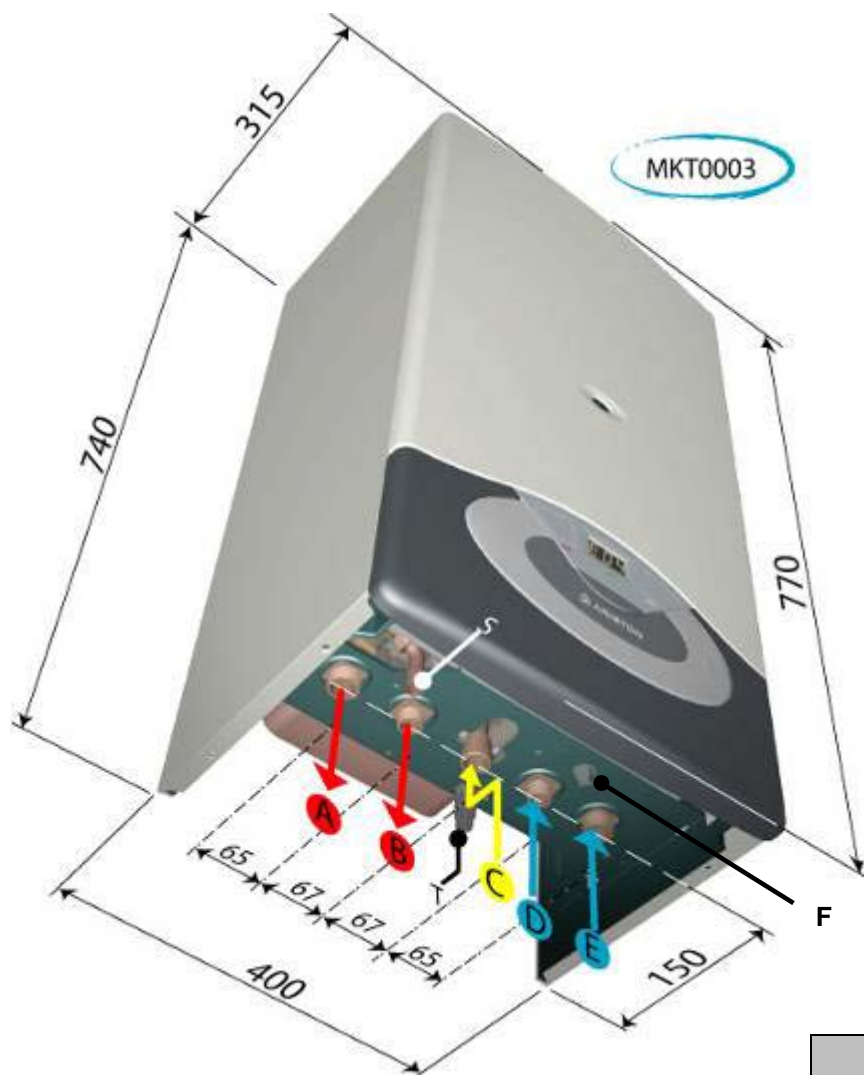


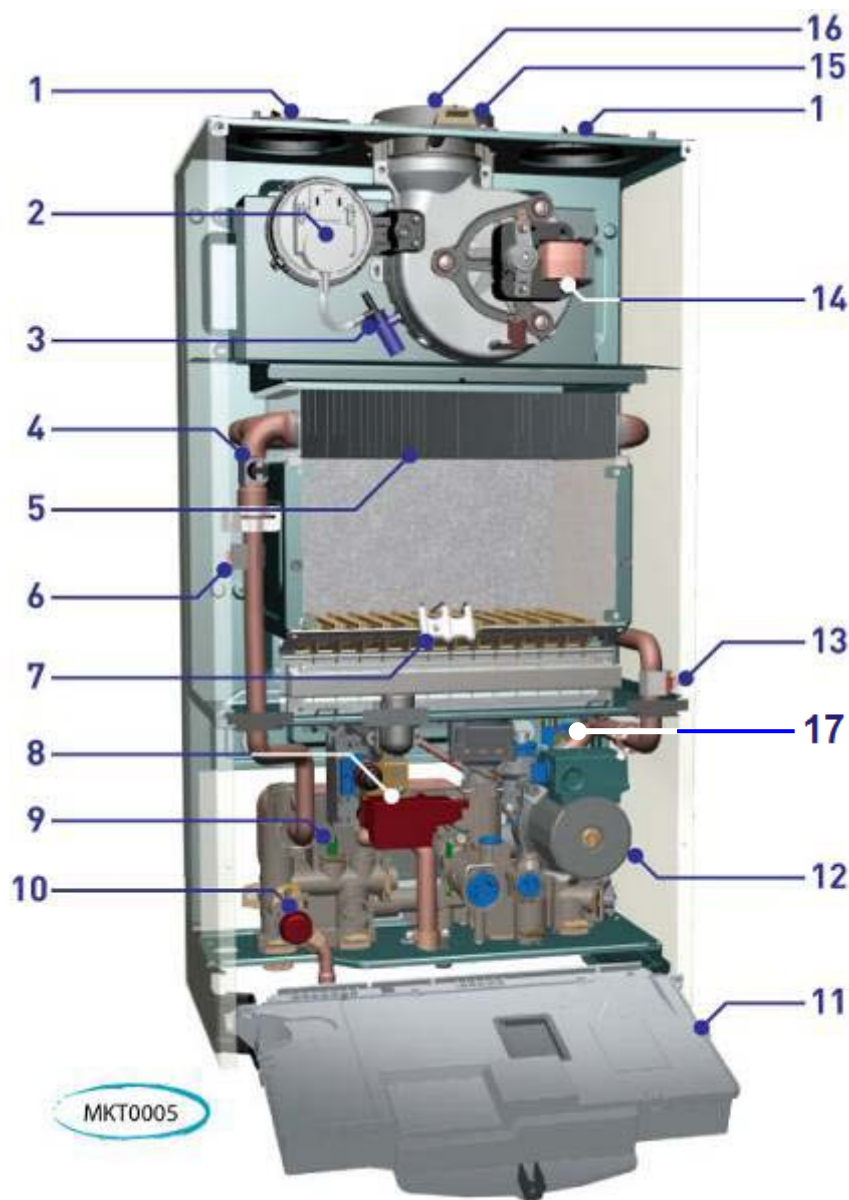
جزئیات فنی و تعمیرات

CLAS 28 FF

اطلاعات کلی

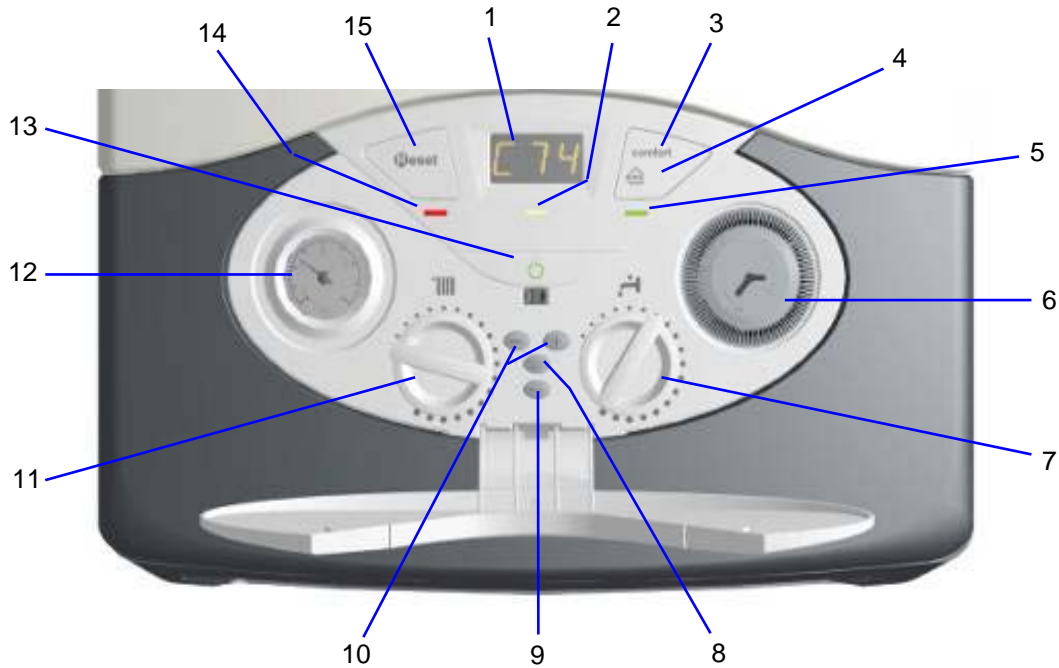


شرح	
A	رفت سیستم گرمایش
B	خروجی آب گرم مصرفی
C	ورودی گاز
D	ورودی آب سرد
E	برگشت سیستم گرمایش
S	خروجی شیر اطمینان
T	شیر تخلیه آب سیستم
F	شیر پرکن



شرح			
1	ورودی هوا برای سیستم لوله دو تایی	10	شیر اطمینان سه بار
2	پرشر سوئیچ هوا	11	جعبه تجهیزات الکترونیکی
3	آنتی کندانس، ورودی پرشر سوئیچ هوا	12	پمپ
4	ترموستات حد	13	سنسور دمای برگشت گرمایش مرکزی (NTC2)
5	مبدل اصلی	14	فن
6	سنسور دمای رفت گرمایش مرکزی (NTC1)	15	نقاط تست آنالیز احتراق
7	برنر و الکتروودها	16	مسیر خروجی دود
8	شیر گاز و جرقه زن	17	پرشر سوئیچ آب
9	سنسور دمای آب گرم بهداشتی (NTCs)		

