Kg	290	332	366
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten LWA	dB	70,3	70,3	70,3
Minimale ionisatiestroom	µA	10,6/4,4		
pH waarde condensaat	-	3,2		
CE registratienummer	-	CE - 0063CQ3970		
Wateraansluitingen	-	R2"	R2"	R2"
Gasaansluiting	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R1.1/2"
Rookgasaansluiting	mm	150	150	200
Luchtinlaat (voor toepassing als gesloten toestel)	mm	130		
Condensaataansluiting	mm	32		

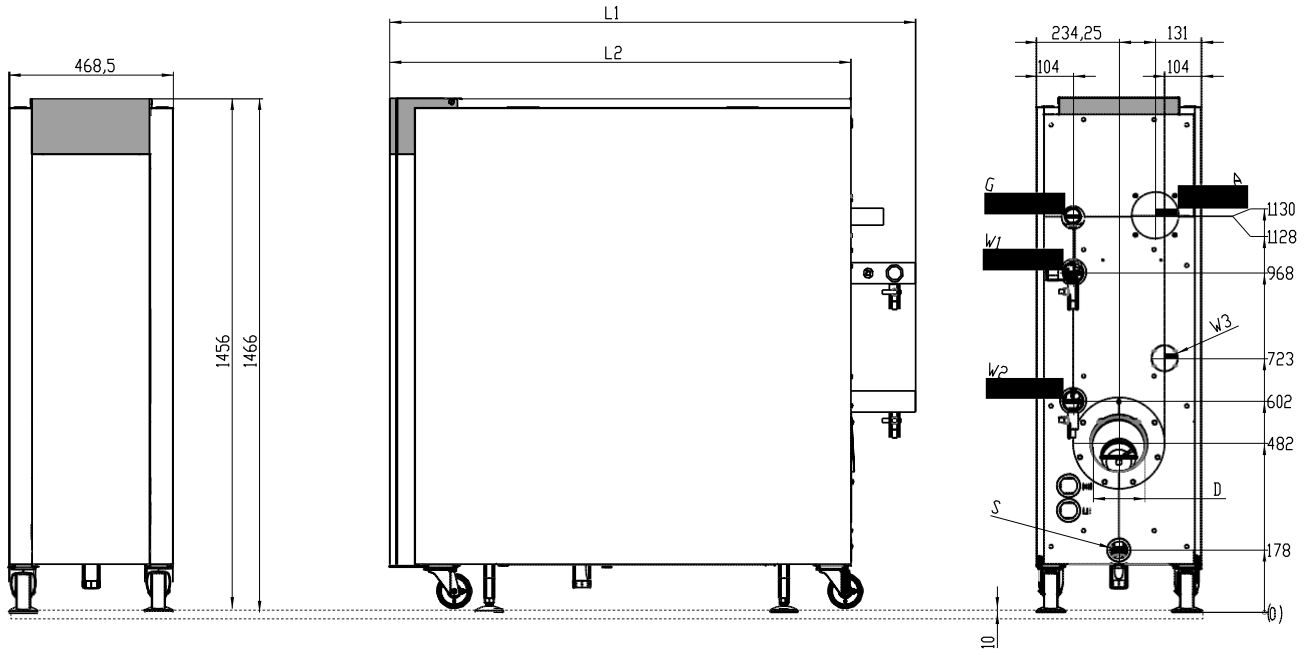
Technische gegevens

	Meeteen- heid	TR-XL 300	TR-XL 400	TR-XL 500	TR-XL 570
		R604 EVO	R605 EVO	R606 EVO	R607 EVO
		SF64 EVO	SF65 EVO	SF66 EVO	SF67 EVO
Nominaal vermogen bij 80/60°C max/min	kW	285,7/56,5	381,3/75,2	476,7/94,6	540,2/120,0
Nominaal vermogen bij 40/30°C max/min	kW	303,3/64,2	404,3/85,6	505,2/106,9	572,8/135,1
Nominale belasting Hi max/min	kW	291,0/58,2	388,0/77,6	485,0/97,0	550,0/122,2
Rendement bij 80/60°C	%	98,2	98,3	98,3	98,2
Rendement bij 40/30°C	%	104,2	104,2	104,2	104,2
Jaarrendement (NNG 40/30°C)	%	110,4	110,4	110,4	110,3
Max. hoeveelheid condensaat	l/h	18,5	24,7	30,7	34,8
Gasverb. G20 max/min (10,9 kWh/m ³)	m ³ /h	26,7/5,3	35,6/7,1	44,5/8,9	50,5/11,2
Gasverb. G25 max/min (8,34 kWh/m ³)	m ³ /h	34,9/7,0	46,5/9,3	58,2/11,6	65,9/14,7
Gasverb. G31 max/min (12,8 kWh/kg)	kg/h	22,7/4,5	30,3/6,1	37,9/7,6	43,0/9,5
Gasdruk G20	mbar	20			
Gasdruk G25	mbar	25			
Gasdruk G31	mbar	30/50			
Maximale gasdruk	mbar	50			
Max Temperatuur dampen	°C	90			
Rookgastemperatuur bij 80/60°C max/min	°C	75/58	75/59	75/59	76/58
Rookgastemperatuur bij 40/30°C max/min	°C	55/30	56/30	56/30	56/30
Rookgashoeveelheid max/min	m ³ /h	377/77	502/102	628/128	712/161
CO ₂ instelling aardgas G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (beperking type 570 delta max./min. ≥ 0,8 %)			
CO ₂ instelling aardgas G31 max/min	%	11,9/10,0 ±0,2			
NOx waarde max/min	mg/kWh	36/18	34/17	37/18	40/19
CO waarde max/min	mg/kWh	14/5	14/8	16/5	18/1
Max. toelaatbare schoorsteenweerstand max/min	Pa	160/10	400/10	300/10	484/10
Watervolume	l	60	63	71	77
Waterdruk max/min	bar	8/1			
Maximale water temperatuur (maximaalthermostaat)	°C	100			
Maximaal instelbare gewenste temperatuur	°C	90			
Nominale waterstroming bij dT=20K	m ³ /h	12,2	16,3	20,3	23,1
Waterzijdige weerstand bij nominale waterstroming	kPa	11,9	32,3	34,3	57,1
Electrische aansluiting	V	230/400			
Frequentie	Hz	50			
Zekering	A	16			
IP klasse		IP20			
Max. opgenomen vermogen max/min (excl. pomp)	W	230/69	486/69	620/64	676/61
Max. opgenomen vermogen pomp (optie)	W	310/12	470/25	590/25	800/38
Gewicht (leeg)	Kg	434	496	540	595
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten LWA	dB	70,3	77,3	77,3	77,3
Minimale ionisatiestroom	µA	10,6/4,4			
pH waarde condensaat	-	3,2			
CE registratienummer	-	CE - 0063CQ3970			
Wateraansluitingen	-	DN65 PN16	DN65 PN16	DN65 PN16	DN65 PN16
Gasaansluiting	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R2"	R2"
Rookgasaansluiting	mm	200	250	250	250
Luchtinlaat (voor toepassing als gesloten toestel)	mm	130	130	150	150
Condensaataansluiting	mm	32	32	32	32

Afmetingen

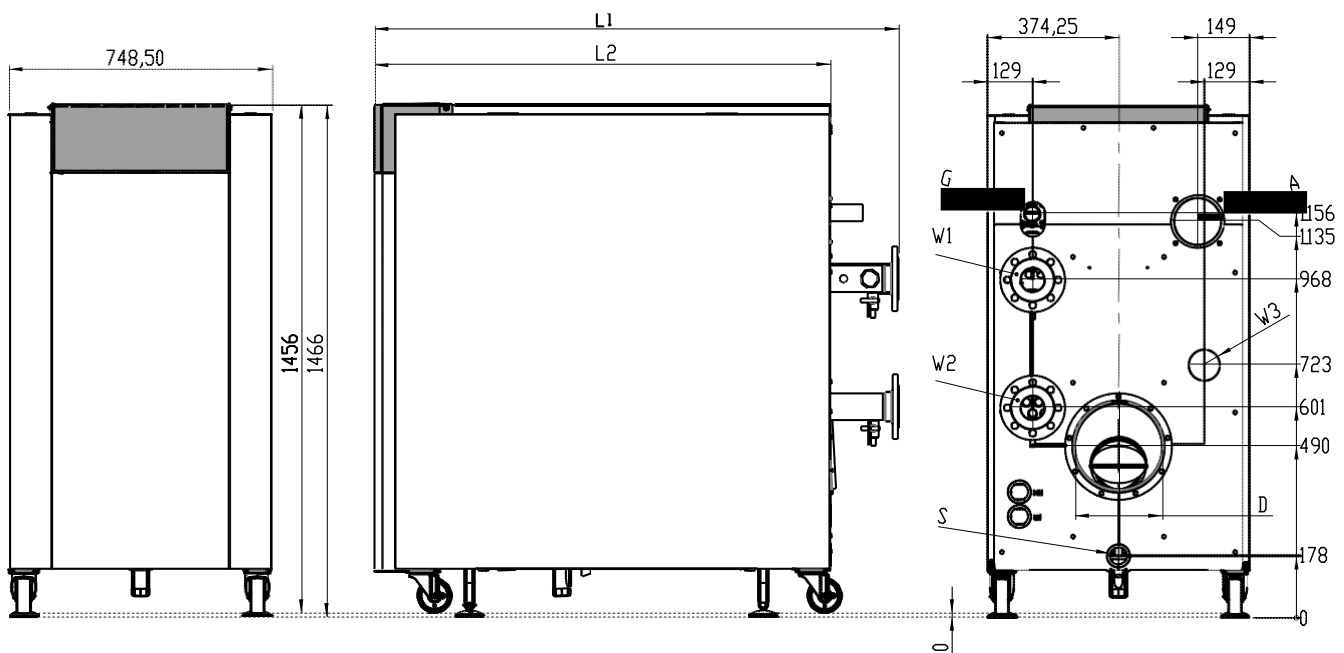
(IP / IND)

TRIGON XL 150-200-250; R601-R602-603 EVO; SF61-SF62-SF63 EVO



Μοντέλο-	TR-XL 150 R601 EVO SF 61 EVO	TR-XL 200 R602 EVO SF 62 EVO	TR-XL 250 R603 EVO SF 63 EVO	TR-XL 300 R604 EVO SF 64 EVO	TR-XL 400 R605 EVO SF 65 EVO	TR-XL 500 R606 EVO SF 66 EVO	TR-XL 570 R607 EVO SF 67 EVO
L1 [mm]	1349	1499	1649	1348	1496	1646	1769
L2 [mm]	1165	1315	1465	1152	1302	1452	1602
A [mm]	∅130					∅150	
G	1 ½"					2"	
D [mm]	150	150	200	200	250		
S [mm]	32						
W1, W2, W3	R 2"			DN65 PN16			

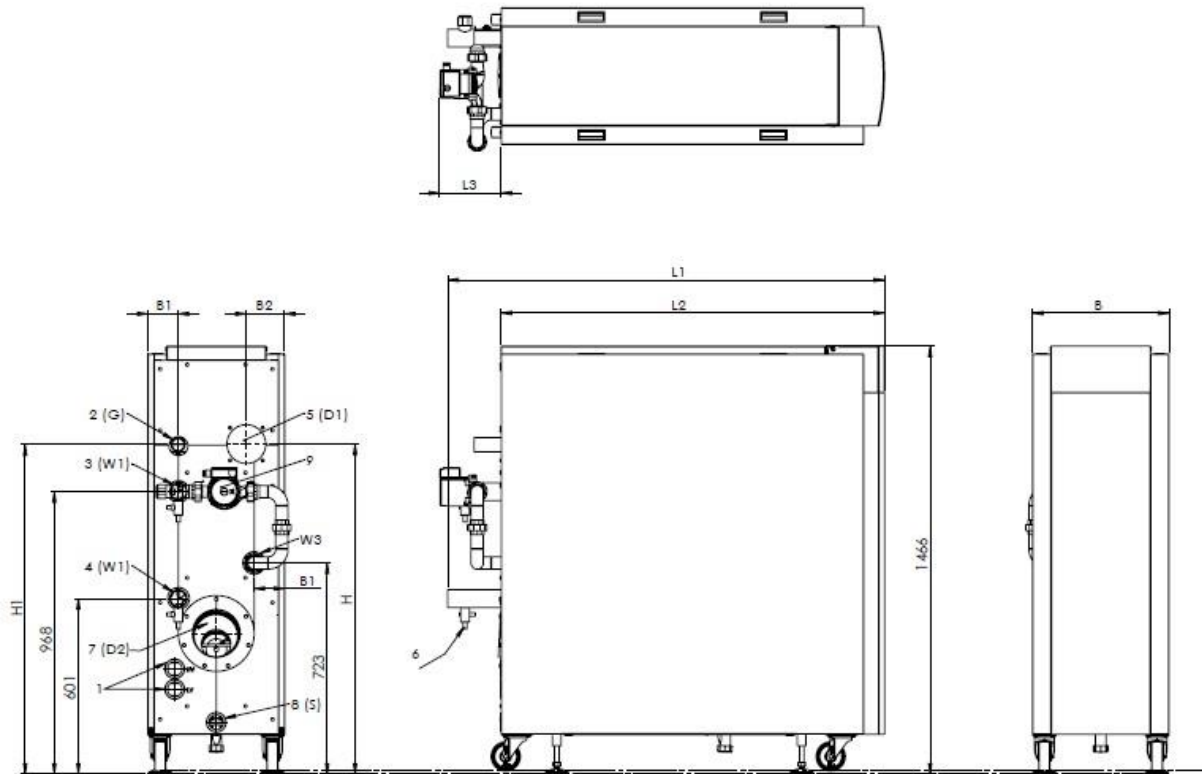
TRIGON XL 300-400-500-570; R604-R605-R606-R607 EVO; SF64-SF65-SF66-SF67 EVO



Afmetingen

(IP_bypassketel / IND bypassketel)

TRIGON XL150-200-250



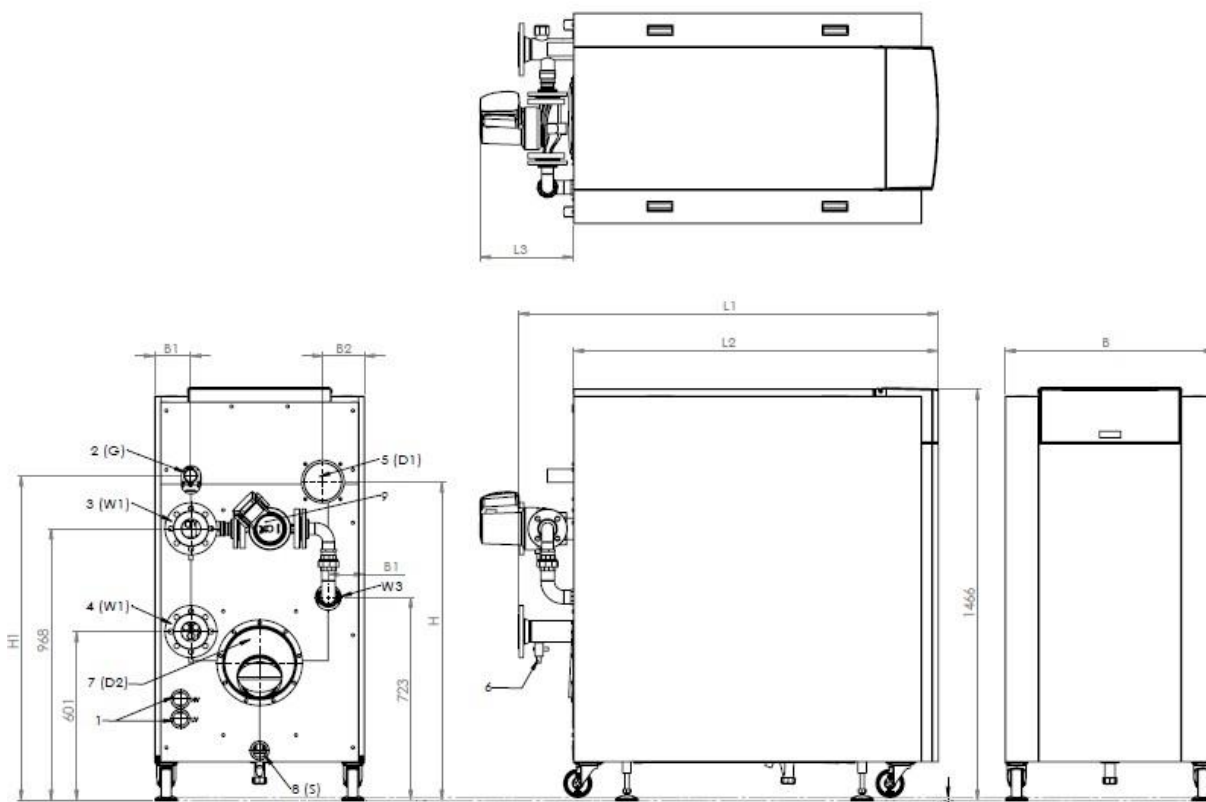
Μοντέλο-	TR-XL 150	TR-XL 200	TR-XL 250
L1 [mm]	1349	1499	1649
L2 [mm]	1165	1315	1465
L3 [mm]		210	
H [mm]		1130	
H1 [mm]		1128	
B [mm]		468,5	
B1 [mm]		104	
B2 [mm]		131	
D1 [mm]		∅130	
D2 [mm]	150		200
G [R"]		1 ½ "	
S [mm]		32	
W1, W2, W3 [R"/DN]		R 2 "	

- 1 Elektrische aansluitingen
- 2 Gas aansluiting
- 3 Water aanvoer
- 4 Water retour
- 5 Luchtinlaat
- 6 Vul/aftapkraan
- 7 Rookgasafvoer
- 8 Condensafvoer flexibele slang 25mm diam.
- 9 Bypasspomp

Afmetingen

(IP bypassketel / IND bypassketel)

TRIGON XL300-400-500-570



Μοντέλο-	TR-XL 300	TR-XL 400	TR-XL 500	TR-XL 570
L1 [mm]	1348	1496	1646	1769
L2 [mm]	1152	1302	1452	1602
L3 [mm]	221	334	336	369
H [mm]	1135			
H1 [mm]	1156			
B [mm]	748,5			
B1 [mm]	129			
B2 [mm]	149			
D1 [mm]	130		150	
D2 [mm]	200	250		
G [R"]	1 ½ "	2 "		
S [mm]	32			
W1, W2, W3 [R"/DN]]	DN65 PN16			

- 1 Elektrische aansluitingen
- 2 Gas aansluiting
- 3 Water aanvoer
- 4 Water retour
- 5 Luchtinlaat
- 6 Vul/aftapkraan
- 7 Rookgasafvoer
- 8 Condensafvoer flexibele slang 25mm diam.
- 9 Bypasspomp

Algemeen

Algemeen

Dit document is bedoeld als aanvulling op de documentatie over de TRIGON XL/R600 EVO/SUPAflo EVO centrale verwarmingsketel voor wie over een (industriële) tapwater- of zwembadketel beschikt. Dit document vermeldt enkel de verschillen in constructie en toepassing ten opzichte van de centrale verwarmingsketeluitvoering. Algemene informatie over de ketel (transport, inbedrijfstelling, onderhoud enz.) vindt u in de documentatie over de centrale verwarmingsketel.

Technische beschrijving

De (industriële) tapwater- en zwembadketels zijn geschikt voor het direct verwarmen van sanitair warm water of zwembadwater zonder toepassing van systemscheiding (bv. platenwarmtewisselaar) in het systeem.

Alle metaalhoudende materialen die met water in contact komen, zijn gemaakt van roestvast staal 1.4404. Alle componenten voor de tapwaterketel die met water in contact komen, zijn WRAS-gecertificeerd.



Waterkwaliteit

Tapwaterketel

(Industriële) tapwaterketel

Aangezien er constant vers water door de tapwaterketel stroomt, gelden er beperkingen voor de waterhardheid en de daaraan gekoppelde maximale aanvoertemperatuur.

De volgende tabel geeft de maximale aanvoertemperatuur van het toestel bij verschillende hardheidswaarden. Het niet respecteren van deze waarden kan leiden tot onherstelbare schade aan de warmtewisselaar.

Voor standaard sanitaire warmwatersystemen geldt het volgende:

Waterhardheid			Max. richtwaarde temp.
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
2,8 - 8,4	5-15	50 - 150	75
8,4 - 11,2	15 - 20	150 - 200	65
> 11,2	> 20	> 200	water behandeling

De pH-waarde moet tussen 7,0 en 9,5 liggen. Het chloridegehalte mag niet hoger zijn dan 50 mg/l.

Voor industriële warmwatersystemen (hogere aanvoertemperaturen) geldt het volgende:

Waterhardheid			Max. richtwaarde temp.
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
0 - 0,56	0 - 1	0 - 10	90
0,56 - 2,8	1-5	10-50	80
> 2,8	> 5	> 50	water behandeling

De pH-waarde moet tussen 7,0 en 9,5 liggen. Het chloridegehalte mag niet hoger zijn dan 50 mg/l.

Zwembadketel

Om de ketel te beschermen tegen kalkafzetting veroorzaakt door het grote watervolume van het zwembad, beperkt de maximaalthermostaat de ketel tot een temperatuur van 52°C. De max. richtwaarde wordt beperkt tot 45°C.

Waterhardheid			Max. richtwaarde temp.
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
< 11,2	< 20	< 200	45
> 11,2	> 20	> 200	water behandeling

7,0 – 8,0. Het chloridegehalte mag niet hoger zijn dan 50 mg/l.

Om hoge concentraties aan chemicaliën in de ketel te vermijden, moet de behandeling van het water na de zwembadketel plaatsvinden, niet ervoor!

Waterkwaliteit

Warmwaterproductie (alleen tapwaterketel)

De volgende tabel vermeldt hoeveel water er met een tapwaterketel getapt kan worden, op basis van een aanvoertemperatuur van het koude water van 10°C.

Keteltype	Vermogen bij 80-60 °C	Debiet 50 °C	Debiet 60°C	Debiet 65°C	Debiet 70°C	Debiet 80°C	Debiet 90°C
	[kW]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]
TR-XL 150 R601 EVO SF61 EVO	142	51,1	40,8	37,1	34	29,2	25,5
TR-XL 200 R602 EVO SF62 EVO	190	68,3	54,7	49,7	45,5	39	34,2
TR-XL 250 R603 EVO SF63 EVO	238	85,6	68,5	62,2	57,1	48,9	42,8
TR-XL 300 R604 EVO SF64 EVO	286	102,8	82,3	74,8	68,6	58,8	51,4
TR-XL 400 R605 EVO SF65 EVO	381	137	109,6	99,6	91,3	78,3	68,5
TR-XL 500 R606 EVO SF66 EVO	477	171,5	137,2	124,7	114,3	98	85,8
TR-XL 570 R607 EVO SF67 EVO	540	194,2	155,3	141,2	129,4	111	97,1

Hydraulische aansluiting

Tapwaterketel

De TR-XL / R600 EVO / SUPAflo EVO (industrie-) tapwaterketel dient zodanig geïnstalleerd te worden, dat een minimale volumestroom van 30% van de nominale volumestroom te allen tijde gegarandeerd kan worden wanneer de brander is ingeschakeld.

De tapwaterketel kan de watertemperatuur per doorgang met maximaal 17 K verhogen.

Met andere woorden: het water moet meerdere keren door het toestel stromen om bv. water van 10°C tot 60°C te verwarmen (3 keer).

Om dit te bereiken wordt een R600 tapwaterketel normaal gesproken geïnstalleerd in combinatie met een voorraadvat. De circulatie van de water van het vat naar de ketel en vice versa wordt gerealiseerd door de ketelpomp (optie).

De volgende tabel geeft de nominale stromingsgegevens bij een ΔT van 17K en de pompgegevens van de (optionele) pomp set voor elk keteltype.

Keteltype	ΔT	Nominaal debiet	Ketelweerstand	Type pomp	Pompcurve	Opvoerhoogte pomp	Beschikbare opvoerhoogte
	[K]	[m ³ /h]	[kPa]	[-]	[-]	[kPa]	[kPa]
TR-XL 150 R601 EVO SF61 EVO	17	7,2	15	UPS 32-80B	3	37	22
TR-XL 200 R602 EVO SF62 EVO		9,5	37	UPS 32-120FB	3	62	25
TR-XL 250 R603 EVO SF63 EVO		12	43	UPS 40-120FB	3	66	23
TR-XL 300 R604 EVO SF64 EVO		14,4	16	UPS 40-120FB	3	34	18
TR-XL 400 R605 EVO SF65 EVO		19,2	44	UPS 50-120FB	3	66	22
TR-XL 500 R606 EVO SF66 EVO		24	47	UPS 65-120FB	3	61	14
TR-XL 570 R607 EVO SF67 EVO		27,2	79	UPS 65-180FB	3	106	27

Hydraulische aansluiting

Tapwater-bypassketel

Wanneer een temperatuurverhoging van meer dan 17K in één keer noodzakelijk is, kan gekozen worden voor een tapwaterketel met geïntegreerde bypass.

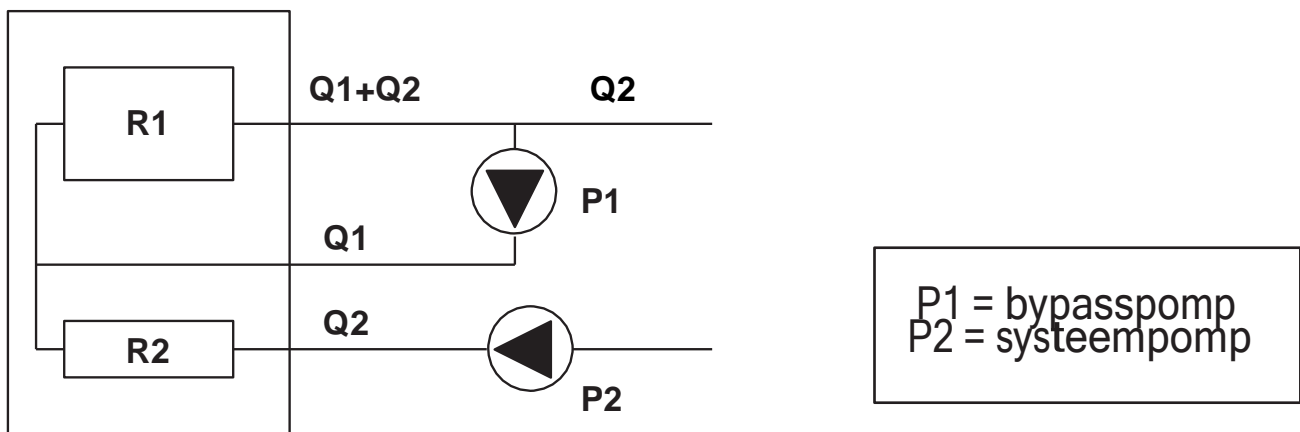
De ingebouwde bypasspomp zorgt voor het bijkomende ΔT bovenop de 17 K.

Bij gebruik van een tapwaterketel met bypass zal de ingebouwde bypasspomp het warm water niet van de tapwaterketel naar het systeem transporteren.

Hiervoor dient een separate systeempomp te worden geselecteerd, afgestemd op de gewenste ΔT van het systeem.

Hieronder is de toepassing schematisch weergegeven, inclusief twee tabellen met de noodzakelijke informatie ten behoeve van de selectie van de systeempomp.

In de tabellen is reeds rekening gehouden met een extra systeemweerstand van 10 kPa.



		Gegevens bypasspomp						
		TRX-L 150	TRX-L 200	TRX-L 250	TRX-L 300	TRX-L 400	TRX-L 500	TRX-L 570
Pomptype	[-]	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-120FB	UPS 40-120FB	UPS 50-120FB
Spanning	[V]	230	230	230	230	230	230	400
$\Delta T = 40K$		2	2	3	3	1	1	1
$\Delta T = 50K$		2	3	3	3	2	2	2
$\Delta T = 55K$		2	3	3	3	2	2	2
$\Delta T = 60K$		2	3	3	3	3	2	2
$\Delta T = 70K$		2	3	3	3	3	3	2
$\Delta T = 80K$		2	3	3	3	3	3	2
	Curve							

Hydraulische aansluiting

	instelling	[-]							

Hydraulische aansluiting

Ontwerpgegevens systeempomp									
			TRX-L 150	TRX-L 200	TRX-L 250	TRX-L 300	TRX-L 400	TRX-L 500	TRX-L 570
$\Delta T = 40K$	Volumestroom	[m ³ /h]	3.1	4.1	5.1	6.1	8.2	10.2	11.6
	Benodigde opvoerh.	[kPa]	35.5	28.9	57.3	50.7	42.3	49.0	60.6
$\Delta T = 50K$	Volumestroom	[m ³ /h]	2.4	3.2	4.1	4.9	6.5	8.2	9.2
	Benodigde opvoerh.	[kPa]	30.3	58.5	50.8	44.4	40.8	56.3	64.6
$\Delta T = 55K$	Volumestroom	[m ³ /h]	2.2	2.9	3.7	4.4	5.9	7.4	8.4
	Benodigde opvoerh.	[kPa]	27.3	56.4	48.7	41.4	34.7	53.0	61.4
$\Delta T = 60K$	Volumestroom	[m ³ /h]	2.0	2.7	3.4	4.1	5.4	6.8	7.7
	Benodigde opvoerh.	[kPa]	26.2	55.4	46.6	39.3	58.6	47.9	69.1
$\Delta T = 70K$	Volumestroom	[m ³ /h]	1.7	2.3	2.9	3.5	4.7	5.8	6.6
	Benodigde opvoerh.	[kPa]	24.2	52.3	44.4	35.2	51.4	61.6	66.8
$\Delta T = 80K$	Volumestroom	[m ³ /h]	1.5	2.0	2.6	3.1	4.1	5.1	5.8
	Benodigde opvoerh.	[kPa]	22.1	50.2	40.3	30.2	45.3	53.5	65.6

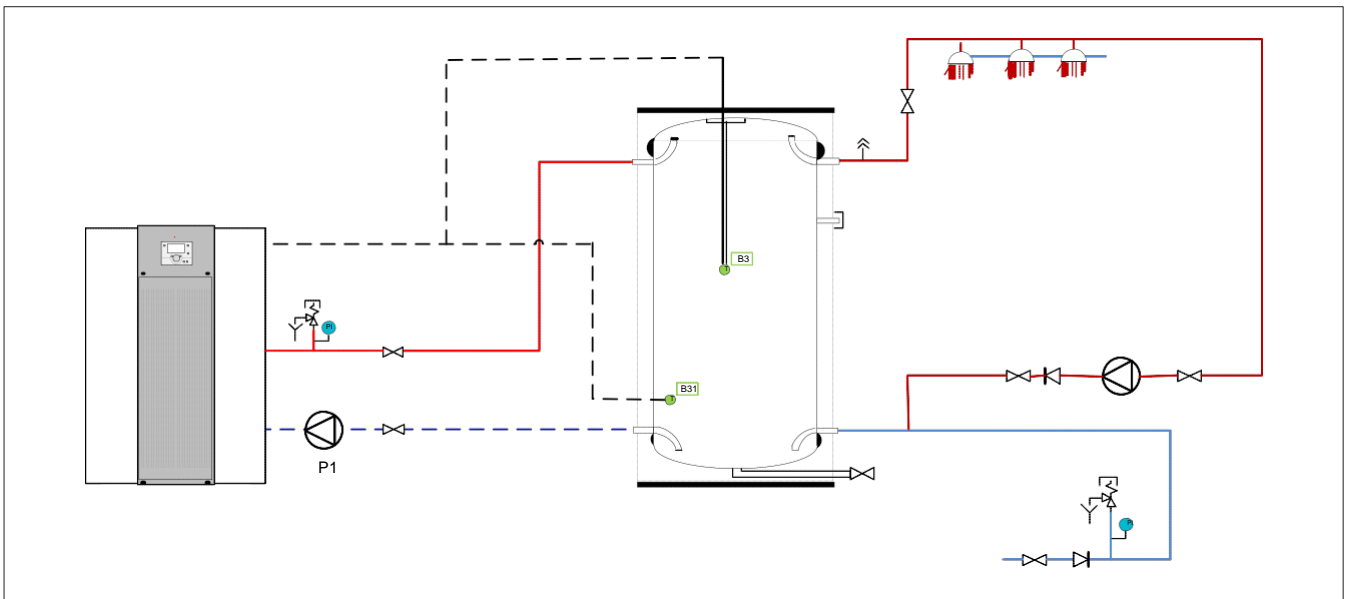
Systemvoorbeelden

De volgende voorbeelden zijn uitsluitend bedoeld om een indicatie te geven van de beschikbare mogelijkheden met de TR-XL/R600 EVO/SUPAflo EVO (industriële) tapwaterketel.

Deze voorbeelden kunnen niet in de praktijk worden toegepast zonder verdere analyse van de projectsituatie door een gecertificeerd bedrijf.

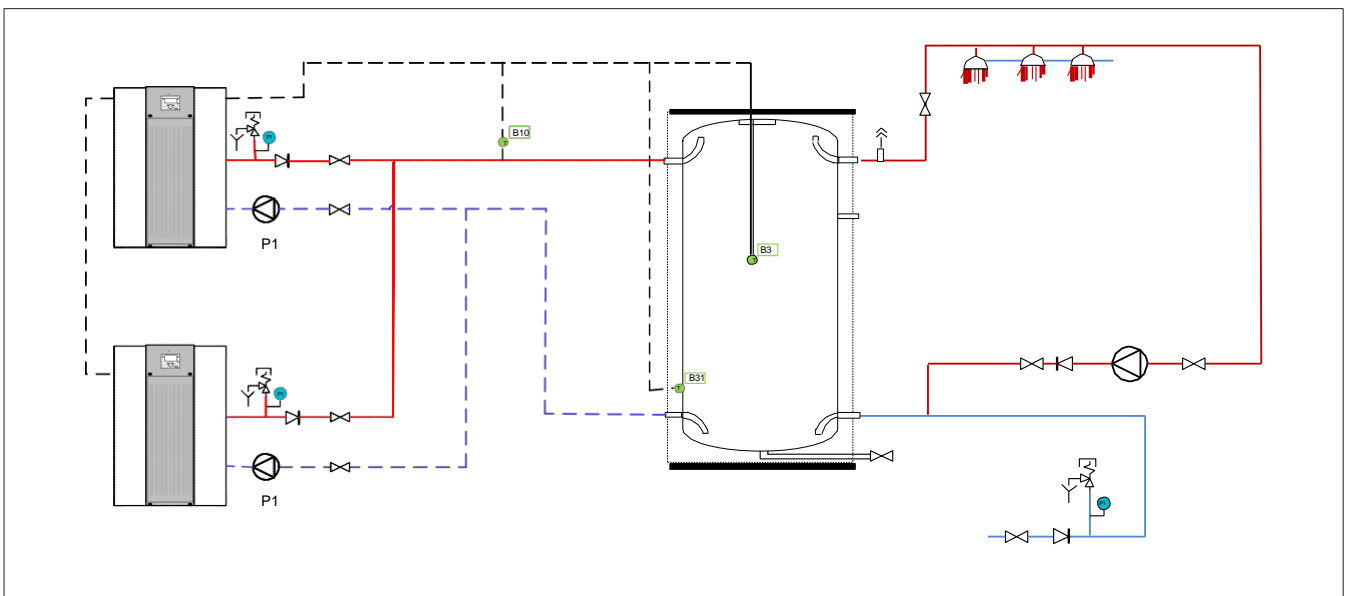
System 1: tapwaterketel met voorraadvat

Tapwaterketel aangesloten op een voorraadvat, met gecombineerde koudwateraanvoer en recirculatieleiding alvorens naar het voorraadvat terug te keren. Dit is de meest gebruikte methode om een tapwaterketel aan te sluiten. Door de koudwateraanvoer te combineren met de recirculatieleiding, moet de tapwaterketel minder gestart en gestopt worden en kan de temperatuur in een normale warmwaterinstallatie op een stabiel peil gehouden worden.



System 2: tapwaterketel in cascade

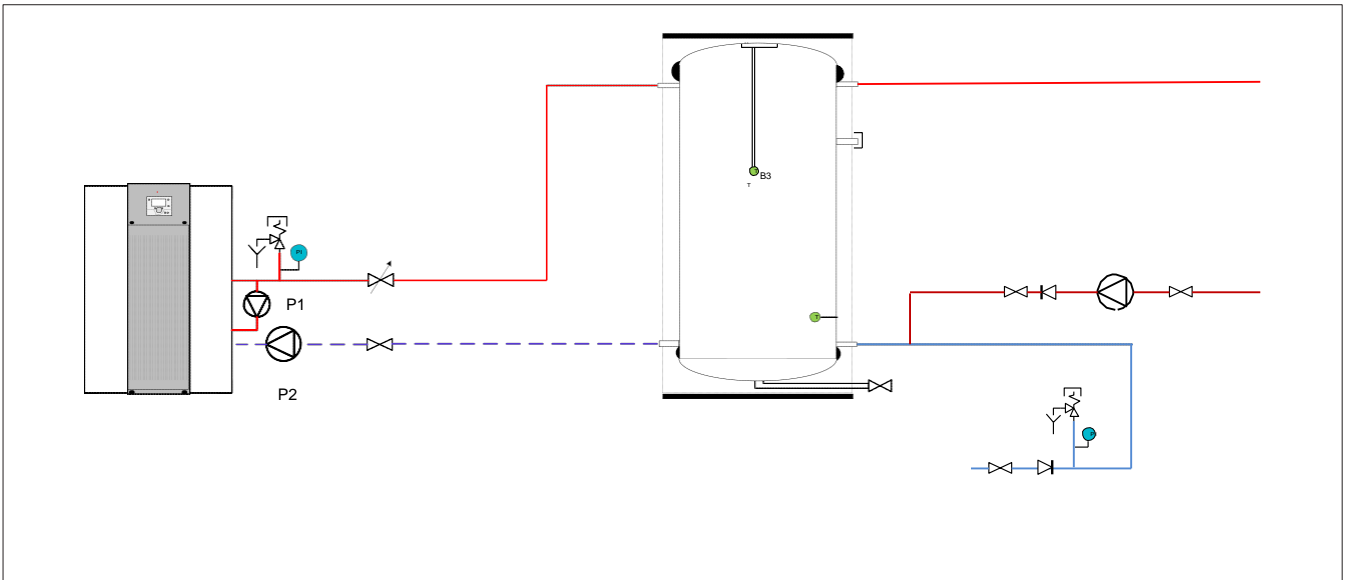
Bij een constante, hoge afname van warm water is het interessant om een tapwaterketel met groot volume (of ook meerdere tapwaterketels in cascade) met een klein voorraadvat te combineren. Het voorraadvat vangt enkel de vertraging bij het starten van de ketels op, daarna staan de ketels doorlopend voor de volledige vraag naar warm water in.



Systemvoorbeelden

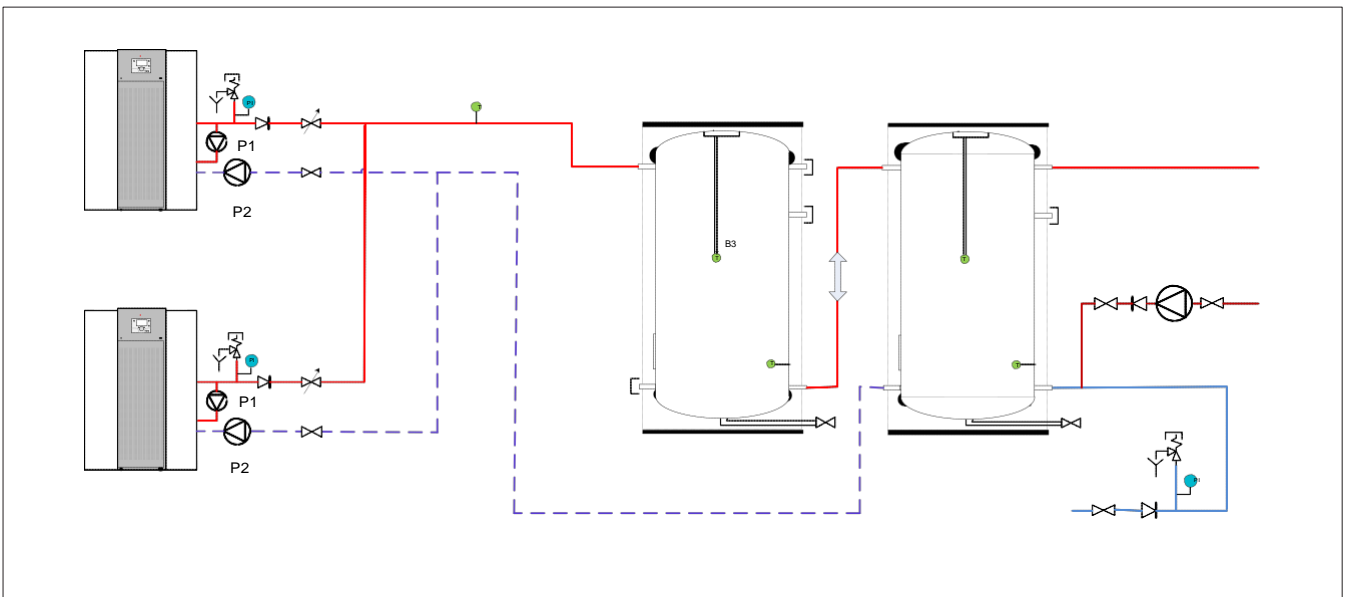
System 3: tapwaterketel met bypass en voorraadvat

Dit systeem wordt vooral gebruikt in industriële processen waarbij de watertemperatuur direct met meer dan 17 K moet stijgen, terwijl er geen constante vraag naar water is. Zonder het voorraadvat zou de tapwaterketel met bypass meerdere malen starten en stoppen en een onrustig regelgedrag vertonen.



System 4: tapwaterketel met bypass in cascade met 2 voorraadvaten

Dit systeem wordt vooral gebruikt in industriële processen waarbij de watertemperatuur direct met meer dan 17 K moet stijgen, terwijl er geen constante vraag naar water is. Zonder het voorraadvat zou de tapwaterketel met bypass meerdere malen starten en stoppen en een onrustig regelgedrag vertonen.



Systemvoorbeelden

Zwembadketel

De TR-XL/R600 EVO zwembadketel moet parallel met de belangrijkste waterstroom, die van de filterinstallatie naar het zwembad terugkeert, geïnstalleerd worden. De zwembadketel kan de watertemperatuur in één keer met maximaal 15 K verhogen.

Aangezien een zwembadinstallatie een open systeem met nauwelijks enige statische druk is, moet in de ketel een druk van minstens 0,5 bar gecreëerd worden door in de aanvoerleiding naar de ketel een regelklep te installeren.

De onderstaande tabel vermeldt de gegevens voor het nominaal waterdebiet bij een ΔT van 15 K, alsook de pomgegevens van de (optionele) pompset voor ieder type zwembadketel.

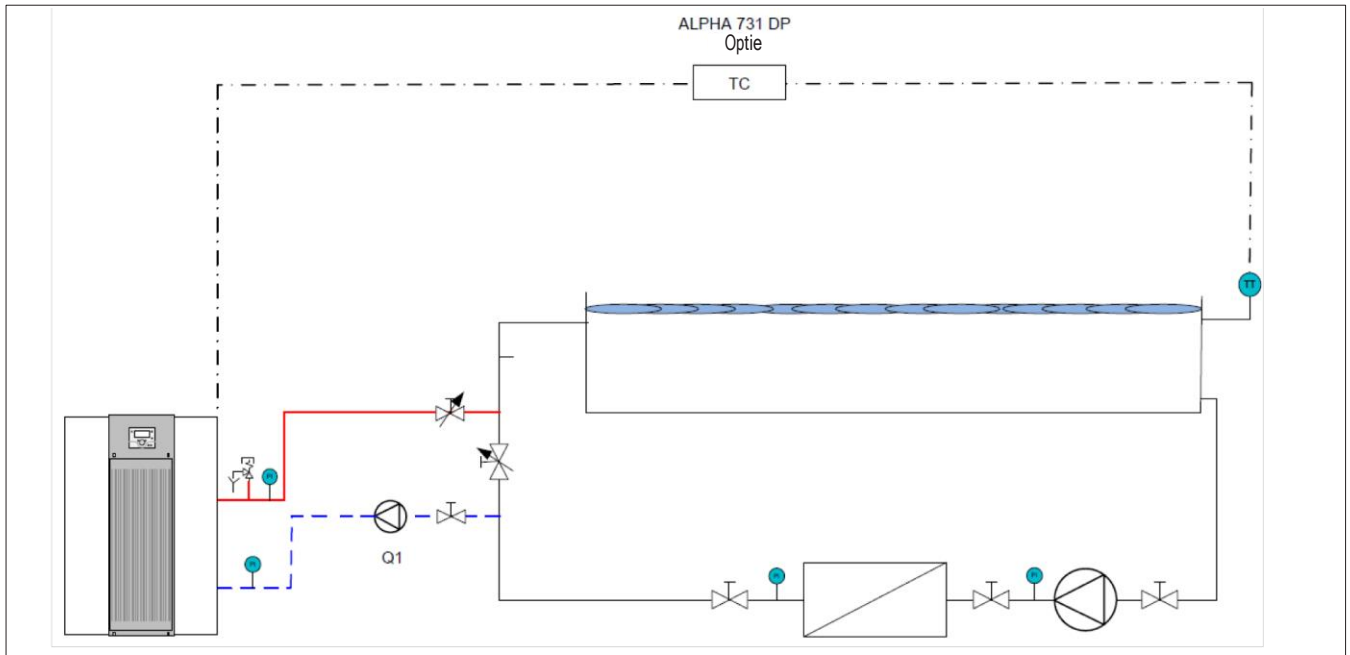
Waterdebietgegevens zwembadketel								
	ΔT	Nominaal debiet	Ketelweerstand	Vraag statische druk aan	Type pomp	Spanning	Opvoerhoogte pomp	Restopvoerhoogte
	[K]	[m ³ /h]	[kPa]	[kPa]	[-]	[V]	[kPa]	[kPa]
TR-XL 150 R601 EVO	15	8.1	18	50	COM350/05	230	90	22
TR-XL 200 R602 EVO		10.8	32	50	COM350/09	230	110	28
TR-XL 250 R603 EVO		13.6	50	50	COM350/15	230	145	45
TR-XL 300 R604 EVO		16.3	27	50	COM350/11	230	102	25
TR-XL 400 R605 EVO		21.7	48	50	CO500/22	400	140	42
TR-XL 500 R606 EVO		27.2	75	50	CO500/30	400	161	36
TR-XL 570 R607 EVO		30.8	98	50	CO500/30	400	151	3

Systemvoorbeelden

De volgende voorbeelden zijn uitsluitend bedoeld om een indicatie te geven van de beschikbare mogelijkheden met de TR-XL en R600 EVO zwembadketel. Deze voorbeelden kunnen niet in het kader van een project gebruikt worden zonder verdere analyse van de projectsituatie door een erkend bedrijf.

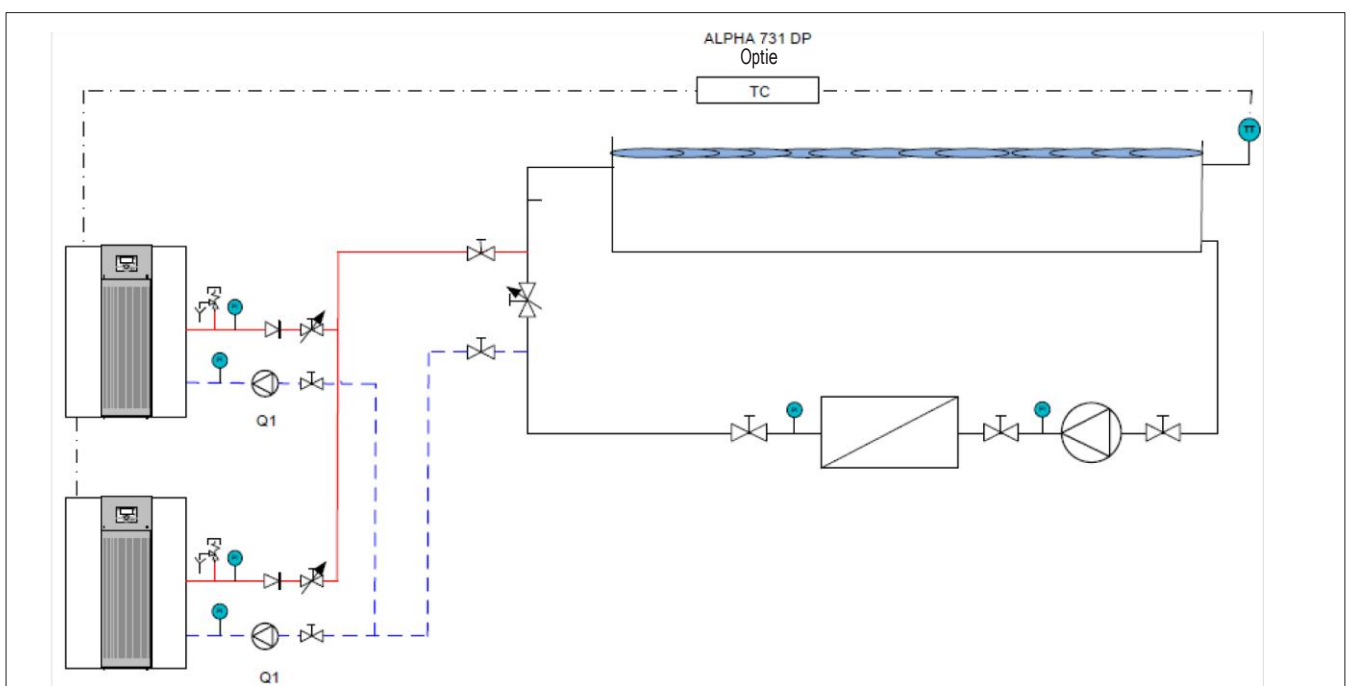
System 6: tapwaterketel met bypass en voorraadvat

De zwembadketel wordt parallel met de circulatiestroom van het zwembad na de filterinstallatie geïnstalleerd. De zwembadketel warmt slechts een deelstroom op, die met de hoofdstroom naar het zwembad gemengd wordt.



System 7: zwembadketel in cascade onder het waterniveau van het zwembad

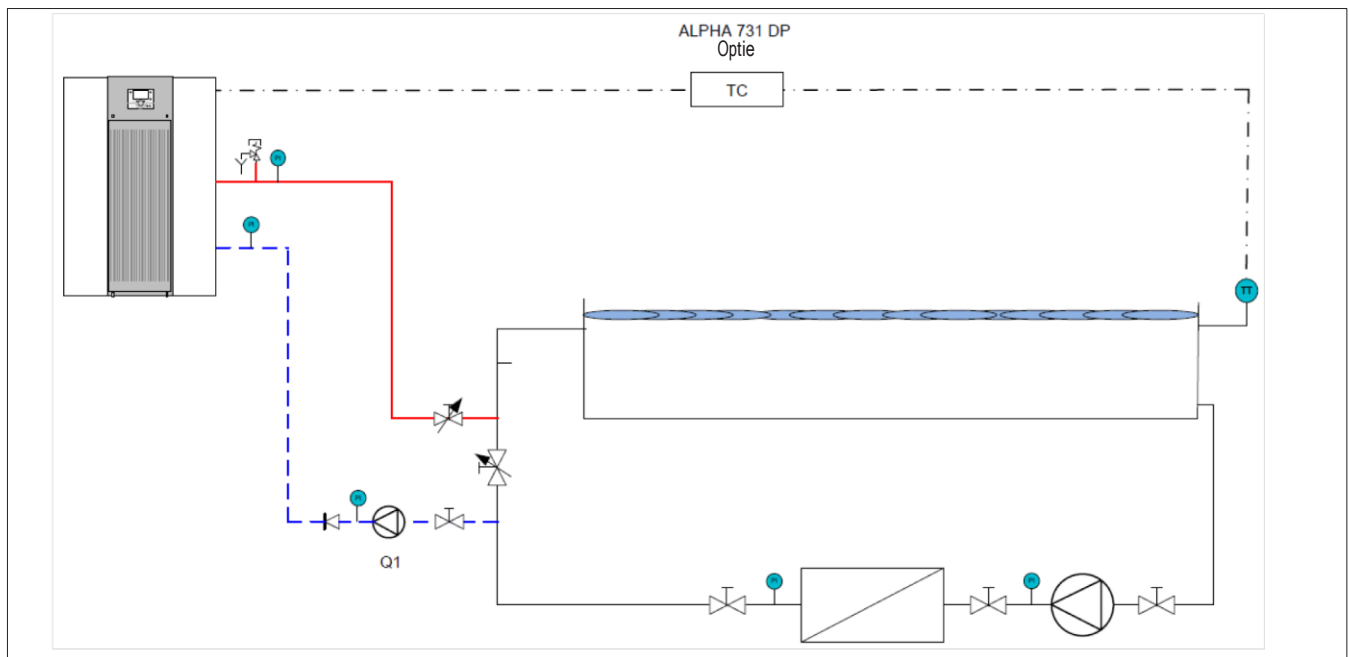
Ook in dit geval worden de zwembadketels parallel met de circulatiestroom aangesloten. Het is belangrijk dat de ketels zo aangesloten worden dat het water met hetzelfde debiet door de beide ketels stroomt. Dat kan gerealiseerd worden door installatie van een regelklep of door de ketels in omgekeerde retour aan te sluiten.



Note

System 8: zwembadketel boven het waterniveau van het zwembad

De zwembadketel wordt parallel met de circulatiestroom van het zwembad na de filterinstallatie geïnstalleerd. De zwembadketel warmt slechts een deelstroom op, die met de hoofdstroom naar het zwembad gemengd wordt.



Service:

www.elco.net

www.rendamax.com

TRIGON XL IP / IND / ZW
R600 EVO IP / IND / ZW
SUPAflo EVO (IND)

(FR) **Documentation technique**
Chaudière ECS, industrielle et piscinel



Sommaire

Caractéristiques techniques	4
Διαστάσεις	6
Διαστάσεις IP / IND	7
Διαστάσεις IP by-pass / IND by-pass	7
Généralités	9
Description technique	9
Qualité de l'eau	10
Chauffe-eau (industriel)	10
Système de chauffage de l'eau de piscine	10
Production d'eau chaude (chauffe-eau seulement)	11
Intégration hydraulique	12
Chaudière ECS	12
Chaudière ECS by-pass	13
Caractéristiques de pompes de by-pass	13
Caractéristiques dimensionnelles des pompes de système	14
Exemples d'installations	15
Système 1 : chauffe-eau avec ballon tampon	15
Système 2 : chauffe-eau en cascade	15
Système 3 : chauffe-eau de dérivation avec ballon tampon	16
Système 5 : chauffe-eau de dérivation en cascade avec 2 ballons tampons	16
Système de chauffage de l'eau de piscine	17
Données de l'écoulement de l'eau pour le système de chauffage de l'eau de piscine	17
Système 6 : chauffe-eau de dérivation avec ballon tampon	18
Système 7 : systèmes de chauffage de l'eau de piscine en cascade sous le niveau de l'eau de la piscine	18
Système 8 : système de chauffage de l'eau de piscine au-dessus le niveau de l'eau de la piscine	19
Note	20

Caractéristiques techniques

	UNITÉ DE MESURE	TR-XL 150	TR-XL 200	TR-XL 250
		R601 EVO	R602 EVO	R603 EVO
		SF61 EVO	SF62 EVO	SF63 EVO
Puissance nominale utile à 80/60°C max/min	kW	142,3/31,3	190,4/42,0	237,6/47,0
Puissance nominale utile à 40/30°C max/min	kW	151,2/35,4	202,3/47,4	252,3/53,4
Débit calorifique nominal Hi max/min	kW	145,0/32,2	194,0/43,1	242,0/48,4
Rendement à 80/60°C	%	98,2	98,2	98,2
Rendement à 40/30°C	%	104,3	104,3	104,2
Rendement annuel (NNG 40/30°C)	%	110,4	110,4	110,4
Débit de condensat max.	l/h	9,2	12,4	15,4
Débit de gaz G20 max/min (10,9 kWh/m³)	m³/h	13,3/3,0	17,8/4,0	22,2/4,4
Débit de gaz G25 max/min (8,34 kWh/m³)	m³/h	17,4/3,9	23,3/5,2	29,0/5,8
Débit de gaz G31 max/min (12,8 kWh/kg)	kg/h	11,3/2,5	15,2/3,4	18,9/3,8
Pression de gaz G20	mbar	20		
Pression de gaz G25	mbar	25		
Pression de gaz G31	mbar	30/50		
Pression de gaz maximum	mbar	50		
Température du gaz de combustion Max	°C	90		
Température gaz brûlés à 80/60°C max/min	°C	75/58	75/58	75/58
Température gaz brûlés à 40/30°C max/min	°C	54/30	54/30	55/30
Quantité gaz brûlés max/min	m³/h	188/43	251/57	313/64
Niveau CO ₂ gaz naturel G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (Restriction pour type 570 ; delta maxi/mini ≥0,8 %)		
Niveau CO ₂ gaz liquide G31 max/min	%	11,9/10,0 ±0,2		
Niveau NOx	mg/kWh	38/19	38/19	36/18
Niveau CO max/min	mg/kWh	14/3	14/3	14/5
Résistance max. gaz br. max/min	Pa	200/10	200/10	200/10
Volume d'eau	l	26	31	33
Pression hydraulique max/min	bar	8/1		
Temp. de l'eau max. (thermostat limite sup)	°C	100		
Point de réglage température maximum	°C	90		
Débit d'eau nominal à dT=20K	m³/h	6,1	8,1	10,1
Résistance hydraulique au débit d'eau nominal	kPa	11,2	26,8	31,2
Raccordement électrique	V	230/400		
Fréquence	Hz	50		
Fusible de secteur	A	16		
Class IP		IP20		
Puissance abs. chaudière max/min (sauf pompe)	W	176/56	267/56	286/69
Puissance abs. pompe	W	190/9	190/9	310/12
Poids (vide)	Kg	290	332	366
Niveau de puissance acoustique LWA	dB	70,3	70,3	70,3
Courant d'ionisation minimum	µA	10,6/4,4		
Valeur pH condensat	-	3,2		
Code de certification CE	-	CE - 0063CQ3970		
Raccordements eau	-	R2"	R2"	R2"
Raccordement gaz	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R1.1/2"
Raccordement gaz brûlés	mm	150	150	200
Raccordement entrée d'air (pour util. esp. herm.)	mm	130		
Raccordement condensat	mm	32		

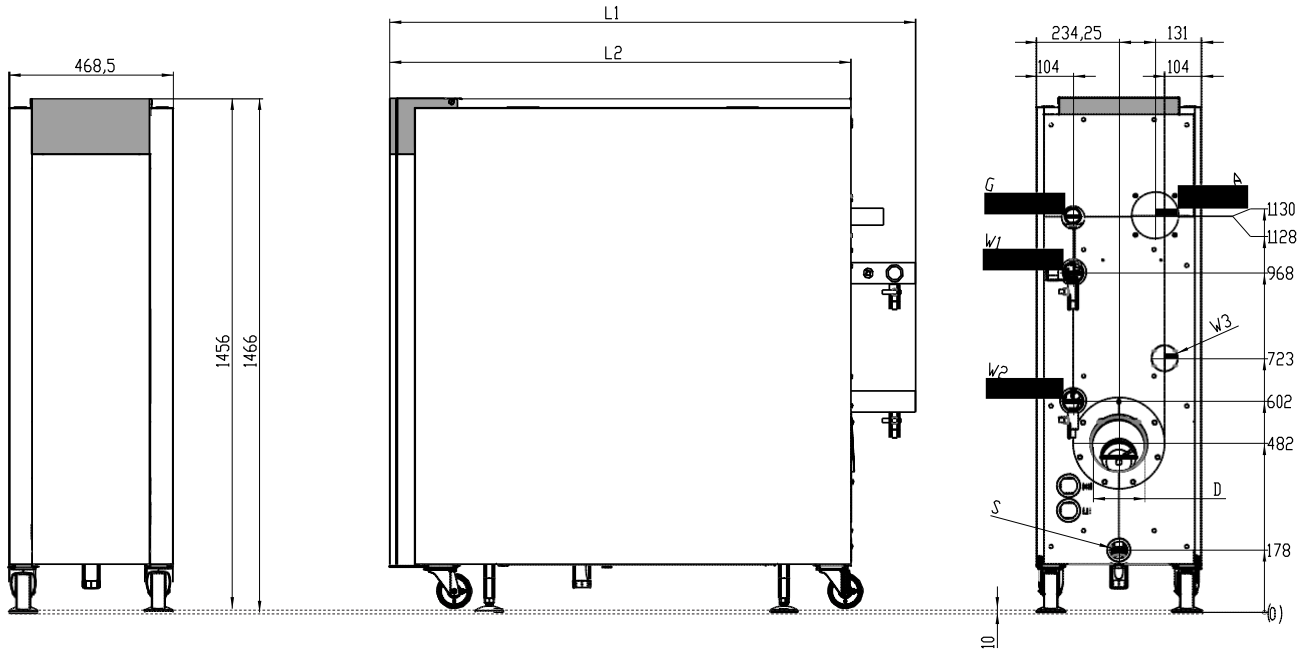
Caractéristiques techniques

	UNITÉ DE MESURE	TR-XL 300	TR-XL 400	TR-XL 500	TR-XL 570
		R604 EVO	R605 EVO	R606 EVO	R607 EVO
		SF64 EVO	SF65 EVO	SF66 EVO	SF67 EVO
Puissance nominale utile à 80/60°C max/min	kW	285,7/56,5	381,3/75,2	476,7/94,6	540,2/120,0
Puissance nominale utile à 40/30°C max/min	kW	303,3/64,2	404,3/85,6	505,2/106,9	572,8/135,1
Débit calorifique nominal Hi max/min	kW	291,0/58,2	388,0/77,6	485,0/97,0	550,0/122,2
Rendement à 80/60°C	%	98,2	98,3	98,3	98,2
Rendement à 40/30°C	%	104,2	104,2	104,2	104,2
Rendement annuel (NNG 40/30°C)	%	110,4	110,4	110,4	110,3
Débit de condensat max.	l/h	18,5	24,7	30,7	34,8
Débit de gaz G20 max/min (10,9 kWh/m ³)	m ³ /h	26,7/5,3	35,6/7,1	44,5/8,9	50,5/11,2
Débit de gaz G25 max/min (8,34 kWh/m ³)	m ³ /h	34,9/7,0	46,5/9,3	58,2/11,6	65,9/14,7
Débit de gaz G31 max/min (12,8 kWh/kg)	kg/h	22,7/4,5	30,3/6,1	37,9/7,6	43,0/9,5
Pression de gaz G20	mbar	20			
Pression de gaz G25	mbar	25			
Pression de gaz G31	mbar	30/50			
Pression de gaz maximum	mbar	50			
Température du gaz de combustion Max	°C	90			
Température gaz brûlés à 80/60°C max/min	°C	75/58	75/59	75/59	76/58
Température gaz brûlés à 40/30°C max/min	°C	55/30	56/30	56/30	56/30
Quantité gaz brûlés max/min	m ³ /h	377/77	502/102	628/128	712/161
Niveau CO ₂ gaz naturel G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (Restriction pour type 570 ; delta maxi/mini ≥0,8 %)			
Niveau CO ₂ gaz liquide G31 max/min	%	11,9/10,0 ±0,2			
Niveau NOx	mg/kWh	36/18	34/17	37/18	40/19
Niveau CO max/min	mg/kWh	14/5	14/8	16/5	18/1
Résistance max. gaz br. max/min	Pa	160/10	400/10	300/10	484/10
Volume d'eau	l	60	63	71	77
Pression hydraulique max/min	bar	8/1			
Temp. de l'eau max. (thermostat limite sup)	°C	100			
Point de réglage température maximum	°C	90			
Débit d'eau nominal à dT=20K	m ³ /h	12,2	16,3	20,3	23,1
Résistance hydraulique au débit d'eau nominal	kPa	11,9	32,3	34,3	57,1
Raccordement électrique	V	230/400			
Fréquence	Hz	50			
Fusible de secteur	A	16			
Class IP		IP20			
Puissance abs. chaudière max/min (sauf pompe)	W	230/69	486/69	620/64	676/61
Puissance abs. pompe	W	310/12	470/25	590/25	800/38
Poids (vide)	Kg	434	496	540	595
Niveau de puissance acoustique LWA	dB	70,3	77,3	77,3	77,3
Courant d'ionisation minimum	µA	10,6/4,4			
Valeur pH condensat	-	3,2			
Code de certification CE	-	CE - 0063CQ3970			
Raccordements eau	-	DN65 PN16	DN65 PN16	DN65 PN16	DN65 PN16
Raccordement gaz	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R2"	R2"
Raccordement gaz brûlés	mm	200	250	250	250
Raccordement entrée d'air (pour util. esp. herm.)	mm	130	130	150	150
Raccordement condensat	mm	32	32	32	32

Dimensions

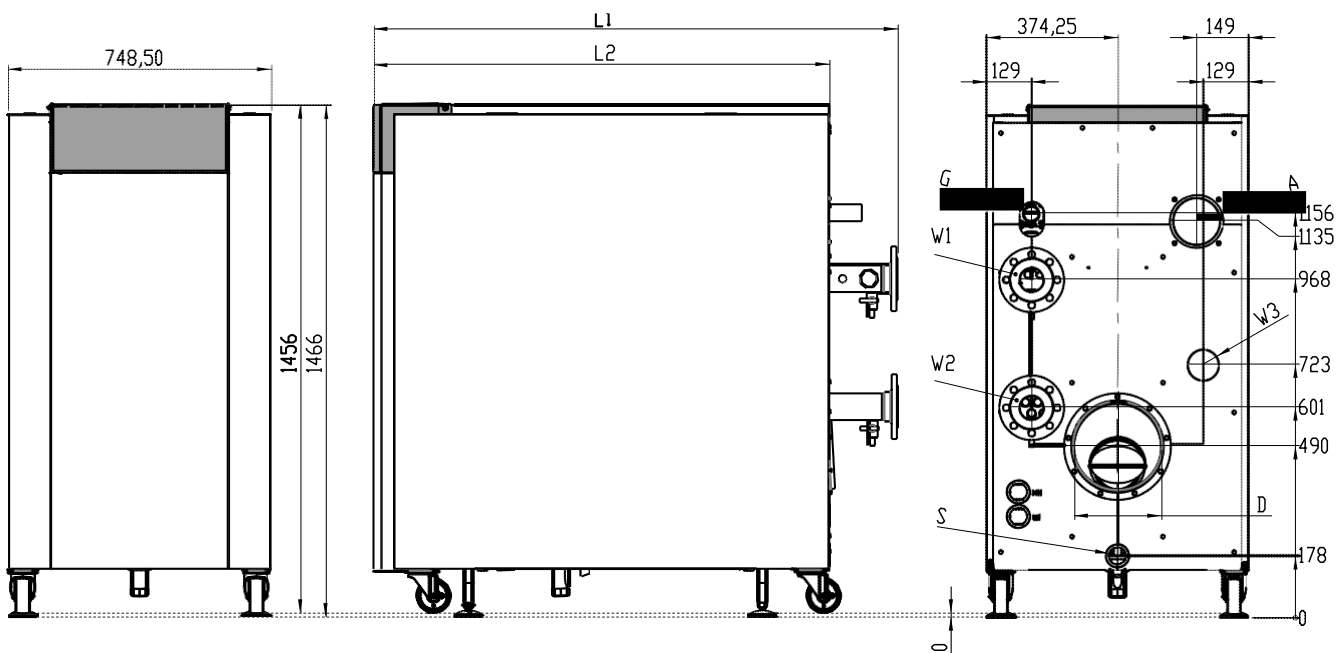
(IP / IND)

TRIGON XL 150-200-250; R601-R602-603 EVO; SF61-SF62-SF63 EVO



Modèle	TR-XL 150 R601 EVO SF 61 EVO	TR-XL 200 R602 EVO SF 62 EVO	TR-XL 250 R603 EVO SF 63 EVO	TR-XL 300 R604 EVO SF 64 EVO	TR-XL 400 R605 EVO SF 65 EVO	TR-XL 500 R606 EVO SF 66 EVO	TR-XL 570 R607 EVO SF 67 EVO
L1 [mm]	1349	1499	1649	1348	1496	1646	1769
L2 [mm]	1165	1315	1465	1152	1302	1452	1602
A [mm]	∅130					∅150	
G	1 ½"					2"	
D [mm]	150	150	200	200	250		
S [mm]	32						
W1, W2, W3	R 2"			DN65 PN16			

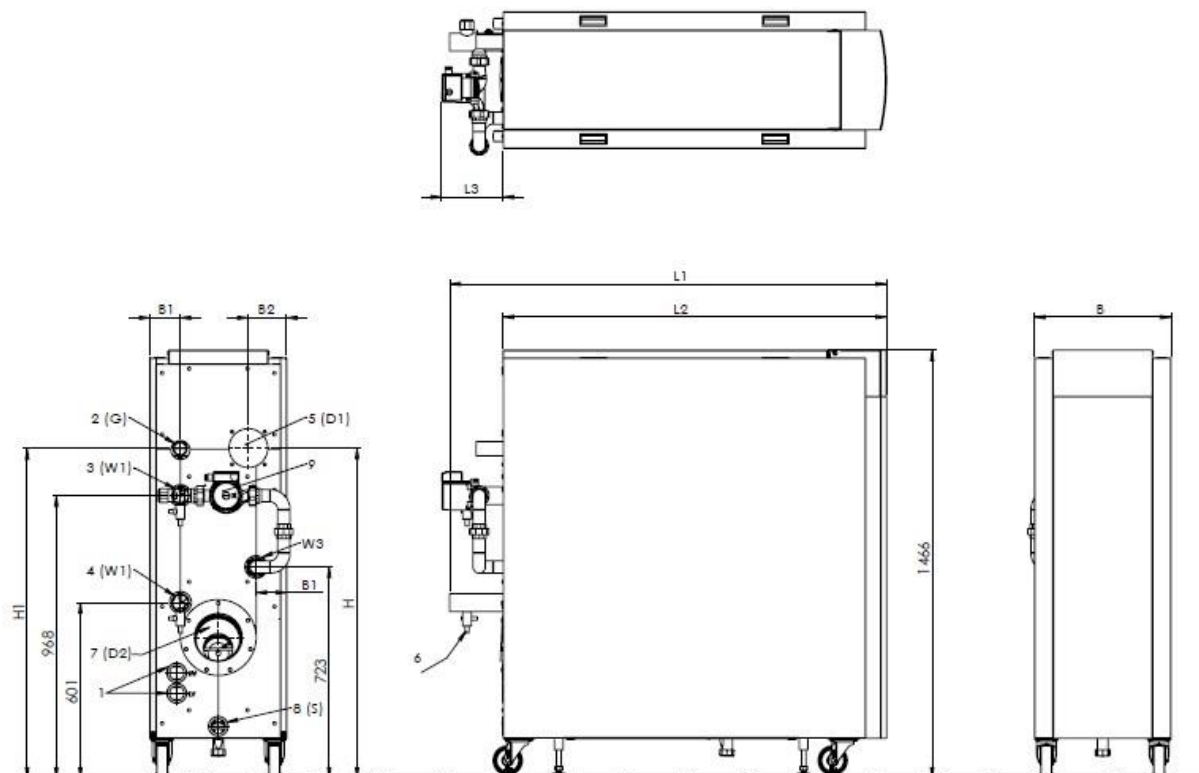
TRIGON XL 300-400-500-570; R604-R605-R606-R607 EVO; SF64-SF65-SF66-SF67 EVO



Διαστάσεις

(IP by-pass / IND by-pass)

TRIGON XL150-200-250



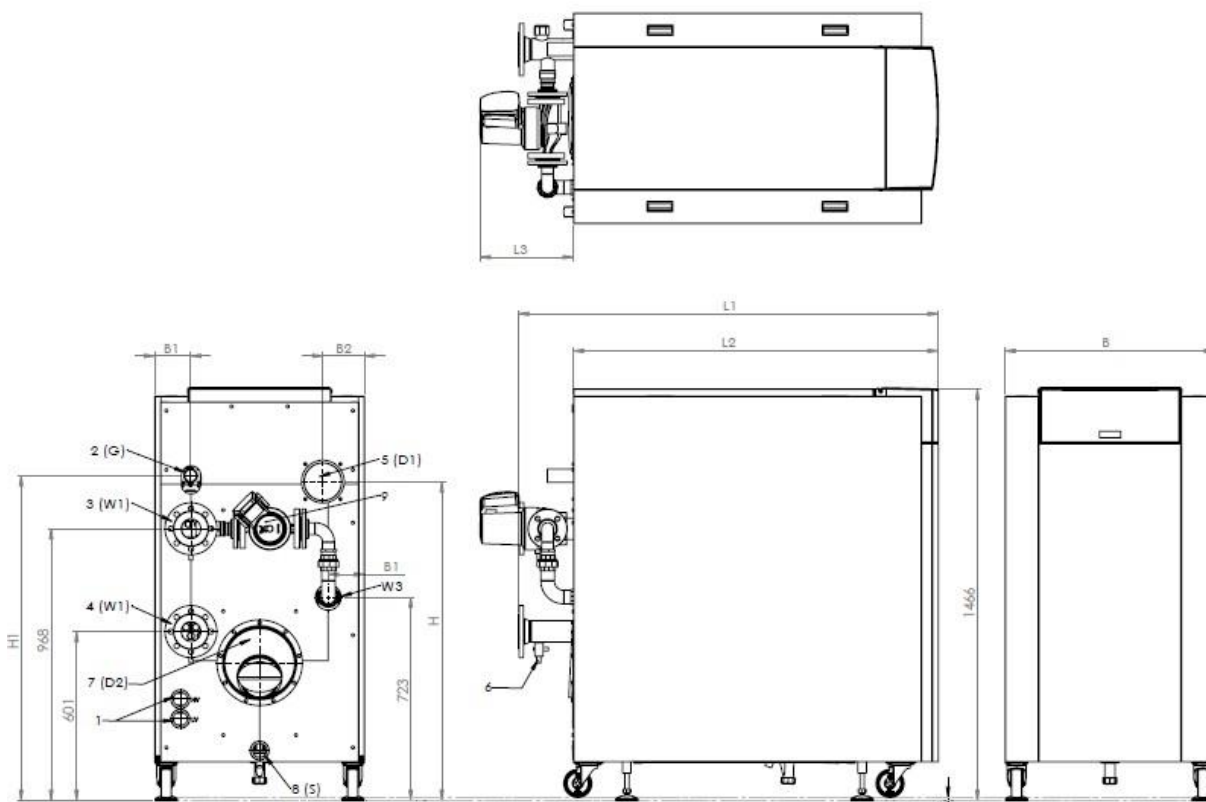
Modèle	TR-XL 150	TR-XL 200	TR-XL 250
L1 [mm]	1349	1499	1649
L2 [mm]	1165	1315	1465
L3 [mm]		210	
H [mm]		1130	
H1 [mm]		1128	
B [mm]		468,5	
B1 [mm]		104	
B2 [mm]		131	
D1 [mm]		∅130	
D2 [mm]	150		200
G [R"]		1 ½ "	
S [mm]		32	
W1, W2, W3 [R"/DN]		R 2 "	

- 1 Raccordements électriques
- 2 Alimentation gaz
- 3 Alimentation eau
- 4 Retour eau
- 5 Entrée d'air
- 6 Soupape de vidange 1/2" eau de la chaudière
- 7 Sortie gaz brûlés
- 8 Tuyau souple de vidange du condensat 25mm de diamètre
- 9 Pompe bypass

Dimensions

(IP by-pass / IND by-pass)

TRIGON XL300-400-500-570



Modèle	TR-XL 300	TR-XL 400	TR-XL 500	TR-XL 570
L1 [mm]	1348	1496	1646	1769
L2 [mm]	1152	1302	1452	1602
L3 [mm]	221	334	336	369
H [mm]	1135			
H1 [mm]	1156			
B [mm]	748,5			
B1 [mm]	129			
B2 [mm]	149			
D1 [mm]	130		150	
D2 [mm]	200	250		
G [R"]	1 ½ "	2 "		
S [mm]	32			
W1, W2, W3 [R"/DN]]	DN65 PN16			

- 1 Raccordements électriques
- 2 Alimentation gaz
- 3 Alimentation eau
- 4 Retour eau
- 5 Entrée d'air
- 6 Soupape de vidange 1/2" eau de la chaudière
- 7 Sortie gaz brûlés
- 8 Tuyau souple de vidange du condensat 25mm de diamètre
- 9 Pompe bypass

Généralités

Ce document est destiné à être utilisé en complément des documents relatifs à la chaudière de chauffage central TRIGON XL / R600 EVO / SUPAflo EVO, en cas de présence d'un chauffe-eau (industriel) ou d'un système de chauffage de l'eau de piscine. Il contient uniquement les différences de construction et d'application par rapport à la version de la chaudière pour le chauffage central. Pour des informations d'ordre général concernant la chaudière (transport, mise en service initiale, entretien, etc.), consulter la documentation de la chaudière de chauffage-central.

Description technique

Le chauffe-eau (industriel) et le système de chauffage de l'eau de piscine peuvent être utilisés pour chauffer directement l'eau chaude sanitaire ou l'eau d'une piscine sans utiliser de séparation hydraulique (par ex. un échangeur thermique à plaque) dans le système.

Tous les éléments métalliques qui entrent en contact avec l'eau sont en acier inoxydable 1.4404. Pour le chauffe-eau, tous les éléments qui entrent en contact avec l'eau sont conformes à WRAS.



Qualité de l'eau

Chauffe-eau (industriel)

Étant donné que de l'eau propre passe constamment à travers le chauffe-eau, la température d'admission maximale est restreinte en fonction de la dureté de l'eau.

Le tableau ci-dessous indique la température de départ maximale pour différentes qualités d'eau.

Le non respect de ces prescriptions peut générer des dommages sur le bloc chaudière.

Pour les systèmes standard d'eau chaude sanitaire, les principes suivants sont applicables:

Dureté de l'eau			Point de consigne maxi de la température
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
2,8 - 8,4	5-15	50 - 150	75
8,4 - 11,2	15 - 20	150 - 200	65
> 11,2	> 20	> 200	Traitement de l'eau

La valeur du pH doit être comprise entre 7,0 et 9,5. La teneur en chlore ne doit pas dépasser 50 mg/l.

Pour les systèmes d'eau chaude industriels (températures d'admission plus élevées), les principes suivants sont applicables:

Dureté de l'eau			Point de consigne maxi de la température
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
0 - 0,56	0 - 1	0 - 10	90
0,56 - 2,8	1-5	10-50	80
> 2,8	> 5	> 50	Traitement de l'eau

La valeur du pH doit être comprise entre 7,0 et 9,5. La teneur en chlore ne doit pas dépasser 50 mg/l.

Système de chauffage de l'eau de piscine

Afin de protéger la chaudière des problèmes d'entartrage en raison du grand volume d'eau de la piscine, le thermostat limite la chaudière à une température maximale de 52°C. Le point de consigne de la température maximale est limitée à 45°C.

Dureté de l'eau			Point de consigne maxi de la température
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
< 11,2	< 20	< 200	45
> 11,2	> 20	> 200	Traitement de l'eau

7,0 – 8,0. La teneur en chlore ne doit pas dépasser 50 mg/l.

Afin d'éviter une forte concentration des produits chimiques dans la chaudière, il convient de placer le traitement de l'eau après et non pas avant le système de chauffage de l'eau de piscine!

Qualité de l'eau

Production d'eau chaude (chauffe-eau seulement)

Le tableau suivant indique les volumes de coulée pouvant être obtenus avec un chauffe-eau, à partir d'une température d'entrée d'eau froide de 10°C.

Type de chaudière	Sortie à 80-60°C	Circulation 50°C	Circulation 60°C	Circulation 65°C	Circulation 70°C	Circulation 80°C	Circulation 90°C
	[kW]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]
TR-XL 150 R601 EVO SF61 EVO	142	51,1	40,8	37,1	34	29,2	25,5
TR-XL 200 R602 EVO SF62 EVO	190	68,3	54,7	49,7	45,5	39	34,2
TR-XL 250 R603 EVO SF63 EVO	238	85,6	68,5	62,2	57,1	48,9	42,8
TR-XL 300 R604 EVO SF64 EVO	286	102,8	82,3	74,8	68,6	58,8	51,4
TR-XL 400 R605 EVO SF65 EVO	381	137	109,6	99,6	91,3	78,3	68,5
TR-XL 500 R606 EVO SF66 EVO	477	171,5	137,2	124,7	114,3	98	85,8
TR-XL 570 R607 EVO SF67 EVO	540	194,2	155,3	141,2	129,4	111	97,1

Intégration hydraulique

Chaudière ECS

La chaudière TR-XL / R600 EVO / SUPAflo EVO pour ECS doit être intégrée au système de façon qu'un débit volumique minimal de 30% du débit volumique nominal soit toujours garanti lorsque le brûleur est sollicité.

Le chauffe-eau peut augmenter la température de l'eau de 17 K au plus en un seul cycle.

Par conséquent, l'eau doit traverser le chauffe-eau plusieurs fois lorsque par exemple l'eau froide à 10°C doit être chauffée à 60°C (3 fois).

Ceci est normalement atteint par l'utilisation d'un ballon tampon. Le débit volumique entre chaudière et ballon est assuré par la pompe de circulation du circuit chaudière.

La tableau indique les caractéristiques nominales du débit volumique pour un ΔT de 17K, ainsi que les caractéristiques des kits de pompes disponibles en option.

Type de chaudière	ΔT	Débit nominal	Résistance de la chaudière	Type de pompe	Courbe de la pompe	Hauteur de pompe	Hauteur disponible
	[K]	[m ³ /h]	[kPa]	[-]	[-]	[kPa]	[kPa]
TR-XL 150 R601 EVO SF61 EVO	17	7,2	15	UPS 32-80B	3	37	22
TR-XL 200 R602 EVO SF62 EVO		9,5	37	UPS 32-120FB	3	62	25
TR-XL 250 R603 EVO SF63 EVO		12	43	UPS 40-120FB	3	66	23
TR-XL 300 R604 EVO SF64 EVO		14,4	16	UPS 40-120FB	3	34	18
TR-XL 400 R605 EVO SF65 EVO		19,2	44	UPS 50-120FB	3	66	22
TR-XL 500 R606 EVO SF66 EVO		24	47	UPS 65-120FB	3	61	14
TR-XL 570 R607 EVO SF67 EVO		27,2	79	UPS 65-180FB	3	106	27

Intégration hydraulique

Chaudière ECS by-pass

Lorsqu'une élévation de température de plus de 17 K est exigée en un passage, il est possible de l'obtenir avec une chaudière de production d' ECS by-pass intégrée.

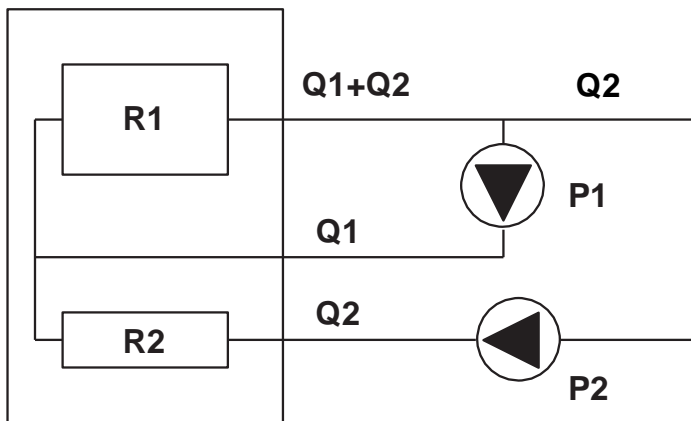
La pompe interne de dérivation fournira le ΔT en supplément du 17 K.

Quand on utilise le chauffe-eau avec la dérivation, la pompe interne de dérivation ne transporte pas l'eau chaude du chauffe-eau au système.

Le transfert de l'eau de la chaudière vers le système doit être assuré par une pompe de charge externe. Cette pompe du système doit être dimensionnée en fonction du ΔT souhaité.

Vous trouverez ci-dessous un schéma de principe et deux tableaux avec toutes les informations nécessaires au dimensionnement de la pompe.

Dans les tableaux, une perte de charge additionnelle de 10 kPa a été retenue pour le système.



P1 = pompe de dérivation
P2 = pompe du système

Caractéristiques de pompes de by-pass

		TRX-L 150	TRX-L 200	TRX-L 250	TRX-L 300	TRX-L 400	TRX-L 500	TRX-L 570
Type de pompe	[-]	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-120FB	UPS 40-120FB	UPS 50-120FB
Tension	[V]	230	230	230	230	230	230	400
$\Delta T = 40K$		2	2	3	3	1	1	1
$\Delta T = 50K$		2	3	3	3	2	2	2
$\Delta T = 55K$		2	3	3	3	2	2	2
$\Delta T = 60K$		2	3	3	3	3	2	2
$\Delta T = 70K$		2	3	3	3	3	3	2
$\Delta T = 80K$		2	3	3	3	3	3	2
	Réglage							

Intégration hydraulique

	de courbe	[-]							

Intégration hydraulique

Caractéristiques dimensionnelles des pompes de système									
			TRX-L 150	TRX-L 200	TRX-L 250	TRX-L 300	TRX-L 400	TRX-L 500	TRX-L 570
$\Delta T = 40K$	Débit	[m ³ /h]	3.1	4.1	5.1	6.1	8.2	10.2	11.6
	Haut. manom. requise	[kPa]	35.5	28.9	57.3	50.7	42.3	49.0	60.6
$\Delta T = 50K$	Débit	[m ³ /h]	2.4	3.2	4.1	4.9	6.5	8.2	9.2
	Haut. manom. requise	[kPa]	30.3	58.5	50.8	44.4	40.8	56.3	64.6
$\Delta T = 55K$	Débit	[m ³ /h]	2.2	2.9	3.7	4.4	5.9	7.4	8.4
	Haut. manom. requise	[kPa]	27.3	56.4	48.7	41.4	34.7	53.0	61.4
$\Delta T = 60K$	Débit	[m ³ /h]	2.0	2.7	3.4	4.1	5.4	6.8	7.7
	Haut. manom. requise	[kPa]	26.2	55.4	46.6	39.3	58.6	47.9	69.1
$\Delta T = 70K$	Débit	[m ³ /h]	1.7	2.3	2.9	3.5	4.7	5.8	6.6
	Haut. manom. requise	[kPa]	24.2	52.3	44.4	35.2	51.4	61.6	66.8
$\Delta T = 80K$	Débit	[m ³ /h]	1.5	2.0	2.6	3.1	4.1	5.1	5.8
	Haut. manom. requise	[kPa]	22.1	50.2	40.3	30.2	45.3	53.5	65.6

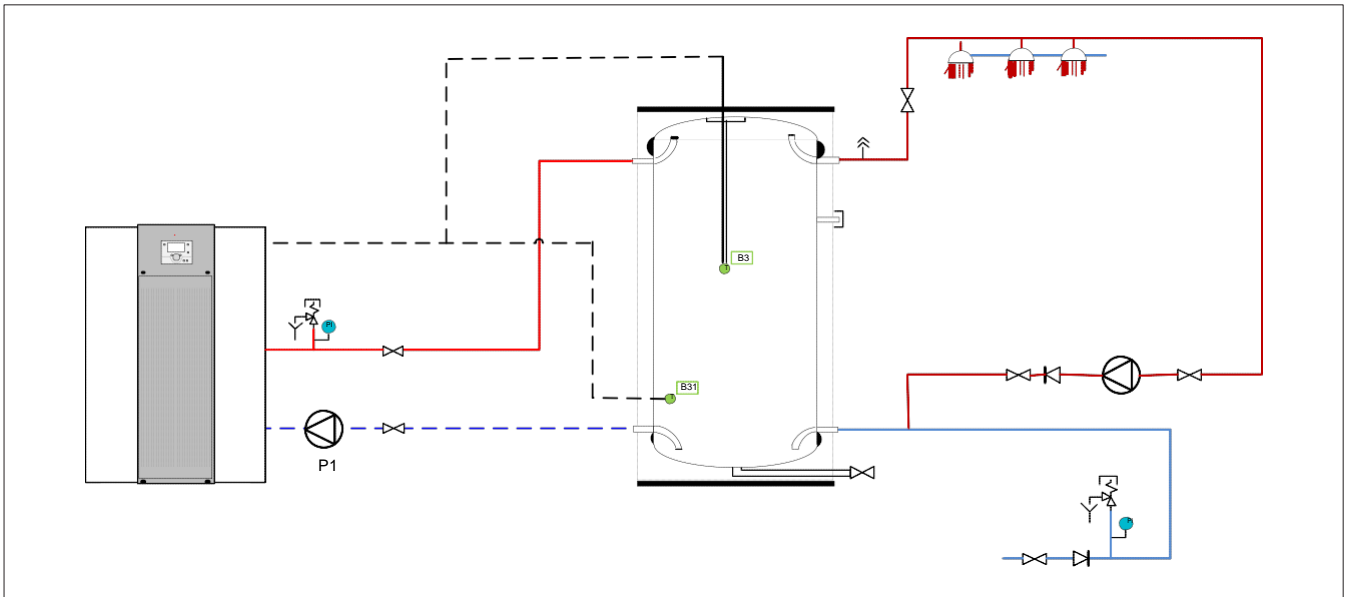
Exemples d'installations

Les exemples suivants visent simplement à donner une indication des possibilités avec le chauffe-eau (industriel) TR-XL / R600 EVO / SUPAflo EVO.

Ces exemples ne doivent pas être utilisés pour un projet sans que l'étude de l'installation ait été examinée par un spécialiste.

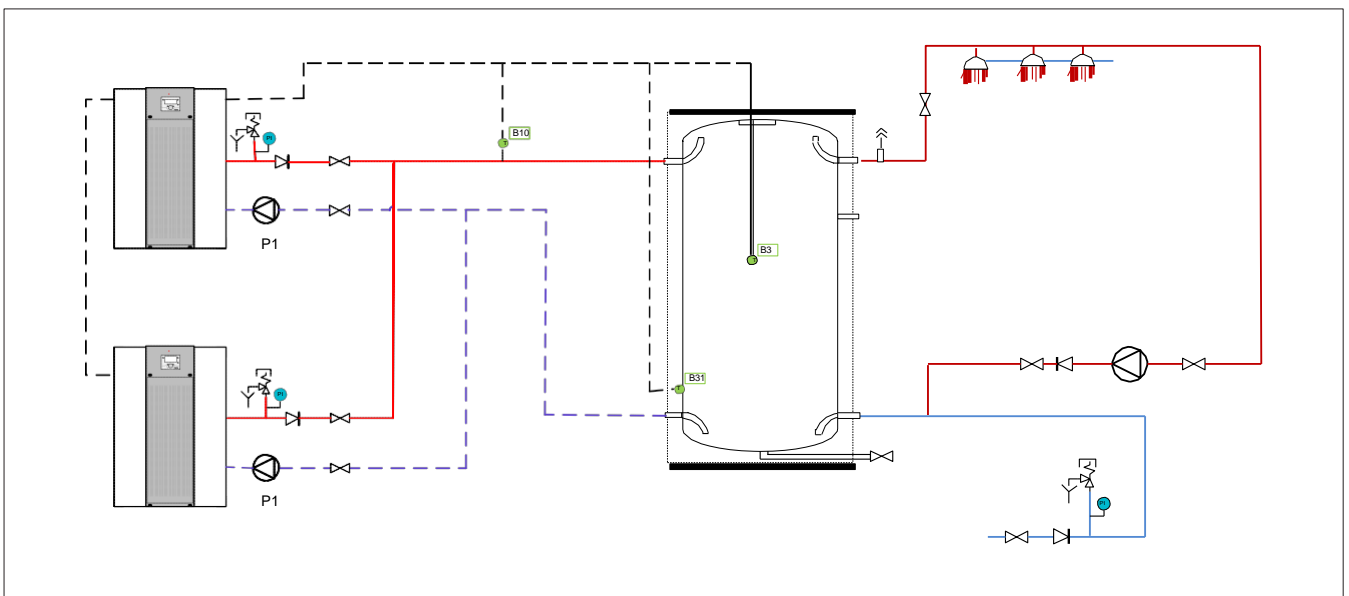
Système 1: chauffe-eau avec ballon tampon

Le chauffe-eau est raccordé à un ballon tampon, avec l'alimentation en eau froide et le circuit de recyclage associés avant le retour au ballon tampon. Il s'agit de la méthode la plus courante pour le branchement d'un chauffe-eau. L'association de l'alimentation en eau froide au circuit de recyclage permet de réduire le nombre de séquences de démarrage/arrêt du chauffe-eau et crée un contrôle stable de la température dans une installation d'eau chaude normale.



Système 2: chauffe-eau en cascade

Dans une situation de demande élevée et constante d'eau chaude, il est utile d'installer un chauffe-eau grande capacité (voire plusieurs chauffe-eau en cascade), associé à un petit ballon tampon. Le ballon tampon couvre uniquement le délai de démarrage des chaudières, ensuite les chaudières couvrent complètement et constamment la demande en eau chaude.

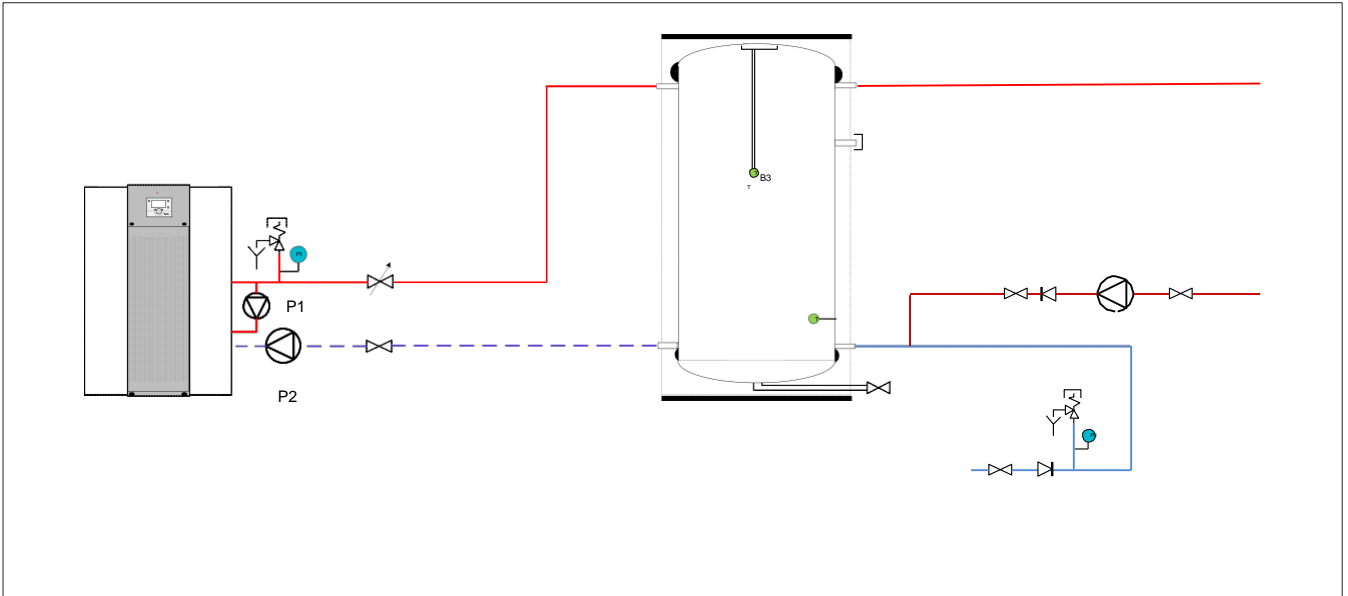


Exemples d'installations

Système 3: chauffe-eau de dérivation avec ballon tampon

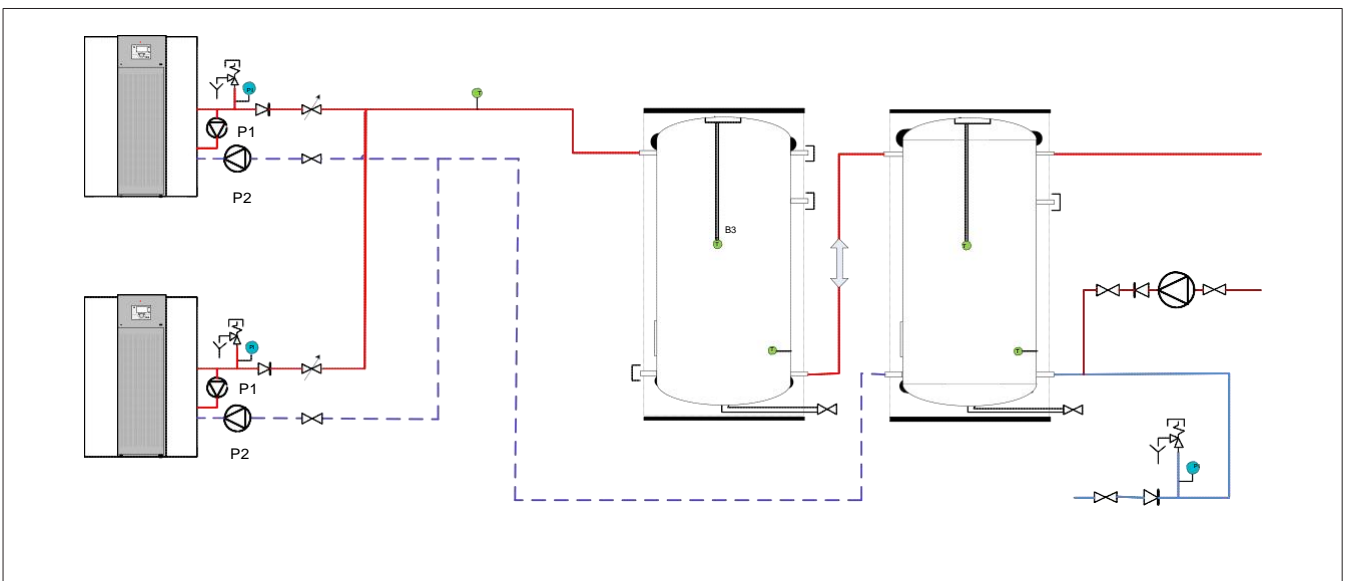
Ce système sert principalement dans les processus industriels, où il faut une augmentation directe de la température de l'eau de plus de 17 K, sans demande constante.

Sans le ballon tampon, le chauffe-eau de dérivation produirait de nombreux démarrages et arrêts et aurait une régulation insuffisante.



Système 4: chauffe-eau de dérivation en cascade avec 2 ballons tampons

Ce système sert principalement dans les processus industriels, où il faut une augmentation directe de la température de l'eau de plus de 17 K, sans demande constante. Sans le ballon tampon, le chauffe-eau de dérivation produirait de nombreux démarrages et arrêts et aurait une régulation insuffisante.



Exemples d'installations

Système de chauffage de l'eau de piscine

Le système de chauffage de l'eau de piscine TR-XL / R600 EVO doit être installé en parallèle avec le circuit d'eau principal, retournant de l'installation de filtrage vers la piscine. Le système de chauffage de l'eau de piscine peut augmenter la température de l'eau de 15 K au plus en une seule fois.

Étant donné que l'installation de la piscine est un système ouvert, avec quasiment aucune pression statique, il est nécessaire de créer une pression d'au moins 0,5 bar dans la chaudière, en installant un régulateur de pression dans le raccord de départ de la chaudière.

Le tableau ci-dessous indique les données de l'écoulement nominal de l'eau avec un ΔT de 15 K, ainsi que les données du kit de pompe (en option) pour chaque type de système de chauffage de l'eau de piscine.

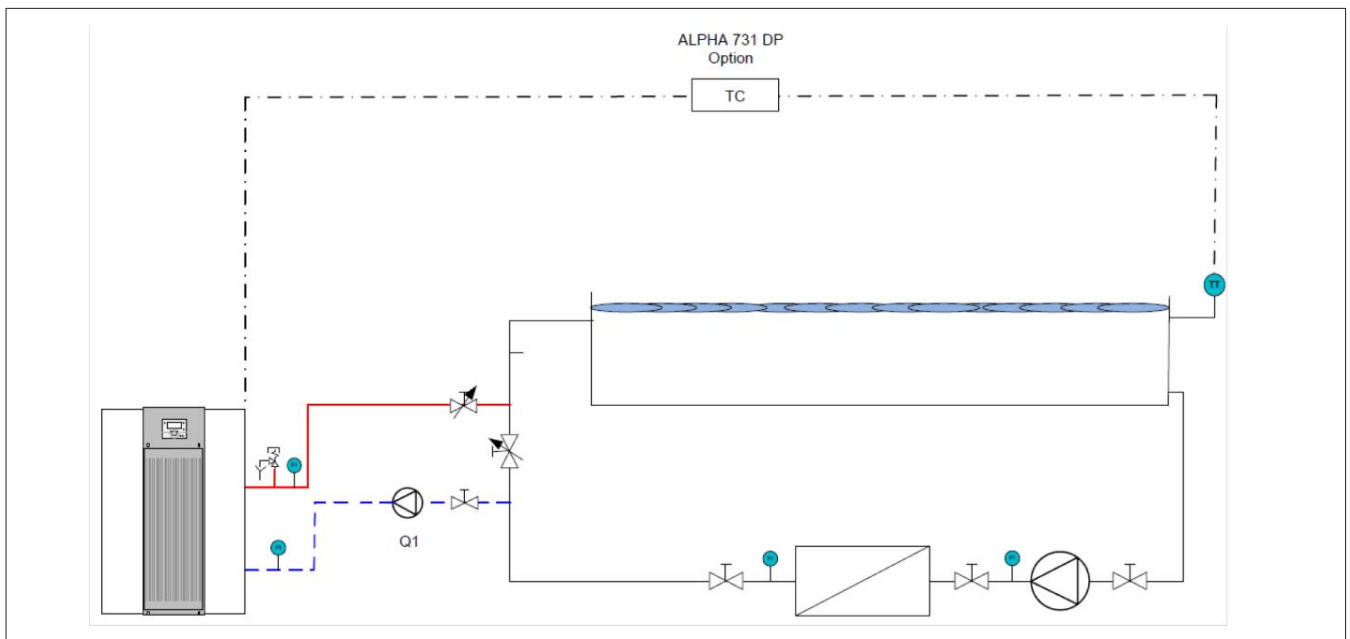
Données de l'écoulement de l'eau pour le système de chauffage de l'eau de piscine								
	ΔT	Débit nominal	Résistance de la chaudière	Demande de pression statique	Type de pompe	Tension électrique	Hauteur de pompe	Hauteur de la pompe résiduelle
	[K]	[m ³ /h]	[kPa]	[kPa]	[-]	[V]	[kPa]	[kPa]
TR-XL 150 R601 EVO	15	8.1	18	50	COM350/05	230	90	22
TR-XL 200 R602 EVO		10.8	32	50	COM350/09	230	110	28
TR-XL 250 R603 EVO		13.6	50	50	COM350/15	230	145	45
TR-XL 300 R604 EVO		16.3	27	50	COM350/11	230	102	25
TR-XL 400 R605 EVO		21.7	48	50	CO500/22	400	140	42
TR-XL 500 R606 EVO		27.2	75	50	CO500/30	400	161	36
TR-XL 570 R607 EVO		30.8	98	50	CO500/30	400	151	3

Exemples d'installations

Les exemples suivants visent simplement à donner une indication des possibilités avec le système de chauffage de l'eau de piscine TR-XL et R600 EVO. Ces exemples ne peuvent pas être utilisés dans un projet sans autre analyse de la situation du projet par une société autorisée.

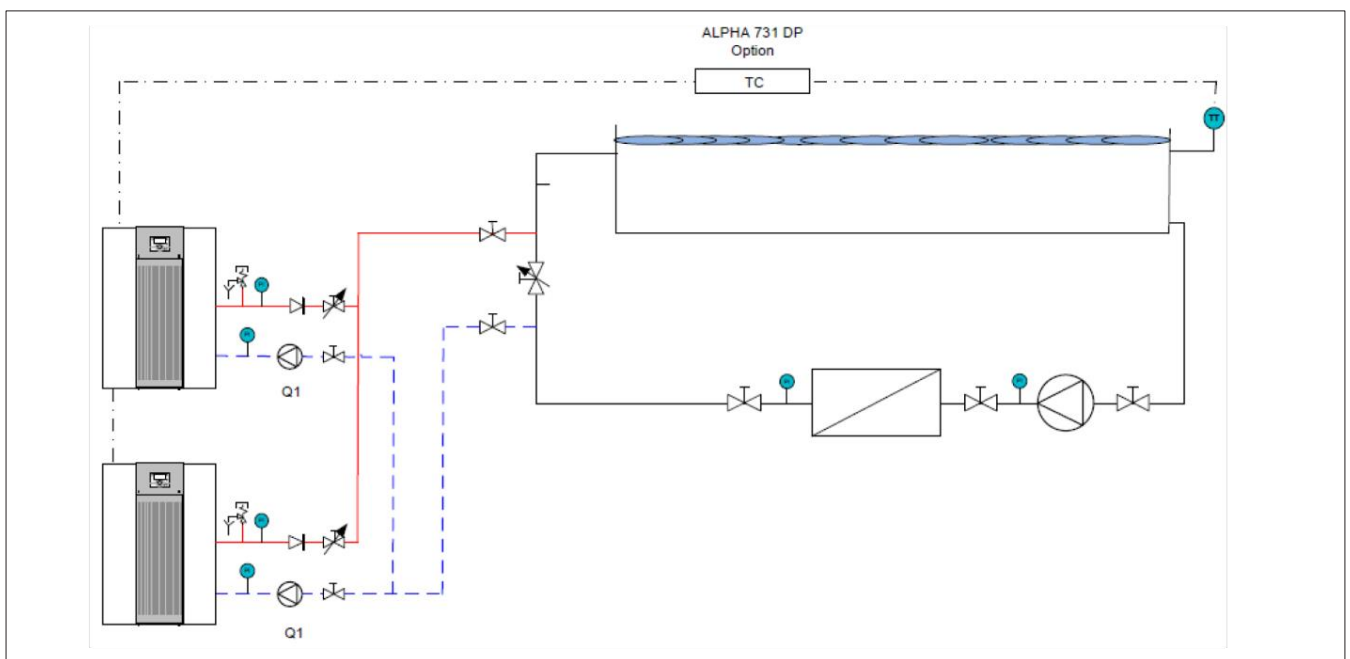
Système 6: chauffe-eau de dérivation avec ballon tampon

Le système de chauffage de l'eau de piscine est installé en parallèle avec la boucle de recyclage de la piscine, après l'installation de filtrage. Le système de chauffage de l'eau de piscine chauffe seulement un flux partiel, mélangé au circuit principal vers la piscine.



Système 7: systèmes de chauffage de l'eau de piscine en cascade sous le niveau de l'eau de la piscine

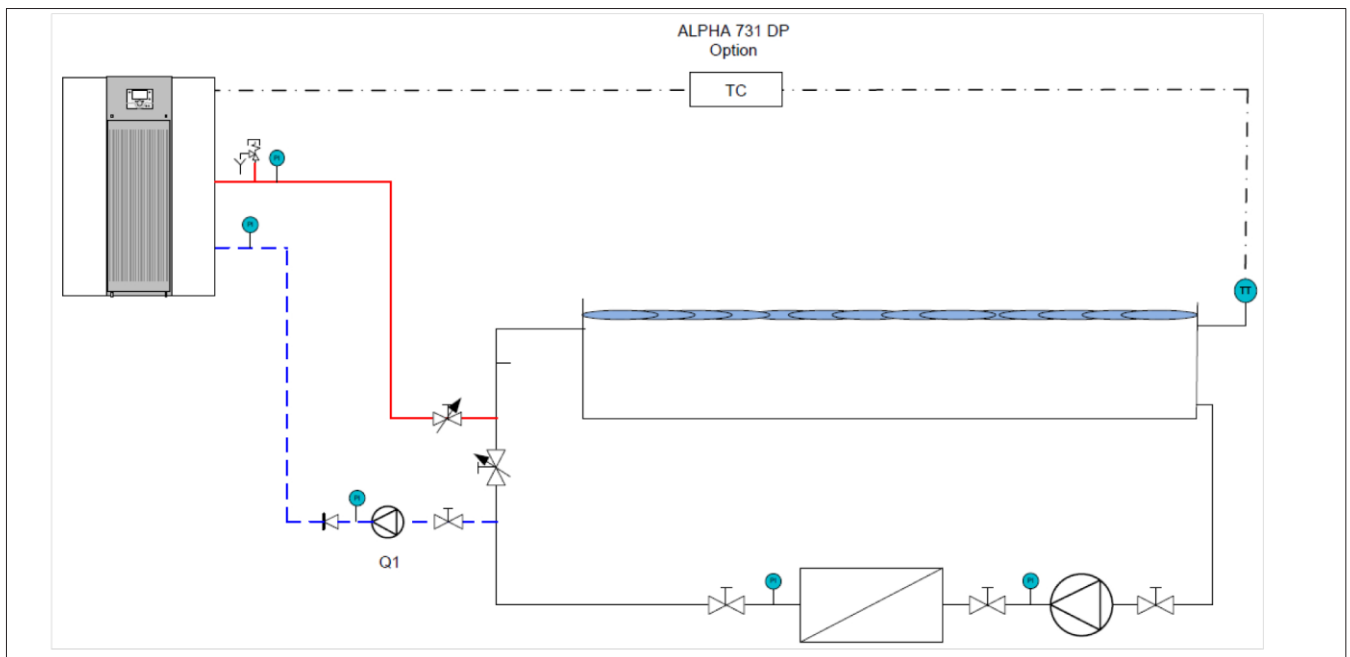
Dans cette situation, les systèmes de chauffage de l'eau de piscine sont aussi raccordés en parallèle au circuit de recyclage. Il est important de raccorder ainsi les systèmes de chauffage, afin que les deux appareils de chauffage soient traversés par un débit d'eau identique. Pour cela, on peut utiliser un régulateur de pression ou raccorder les appareils de chauffage en retour inversé.



Remarque

Système 8: système de chauffage de l'eau de piscine au-dessus le niveau de l'eau de la piscine

Le système de chauffage de l'eau de piscine est installé en parallèle avec la boucle de recyclage de la piscine, après l'installation de filtrage. Le système de chauffage de l'eau de piscine chauffe seulement un flux partiel, mélangé au circuit principal vers la piscine.



Service:

www.elco.net

www.rendamax.com

TRIGON XL IP / IND / ZW
R600 EVO IP / IND / ZW
SUPAflo EVO (IND)



Documentazione tecnica

Caldaia per acqua calda, industria e piscina



Sommario

Dati tecnici	4
Dimensioni	6
Dimensioni IP / IND	7
Dimensioni IP bypass / IND bypass	7
In generale	9
Descrizione tecnica	9
Qualità dell'acqua	10
Scaldabagno (Industriale).....	10
Riscaldatori d'acqua per piscine	10
Produzione d'acqua calda (solo scaldabagno)	11
Integrazione idraulica	12
Caldaia per acqua calda sanitaria (ACS)	12
Caldaia bypass.....	13
Dati pompa bypass.....	13
Dati dimensionamento pompa di sistema	14
Esempi di Impianto	15
Impianto 1: scaldabagno con serbatoio a tampone	15
Impianto 2: scaldabagno in cascata	15
Impianto 3: scaldabagno a valvola differenziale con serbatoio a tam- pone	16
Impianto 4: scaldabagno a valvola differenziale in cascata con 2 serbatoi tampone.....	16
Riscaldatori d'acqua per piscine	17
Dati di portata del riscaldatore d'acqua per piscine	17
Impianto 6: scaldabagno a valvola differenziale con serbatoio a tam- pone	18
Impianto 7: riscaldatore d'acqua per piscina in cascata sotto al livello dell'acqua	18
Impianto 8: riscaldatore d'acqua per piscina in cascata sopra il livello dell'acqua	19
Note	20

Dati tecnici

	Unità di misura	TR-XL 150	TR-XL 200	TR-XL 250
		R601 EVO	R602 EVO	R603 EVO
		SF61 EVO	SF62 EVO	SF63 EVO
Pot. termica nom. in uscita a 80/60°C max/min	kW	142,3/31,3	190,4/42,0	237,6/47,0
Pot. termica nom. in uscita a 40/30°C max/min	kW	151,2/35,4	202,3/47,4	252,3/53,4
Portata termica max/min	kW	145,0/32,2	194,0/43,1	242,0/48,4
Rendimento 80/60°C	%	98,2	98,2	98,2
Rendimento 40/30°C	%	104,3	104,3	104,2
Rendimento annuale (NNG 40/30°C)	%	110,4	110,4	110,4
Max. portata condensa	l/h	9,2	12,4	15,4
Consumo gas G20 max/min (10,9 kWh/m³)	m³/h	13,3/3,0	17,8/4,0	22,2/4,4
Consumo gas G25 max/min (8,34 kWh/m³)	m³/h	17,4/3,9	23,3/5,2	29,0/5,8
Consumo gas G31 max/min (12,8 kWh/m³)	kg/h	11,3/2,5	15,2/3,4	18,9/3,8
Pressione gas G20	mbar	20		
Pressione gas G25	mbar	25		
Pressione gas G31	mbar	30/50		
Massima pressione gas	mbar	50		
Temperatura max. fumi di scarico	°C	90		
Temperatura gas di scarico 80/60° C max/min	°C	75/58	75/58	75/58
Temperatura gas di scarico 40/30° C max/min	°C	54/30	54/30	55/30
Portata fumi max/min	m³/h	188/43	251/57	313/64
Livello CO ₂ gas naturale G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (Tipo restrizione 570 delta max/min ≥0,8%)		
Livello CO ₂ G31 max/min	%	11,9/10,0 ±0,2		
Livello NOx max/min	mg/kWh	38/19	38/19	36/18
Livello CO max/min	mg/kWh	14/3	14/3	14/5
Prevalenza disponibile ai fumi max/min	Pa	200/10	200/10	200/10
Volume acqua	l	26	31	33
Pressione acqua max/min	bar	8/1		
Max. temperatura acqua (lim. sup. termostato)	°C	100		
Max temperatura di regolazione	°C	90		
Portata acqua nominale a dT = 20 K	m³/h	6,1	8,1	10,1
Perdita di carico caldaia a portata nominale	kPa	11,2	26,8	31,2
Connessione elettrica	V	230/400		
Frequenza	Hz	50		
Fusibile connessione rete	A	16		
Classe IP		IP20		
Potenza ass. caldaia max/min (escl. pompa)	W	176/56	267/56	286/69
Potenza ass. pompa	W	190/9	190/9	310/12
Peso (a vuoto)	Kg	290	332	366
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno LWA	dB	70,3	70,3	70,3
Corrente minima di ionizzazione	µA	10,6/4,4		
pH condensa	-	3,2		
Codice certificazione CE	-	CE - 0063CQ3970		
Attacchi acqua	-	R2"	R2"	R2"
Attacco gas	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R1.1/2"
Attacco scarico fumi	mm	150	150	200
Attacco asp. aria	mm	130		
Attacco condensa	mm	32		

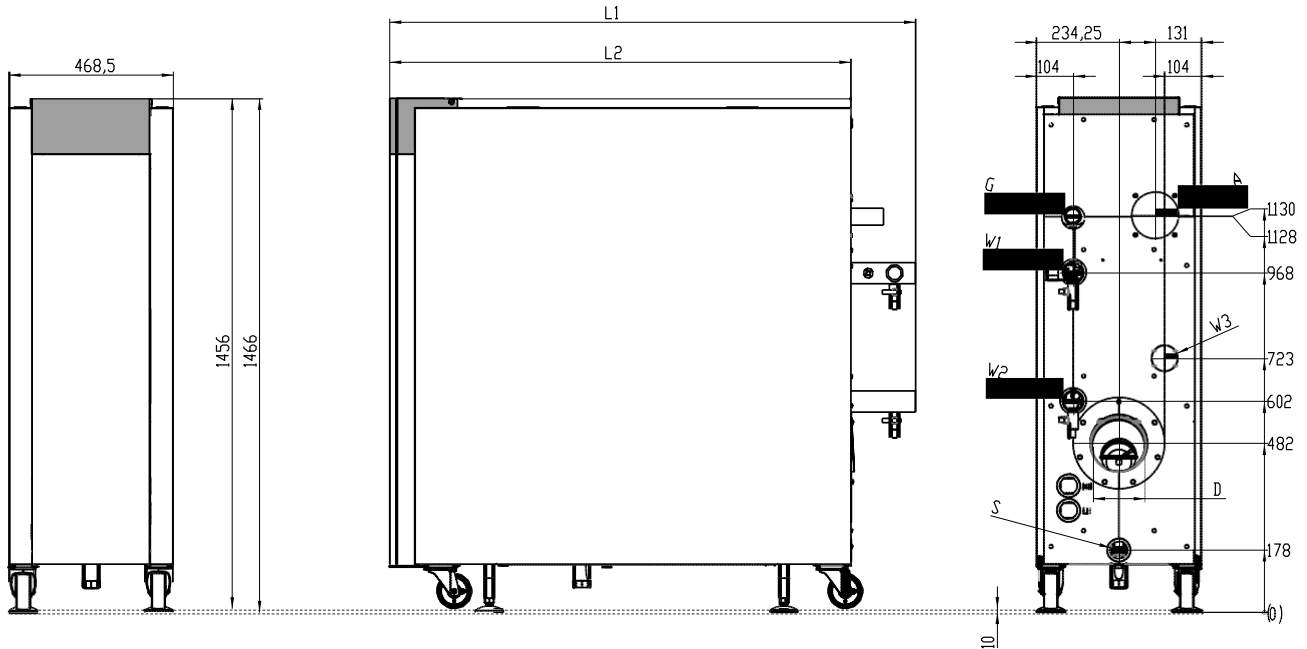
Dati tecnici

	Unità di misura	TR-XL 300	TR-XL 400	TR-XL 500	TR-XL 570
		R604 EVO	R605 EVO	R606 EVO	R607 EVO
		SF64 EVO	SF65 EVO	SF66 EVO	SF67 EVO
Pot. termica nom. in uscita a 80/60°C max/min	kW	285,7/56,5	381,3/75,2	476,7/94,6	540,2/120,0
Pot. termica nom. in uscita a 40/30°C max/min	kW	303,3/64,2	404,3/85,6	505,2/106,9	572,8/135,1
Portata termica max/min	kW	291,0/58,2	388,0/77,6	485,0/97,0	550,0/122,2
Rendimento 80/60°C	%	98,2	98,3	98,3	98,2
Rendimento 40/30°C	%	104,2	104,2	104,2	104,2
Rendimento annuale (NNG 40/30°C)	%	110,4	110,4	110,4	110,3
Max. portata condensa	l/h	18,5	24,7	30,7	34,8
Consumo gas G20 max/min (10,9 kWh/m³)	m³/h	26,7/5,3	35,6/7,1	44,5/8,9	50,5/11,2
Consumo gas G25 max/min (8,34 kWh/m³)	m³/h	34,9/7,0	46,5/9,3	58,2/11,6	65,9/14,7
Consumo gas G31 max/min (12,8 kWh/m³)	kg/h	22,7/4,5	30,3/6,1	37,9/7,6	43,0/9,5
Pressione gas G20	mbar	20			
Pressione gas G25	mbar	25			
Pressione gas G31	mbar	30/50			
Massima pressione gas	mbar	50			
Temperatura max. fumi di scarico	°C	90			
Temperatura gas di scarico 80/60° C max/min	°C	75/58	75/59	75/59	76/58
Temperatura gas di scarico 40/30° C max/min	°C	55/30	56/30	56/30	56/30
Portata fumi max/min	m³/h	377/77	502/102	628/128	712/161
Livello CO ₂ gas naturale G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (Tipo restrizione 570 delta max/min ≥0,8%)			
Livello CO ₂ G31 max/min	%	11,9/10,0 ±0,2			
Livello NOx max/min	mg/kWh	36/18	34/17	37/18	40/19
Livello CO max/min	mg/kWh	14/5	14/8	16/5	18/1
Prevalenza disponibile ai fumi max/min	Pa	160/10	400/10	300/10	484/10
Volume acqua	l	60	63	71	77
Pressione acqua max/min	bar	8/1			
Max. temperatura acqua (lim. sup. termostato)	°C	100			
Max temperatura di regolazione	°C	90			
Portata acqua nominale a dT = 20 K	m³/h	12,2	16,3	20,3	23,1
Perdita di carico caldaia a portata nominale	kPa	11,9	32,3	34,3	57,1
Connessione elettrica	V	230/400			
Frequenza	Hz	50			
Fusibile connessione rete	A	16			
Classe IP		IP20			
Potenza ass. caldaia max/min (escl. pompa)	W	230/69	486/69	620/64	676/61
Potenza ass. pompa	W	310/12	470/25	590/25	800/38
Peso (a vuoto)	Kg	434	496	540	595
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno LWA	dB	70,3	77,3	77,3	77,3
Corrente minima di ionizzazione	µA	10,6/4,4			
pH condensa	-	3,2			
Codice certificazione CE	-	CE - 0063CQ3970			
Attacchi acqua	-	DN65 PN16	DN65 PN16	DN65 PN16	DN65 PN16
Attacco gas	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R2"	R2"
Attacco scarico fumi	mm	200	250	250	250
Attacco asp. aria	mm	130	130	150	150
Attacco condensa	mm	32	32	32	32

Dimensioni

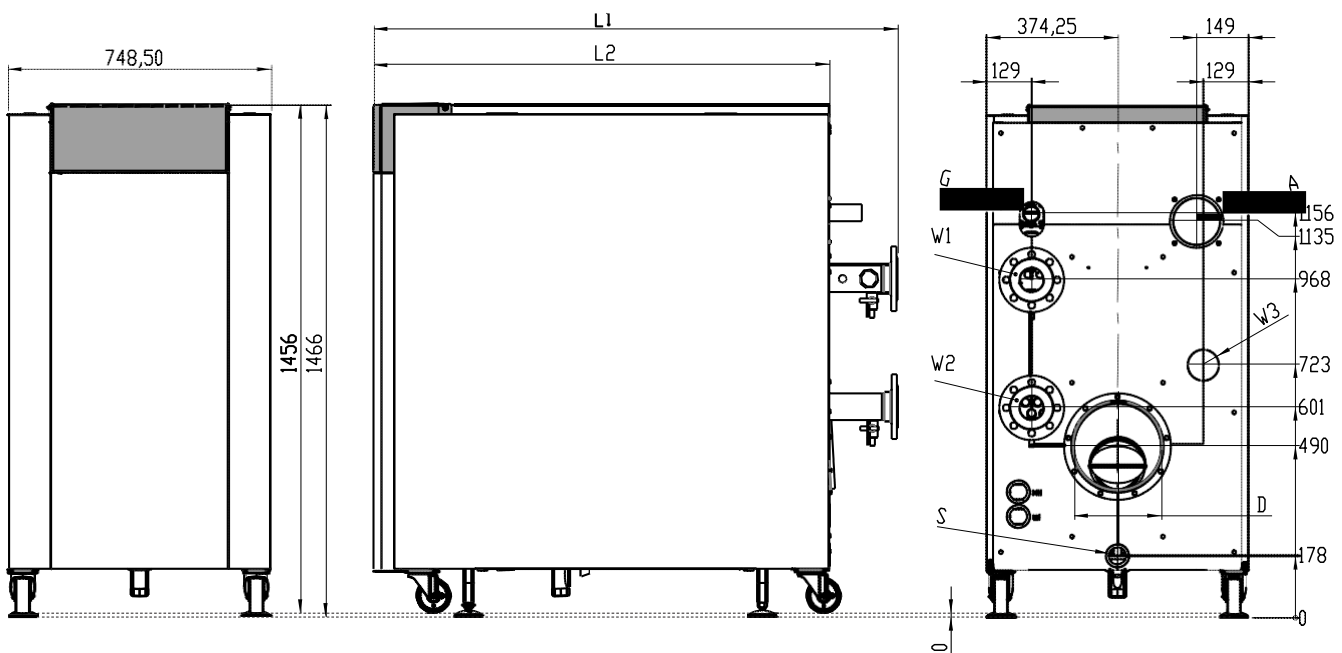
(IP / IND)

TRIGON XL 150-200-250; R601-R602-603 EVO; SF61-SF62-SF63 EVO



Μοντέλο	TR-XL 150 R601 EVO SF 61 EVO	TR-XL 200 R602 EVO SF 62 EVO	TR-XL 250 R603 EVO SF 63 EVO	TR-XL 300 R604 EVO SF 64 EVO	TR-XL 400 R605 EVO SF 65 EVO	TR-XL 500 R606 EVO SF 66 EVO	TR-XL 570 R607 EVO SF 67 EVO
L1 [mm]	1349	1499	1649	1348	1496	1646	1769
L2 [mm]	1165	1315	1465	1152	1302	1452	1602
A [mm]	∅130					∅150	
G	1 ½"					2"	
D [mm]	150	150	200	200	250		
S [mm]	32						
W1, W2, W3	R 2"			DN65 PN16			

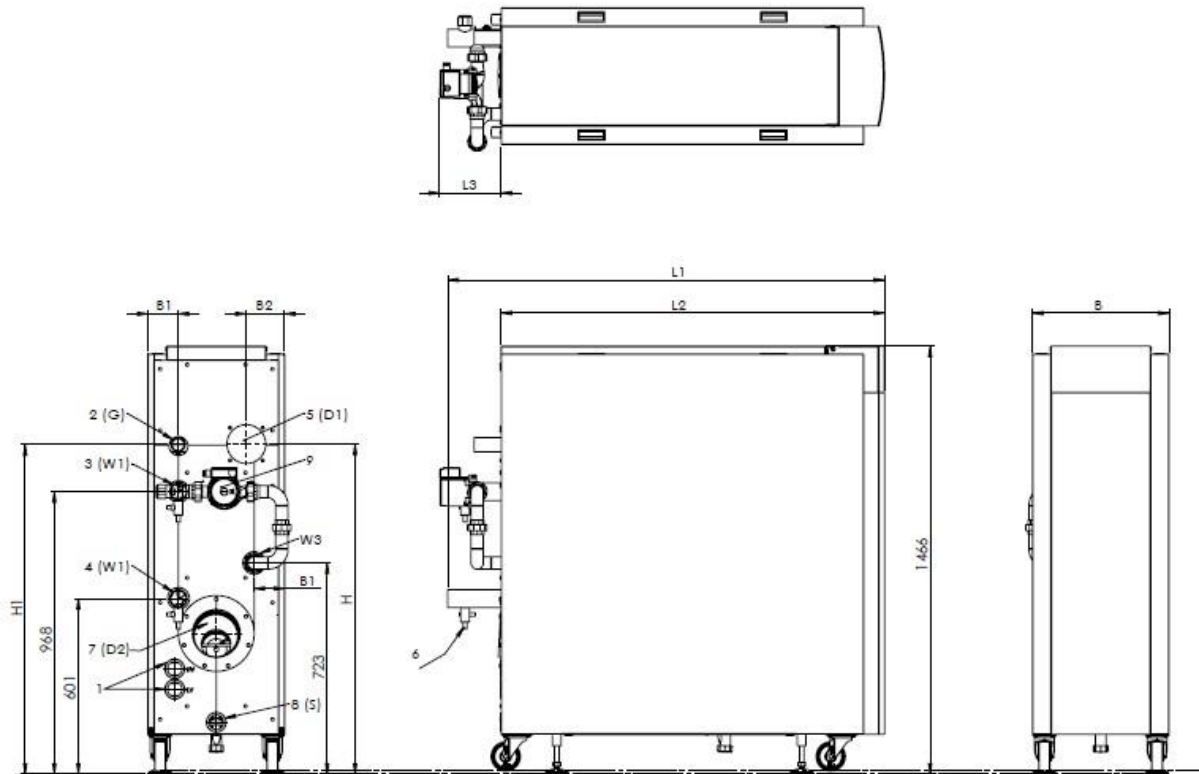
TRIGON XL 300-400-500-570; R604-R605-R606-R607 EVO; SF64-SF65-SF66-SF67 EVO



Dimensioni

(IP bypass / IND bypass)

TRIGON XL150-200-250



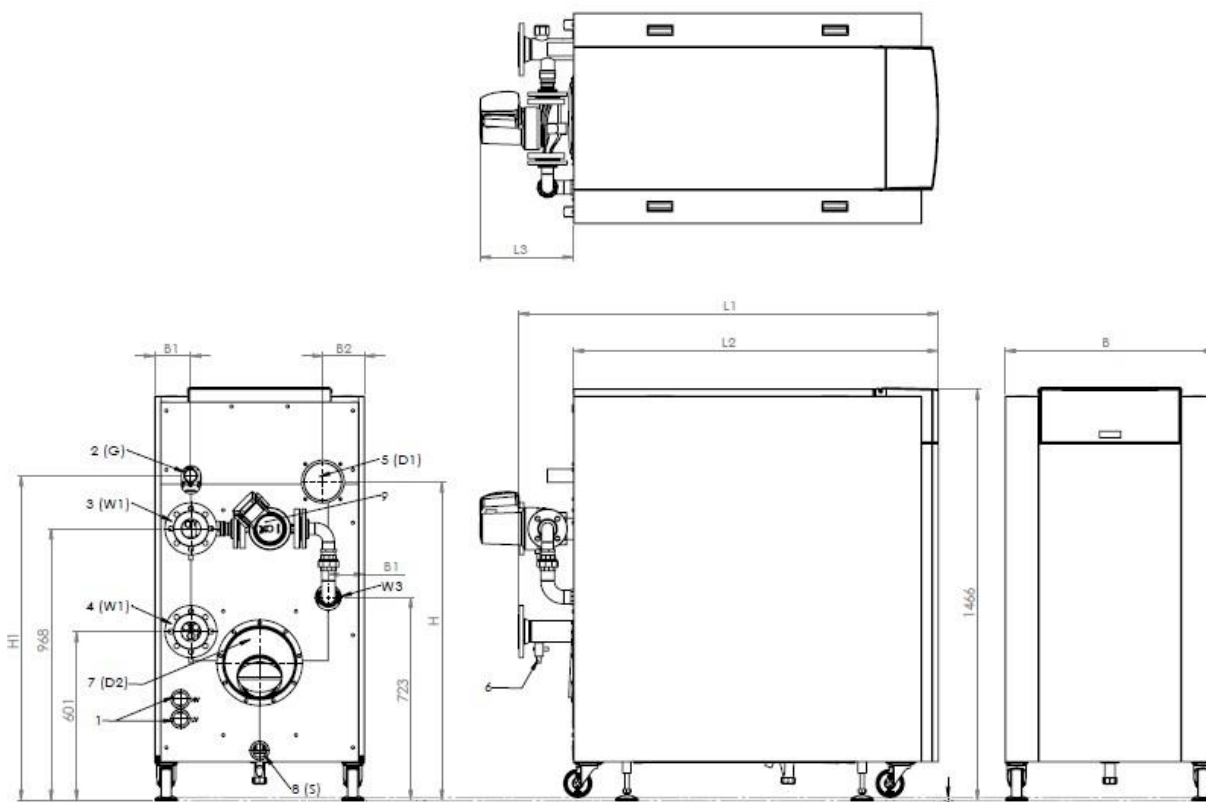
Μοντέλο	TR-XL 150	TR-XL 200	TR-XL 250
L1 [mm]	1349	1499	1649
L2 [mm]	1165	1315	1465
L3 [mm]		210	
H [mm]		1130	
H1 [mm]		1128	
B [mm]		468,5	
B1 [mm]		104	
B2 [mm]		131	
D1 [mm]		∅130	
D2 [mm]	150		200
G [R"]		1 ½ "	
S [mm]		32	
W1, W2, W3 [R"/DN]]		R 2 "	

- 1 Connessioni elettriche
- 2 Alimentazione gas
- 3 Alimentazione acqua
- 4 Ritorno acqua
- 5 Aria in ingresso
- 6 Valvola 1/2" di scarico acqua caldaia
- 7 Uscita gas di scarico
- 8 Scarico condensa
Tubo flessibile diam. 25mm
- 9 Pompa bypass

Dimensioni

(IP bypass / IND bypass)

TRIGON XL300-400-500-570



Μοντέλο	TR-XL 300	TR-XL 400	TR-XL 500	TR-XL 570
L1 [mm]	1348	1496	1646	1769
L2 [mm]	1152	1302	1452	1602
L3 [mm]	221	334	336	369
H [mm]	1135			
H1 [mm]	1156			
B [mm]	748,5			
B1 [mm]	129			
B2 [mm]	149			
D1 [mm]	130		150	
D2 [mm]	200	250		
G [R"]	1 ½ "	2 "		
S [mm]	32			
W1, W2, W3 [R"/DN]	DN65 PN16			

- 1 Connessioni elettriche
- 2 Alimentazione gas
- 3 Alimentazione acqua
- 4 Ritorno acqua
- 5 Aria in ingresso
- 6 Valvola 1/2" di scarico acqua caldaia
- 7 Uscita gas di scarico
- 8 Scarico condensa
Tubo flessibile diam. 25mm
- 9 Pompa bypass

In generale

In generale

Questa pubblicazione è destinata ad essere utilizzata come integrazione alla documentazione della caldaia a riscaldamento centrale TRIGON XL / R600 EVO / SUPAflo EVO nel caso in cui si abbia uno scaldabagno (industriale) o un riscaldatore d'acqua per piscine. Questa pubblicazione contiene solamente le differenze nella costruzione e nell'applicazione per la versione della caldaia a riscaldamento centrale. Le Informazioni generali sulla caldaia (trasporto, messa in funzione, manutenzione ecc.) possono essere reperite nella documentazione della caldaia a riscaldamento centrale.

Descrizione tecnica

Lo scaldabagno (industriale) e il riscaldatore d'acqua per piscine sono indicati per il riscaldamento diretto d'acqua calda sanitaria o d'acqua per piscine senza l'utilizzo di separazione idraulica (p.e. scambiatore a piastre) nell'impianto.

Tutti i materiali metallici a contatto con l'acqua sono costruiti in acciaio inossidabile di grado 1.4404. Per quanto riguarda lo scaldabagno, tutti i componenti a contatto con l'acqua sono conformi alle normative WRAS.



Qualità dell'acqua

Scaldabagno (Industriale)

Poiché vi è sempre la presenza d'acqua dolce che scorre nello scaldabagno, esistono restrizioni in relazione alla durezza dell'acqua per la temperatura di mandata massima.

La tabella seguente riporta le temperature massime di mandata per le diverse qualità di acqua.

Il mancato rispetto di queste prescrizioni può causare danni al blocco caldaia.

Per gli impianti d'acqua calda sanitaria standard si applica quanto segue:

Durezza dell'acqua			Temp. di mandata di progetto max.
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
2,8 - 8,4	5-15	50 - 150	75
8,4 - 11,2	15 - 20	150 - 200	65
> 11,2	> 20	> 200	Trattamento dell'acqua

Il valore del ph deve essere compreso fra 7,0 – 9,5. Il livello di cloruro non deve superare i 50 mg/l.

Per gli impianti d'acqua calda industriale (temperature di mandata superiori) si applica quanto segue:

Durezza dell'acqua			Temp. di mandata di progetto max.
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
0 - 0,56	0 - 1	0 - 10	90
0,56 - 2,8	1-5	10-50	80
> 2,8	> 5	> 50	Trattamento dell'acqua

Il valore del ph deve essere compreso fra 7,0 – 9,5. Il livello di cloruro non deve superare i 50 mg/l.

Riscaldatori d'acqua per piscine

Al fine di proteggere la caldaia dai problemi derivanti dalle incrostazioni, presenti a causa del volume elevato dell'acqua contenuta nella piscina, il termostato di limite alto limita la temperatura della caldaia a 52°C. La temperatura di mandata di progetto massima è limitata a 45°C.

Durezza dell'acqua			Temp. di mandata di progetto max.
[°dH]	[°f]	[ppm CaCO ₃]	[°C]
< 11,2	< 20	< 200	45
> 11,2	> 20	> 200	Trattamento dell'acqua

7,0 - 8,0. Il livello di cloruro non deve superare i 50 mg/l.

Per evitare alte concentrazioni di sostanze chimiche nella caldaia, il trattamento dell'acqua deve essere effettuato dopo e non prima del riscaldatore d'acqua per piscine!

Qualità dell'acqua

Produzione d'acqua calda (solo scaldabagno)

La tabella seguente mostra i volumi di attingimento che possono essere raggiunti con uno scaldabagno, in base a una temperatura d'ingresso d'acqua fredda a 10°C.

Tipo Caldaia	Uscita a 80-60°C	Portata a 50°C	Portata a 60°C	Portata a 65°C	Portata a 70°C	Portata a 80°C	Portata a 90°C
	[kW]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]	[l/min]
TR-XL 150 R601 EVO SF61 EVO	142	51,1	40,8	37,1	34	29,2	25,5
TR-XL 200 R602 EVO SF62 EVO	190	68,3	54,7	49,7	45,5	39	34,2
TR-XL 250 R603 EVO SF63 EVO	238	85,6	68,5	62,2	57,1	48,9	42,8
TR-XL 300 R604 EVO SF64 EVO	286	102,8	82,3	74,8	68,6	58,8	51,4
TR-XL 400 R605 EVO SF65 EVO	381	137	109,6	99,6	91,3	78,3	68,5
TR-XL 500 R606 EVO SF66 EVO	477	171,5	137,2	124,7	114,3	98	85,8
TR-XL 570 R607 EVO SF67 EVO	540	194,2	155,3	141,2	129,4	111	97,1

Integrazione idraulica

Caldaia per acqua calda sanitaria (ACS)

La caldaia TR-XL / R600 EVO / SUPAflo EVO per acqua calda deve essere integrata nel sistema in modo da garantire sempre un flusso volumetrico minimo pari al 30% di quello nominale quando il bruciatore è in funzione.

Lo scaldabagno può incrementare la temperatura dell'acqua di un massimo di 17K in un ciclo singolo.

Questo significa che l'acqua deve passare diverse volte attraverso il bruciatore quando ad es. l'acqua fredda a 10°C deve essere riscaldata fino a 60°C (3 volte).

A tale scopo si utilizza normalmente un accumulatore tampone. Il flusso volumetrico tra la caldaia e l'accumulatore è garantito dalla pompa di circolazione del circuito caldaia.

La tabella riporta i valori nominali di flusso volumetrico con un ΔT di 17K e i dati caratteristici del set pompa disponibile come optional.

Tipo caldaia	dT	Portata nominale	Resistenza della caldaia	Μοντέλο di pompa	Curva caratteristica della pompa	Prevalenza della pompa	Prevalenza utile
	[K]	[m ³ /h]	[kPa]	[-]	[-]	[kPa]	[kPa]
TR-XL 150 R601 EVO SF61 EVO	17	7,2	15	UPS 32-80B	3	37	22
TR-XL 200 R602 EVO SF62 EVO		9,5	37	UPS 32-120FB	3	62	25
TR-XL 250 R603 EVO SF63 EVO		12	43	UPS 40-120FB	3	66	23
TR-XL 300 R604 EVO SF64 EVO		14,4	16	UPS 40-120FB	3	34	18
TR-XL 400 R605 EVO SF65 EVO		19,2	44	UPS 50-120FB	3	66	22
TR-XL 500 R606 EVO SF66 EVO		24	47	UPS 65-120FB	3	61	14
TR-XL 570 R607 EVO SF67 EVO		27,2	79	UPS 65-180FB	3	106	27

Integrazione idraulica

Caldia bypass

Se si richiede un aumento di temperatura superiore a 17K per passaggio è possibile ottenerlo con una caldaia per acqua calda con bypass integrato.

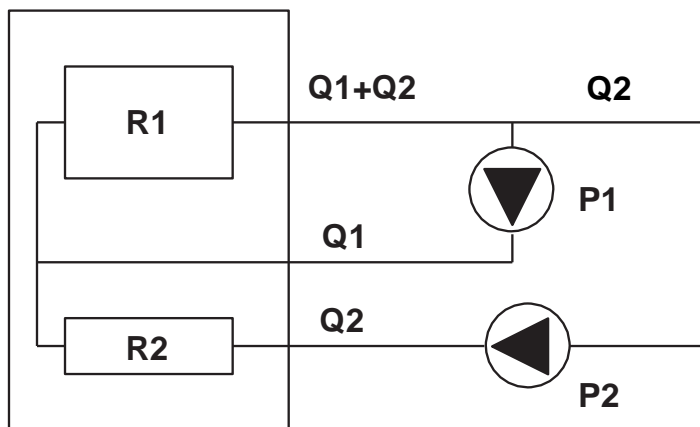
La pompa a valvola differenziale interna fornirà il ΔT supplementare al di sopra del livello di 17 K.

Quando si utilizza uno scaldabagno con valvola differenziale, la pompa a valvola differenziale interna non trasporterà l'acqua calda dallo scaldabagno all'impianto.

Questa pompa di sistema va dimensionata in funzione del ΔT desiderato.

Lo schema di principio e le due tabelle riportano tutte le informazioni necessarie al dimensionamento della pompa di sistema.

Nelle tabelle è considerata una resistenza supplementare di 10 kPa per il sistema.



P1 = pompa bypass
P2 = pompa di sistema

		Dati pompa bypass							
		TRX-L 150	TRX-L 200	TRX-L 250	TRX-L 300	TRX-L 400	TRX-L 500	TRX-L 570	
Tipo pompa	[-]	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-80B	UPS 32-120FB	UPS 40-120FB	UPS 50-120FB	
Tensione	[V]	230	230	230	230	230	230	400	
$\Delta T = 40K$	Rego- lazione curva	[-]	2	2	3	3	1	1	1
$\Delta T = 50K$			2	3	3	3	2	2	2
$\Delta T = 55K$			2	3	3	3	2	2	2
$\Delta T = 60K$			2	3	3	3	3	2	2
$\Delta T = 70K$			2	3	3	3	3	3	2
$\Delta T = 80K$			2	3	3	3	3	3	2

Integrazione idraulica

Dati dimensionamento pompa di sistema									
			TRX-L 150	TRX-L 200	TRX-L 250	TRX-L 300	TRX-L 400	TRX-L 500	TRX-L 570
$\Delta T = 40K$	Flusso volumetrico	[m ³ /h]	3.1	4.1	5.1	6.1	8.2	10.2	11.6
	Prevalenza richiesta	[kPa]	35.5	28.9	57.3	50.7	42.3	49.0	60.6
$\Delta T = 50K$	Flusso volumetrico	[m ³ /h]	2.4	3.2	4.1	4.9	6.5	8.2	9.2
	Prevalenza richiesta	[kPa]	30.3	58.5	50.8	44.4	40.8	56.3	64.6
$\Delta T = 55K$	Flusso volumetrico	[m ³ /h]	2.2	2.9	3.7	4.4	5.9	7.4	8.4
	Prevalenza richiesta	[kPa]	27.3	56.4	48.7	41.4	34.7	53.0	61.4
$\Delta T = 60K$	Flusso volumetrico	[m ³ /h]	2.0	2.7	3.4	4.1	5.4	6.8	7.7
	Prevalenza richiesta	[kPa]	26.2	55.4	46.6	39.3	58.6	47.9	69.1
$\Delta T = 70K$	Flusso volumetrico	[m ³ /h]	1.7	2.3	2.9	3.5	4.7	5.8	6.6
	Prevalenza richiesta	[kPa]	24.2	52.3	44.4	35.2	51.4	61.6	66.8
$\Delta T = 80K$	Flusso volumetrico	[m ³ /h]	1.5	2.0	2.6	3.1	4.1	5.1	5.8
	Prevalenza richiesta	[kPa]	22.1	50.2	40.3	30.2	45.3	53.5	65.6

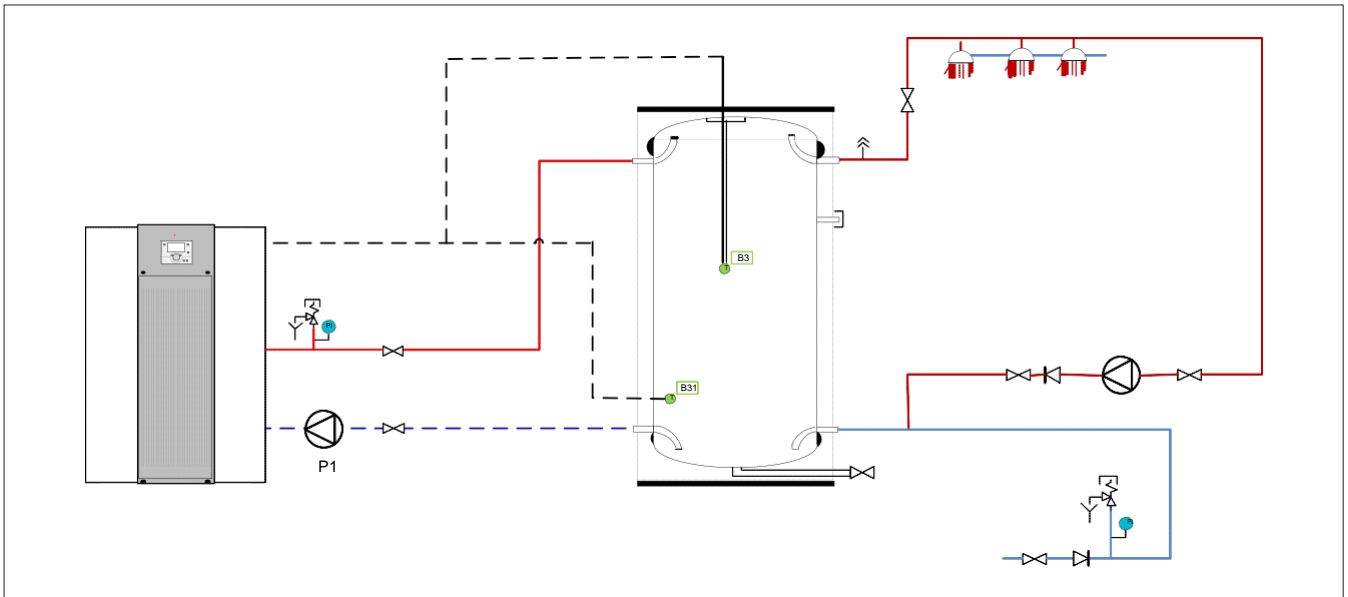
Esempi d'impianto

Gli esempi successivi sono destinati solamente a fornire un'indicazione delle possibilità disponibili con lo scaldabagno (industriale) R-XL / R600 EVO / SUPAflo EVO.

Questi esempi non possono essere inseriti in un progetto senza una valutazione preventiva del dimensionamento dell'impianto da parte di uno specialista.

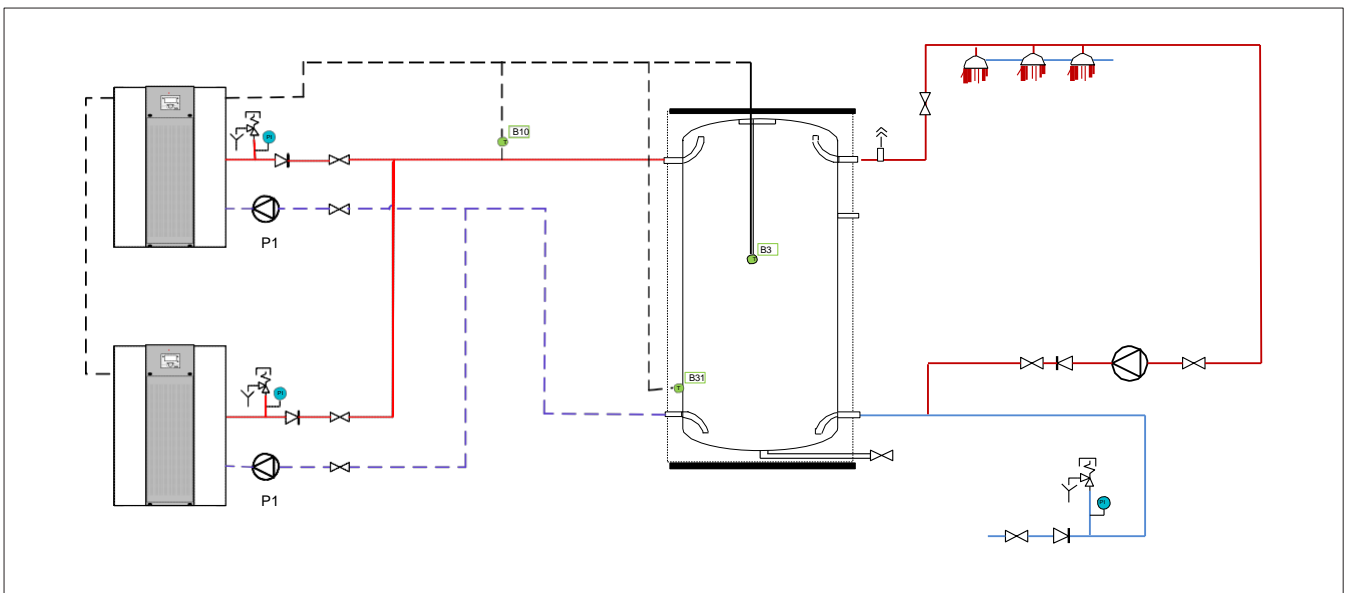
Impianto 1: scaldabagno con serbatoio a tampone

Lo scaldabagno è collegato a un serbatoio tampone, con linea di alimentazione e di ricircolo ad acqua fredda combinate, prima di ritornare nel serbatoio tampone. Questo è il modo più comunemente utilizzato per collegare uno scaldabagno. Avendo l'alimentazione dell'acqua fredda combinata con la linea di ricircolo, avvengono meno sequenze di avvio/arresto del bollitore e si crea un controllo stabile della temperatura in una installazione standard d'acqua calda.



Impianto 2: scaldabagno in cascata

Quando si ha un'alta e costante richiesta d'acqua calda, è utile installare uno scaldabagno a elevata capacità (o anche scaldabagni multipli in cascata) in combinazione con un serbatoio piccolo a tampone. Il serbatoio a tampone copre solamente il ritardo di accensione delle caldaie, dopodiché le caldaie provvedono alla copertura totale del fabbisogno costante d'acqua calda.

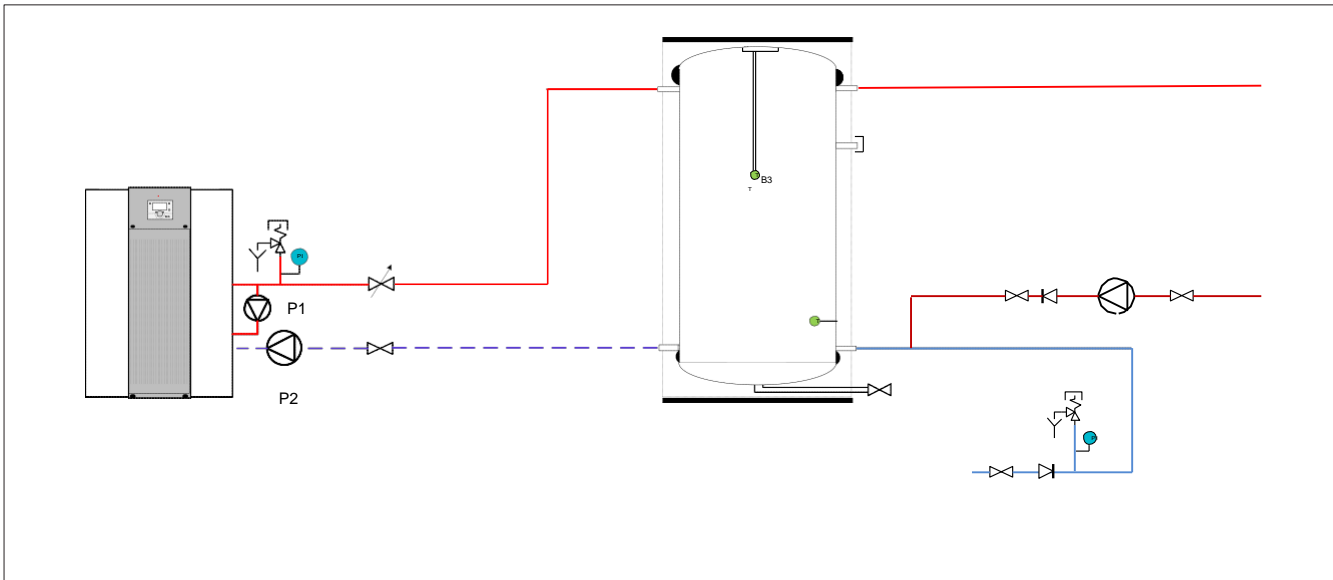


Esempi d'impianto

Impianto 3: scaldabagno a valvola differenziale con serbatoio a tampone

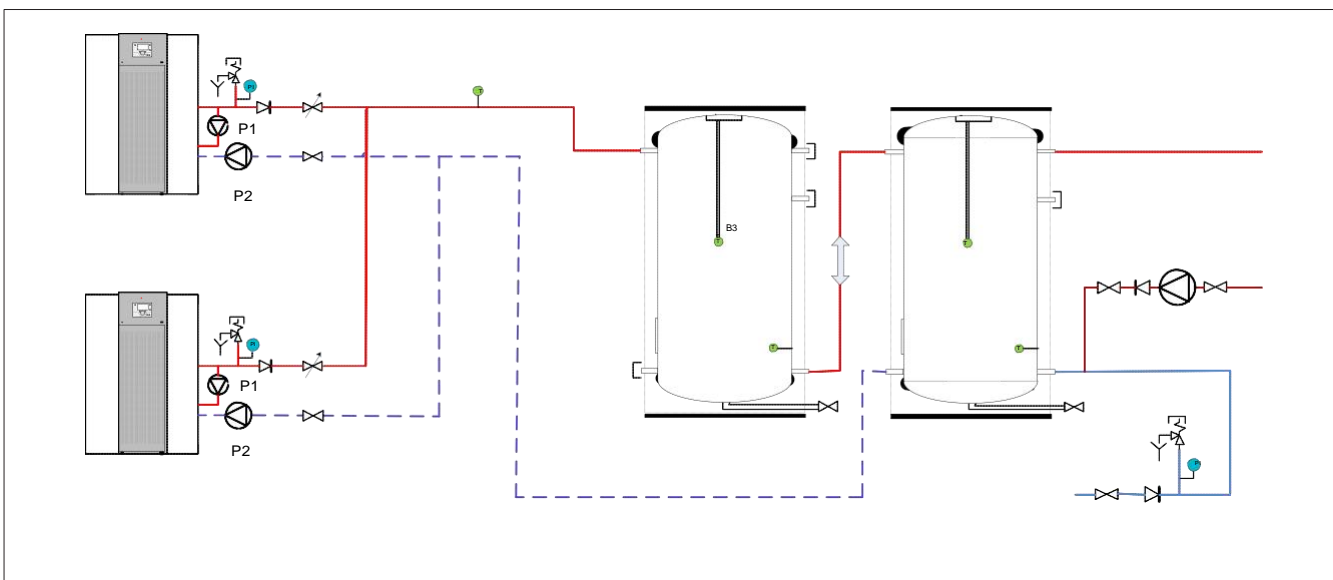
Questo è l'impianto utilizzato più di frequente nei processi industriali, quando vi è la necessità di un incremento diretto della temperatura dell'acqua superiore ai 17 K senza avere un richiesta costante.

Senza il serbatoio tampone lo scaldabagno a valvola differenziale produrrebbe molti avvii e arresti e avrebbe una regolazione a singhiozzo.



Impianto 4: scaldabagno a valvola differenziale in cascata con 2 serbatoi tampone

Questo è l'impianto utilizzato più di frequente nei processi industriali, quando vi è la necessità di un incremento diretto della temperatura dell'acqua superiore ai 17 K senza avere un richiesta costante. Senza il serbatoio tampone lo scaldabagno a valvola differenziale produrrebbe molti avvii e arresti e avrebbe una regolazione a singhiozzo.



Esempi d'impianto

Riscaldatori d'acqua per piscine

Il riscaldatore d'acqua per piscine TR-XL / R600 EVO deve essere installato in parallelo con la portata d'acqua principale, di ritorno dalla installazione di filtraggio alla piscina. Il riscaldatore d'acqua per piscine può incrementare la temperatura dell'acqua di un massimo di 15 K alla volta.

Poiché l'installazione di una piscina è un impianto aperto, con pressoché nessuna pressione statica, è necessario creare una pressione di almeno 0,5 bar nella caldaia installando una valvola di regolazione nella connessione di portata del riscaldatore.

La tabella sottostante mostra i dati della portata d'acqua nominale a un ΔT di 15 K, oltre ai dati della pompa del kit pompa (opzionale) per ogni tipologia di riscaldatore d'acqua per piscine.

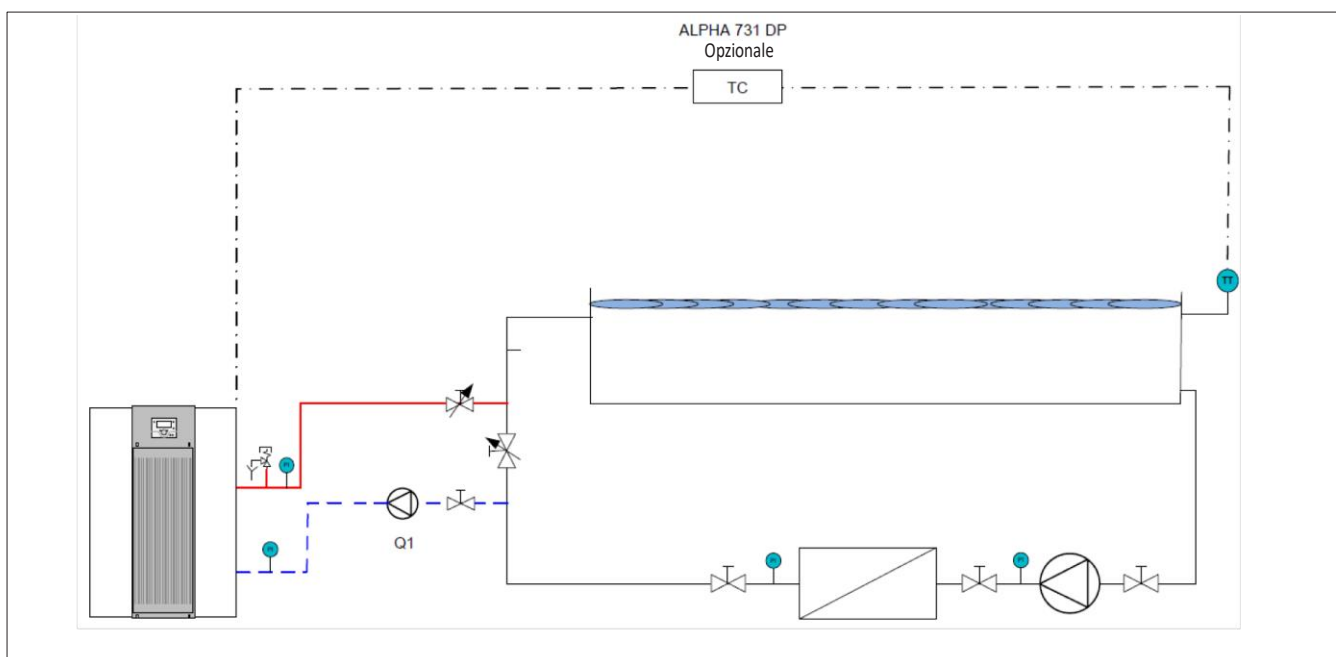
Dati di portata del riscaldatore d'acqua per piscine								
	ΔT	Portata nominale	Resistenza della caldaia	Pressione statica richiesta	Μοντέλο lo pompa	Tensione	Prevalenza della Pompa	Prevalenza utile
	[K]	[m ³ /h]	[kPa]	[kPa]	[-]	[V]	[kPa]	[kPa]
TR-XL 150 R601 EVO	15	8.1	18	50	COM350/05	230	90	22
TR-XL 200 R602 EVO		10.8	32	50	COM350/09	230	110	28
TR-XL 250 R603 EVO		13.6	50	50	COM350/15	230	145	45
TR-XL 300 R604 EVO		16.3	27	50	COM350/11	230	102	25
TR-XL 400 R605 EVO		21.7	48	50	CO500/22	400	140	42
TR-XL 500 R606 EVO		27.2	75	50	CO500/30	400	161	36
TR-XL 570 R607 EVO		30.8	98	50	CO500/30	400	151	3

Esempi d'impianto

Gli esempi successivi sono destinati solamente a fornire un'indicazione delle possibilità disponibili con il riscaldatore d'acqua per piscine TR-XL e R600 EVO. Questi esempi non possono essere utilizzati in un progetto senza che non siano effettuate ulteriori analisi del tipo di progetto da parte di un'azienda autorizzata.

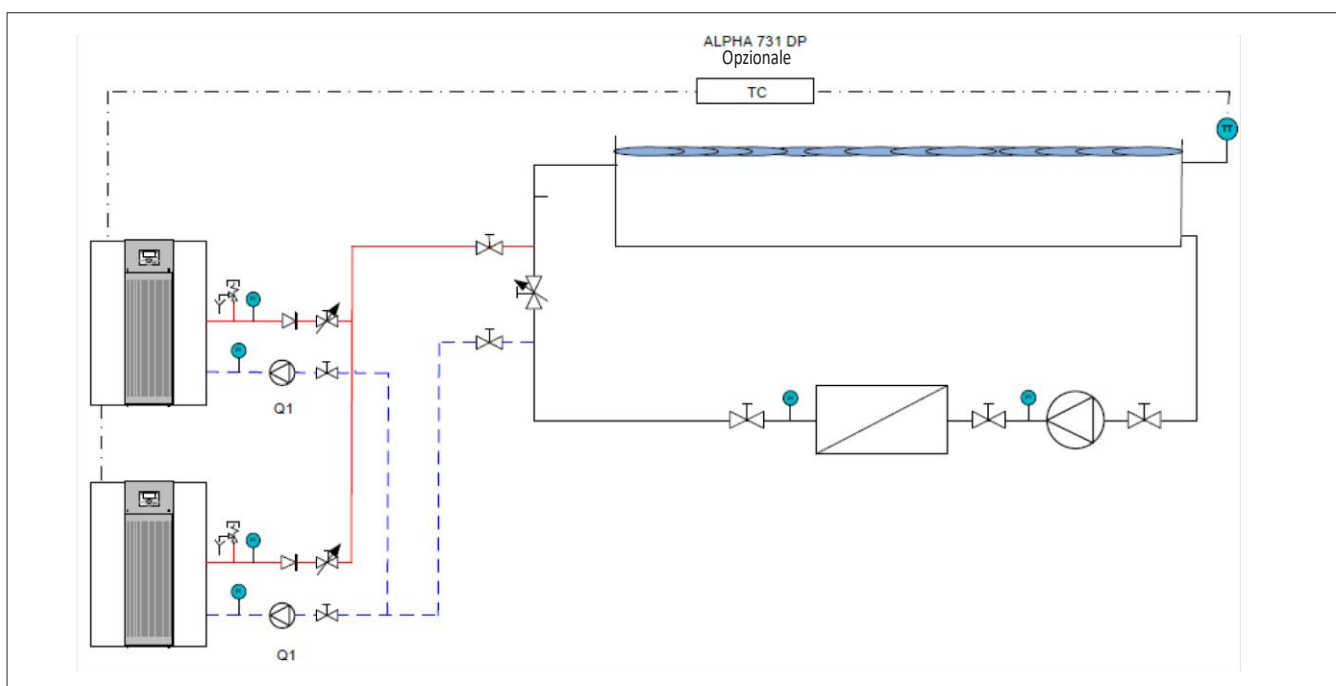
Impianto 6: scaldabagno a valvola differenziale con serbatoio a tampone

Il riscaldatore d'acqua per piscine è installato in parallelo con il ciclo di circolazione della piscina dopo l'installazione di filtraggio. Il riscaldatore d'acqua per piscine riscalda solo una portata parziale, la quale è miscelata nel ciclo principale della piscina.



Impianto 7: riscaldatore d'acqua per piscina in cascata sotto al livello dell'acqua

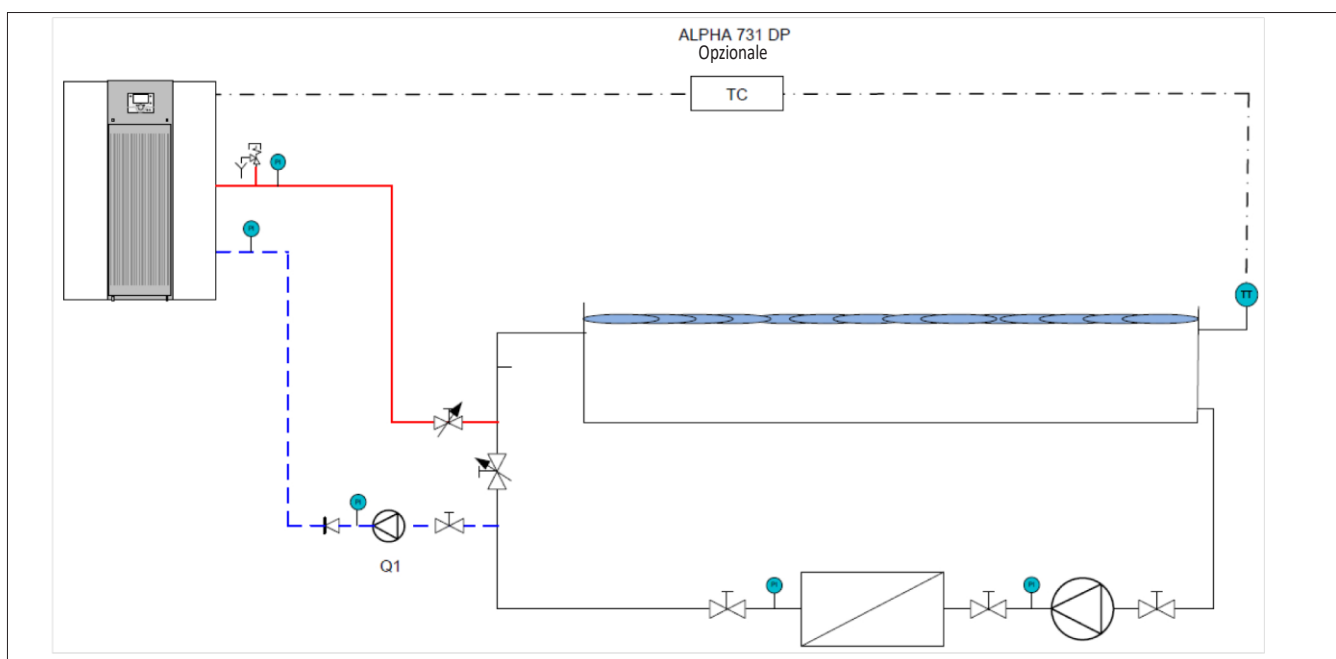
In questa collocazione i riscaldatori d'acqua per piscina sono anch'essi collegati in parallelo al ciclo di circolazione. È importante collegare i riscaldatori in modo tale che entrambi i riscaldatori siano alimentati con la medesima portata d'acqua. Questo può essere effettuato con una valvola di regolazione o connettendo i riscaldatori a ritorno invertito.



Esempi d'impianto

Impianto 8: riscaldatore d'acqua per piscina in cascata sopra il livello dell'acqua

Il riscaldatore d'acqua per piscine è installato in parallelo con il ciclo di circolazione della piscina dopo l'installazione di filtraggio. Il riscaldatore d'acqua per piscine riscalda solo una portata parziale, la quale è miscelata nel ciclo principale della piscina.



Service:

www.elco.net

www.rendamax.com