پانل فرمان



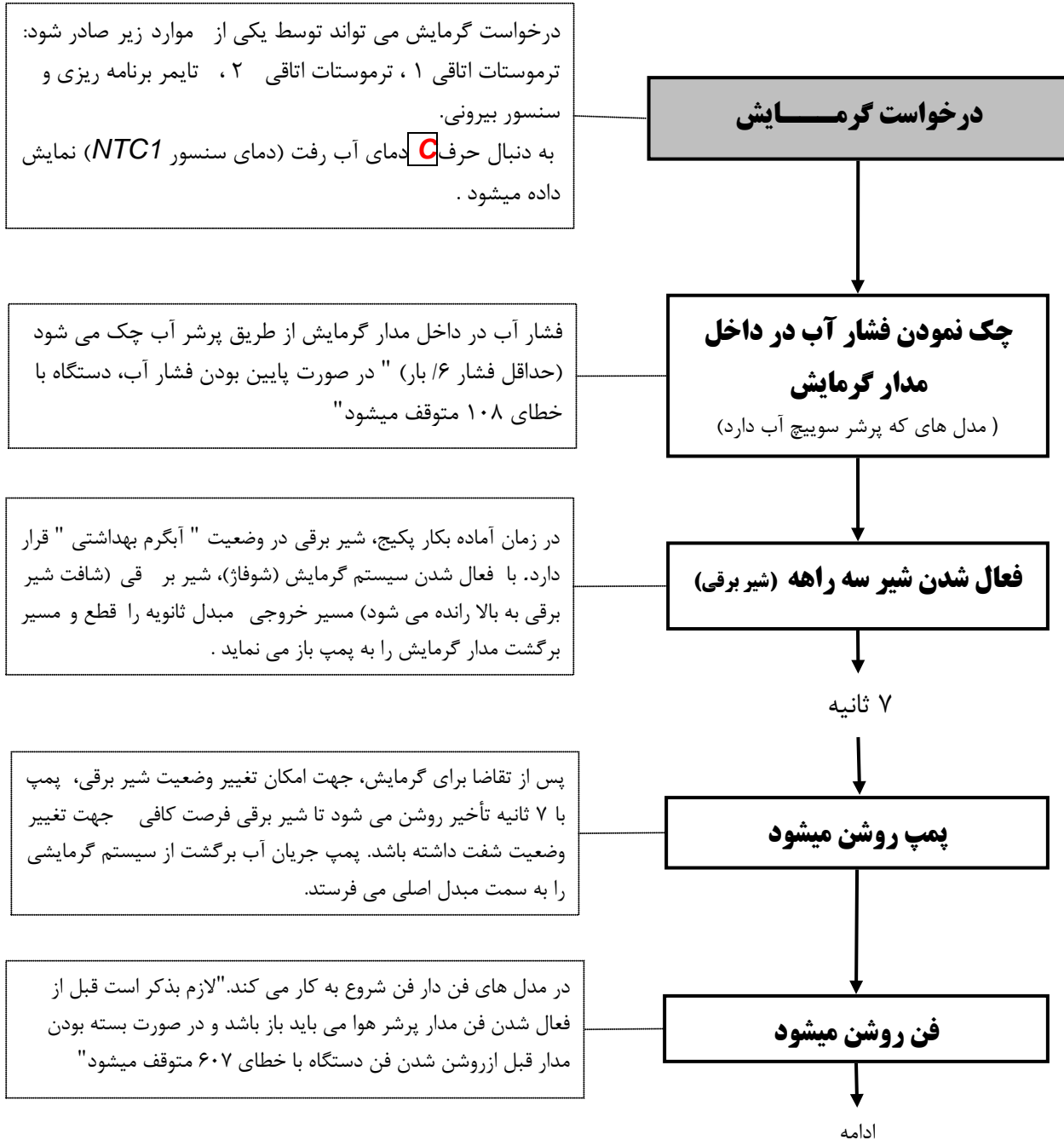
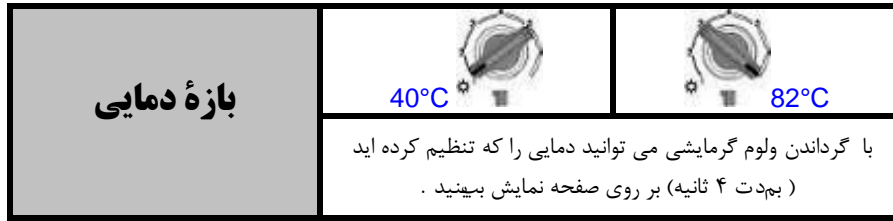
شرح		
صفحه نمایش	۱	دکمه "ESC"
چراغ زرد - فانکشن کامفورت	۲	دکمه های برنامه ریزی "+" و "-"
دکمه " کامفورت "	۳	ولوم تنظیم دمای سیستم گرمایشی و تابستانه/ زمستانه
دکمه "Auto"	۴	فشار سنچ سیستم گرمایش
چراغ سبز - فانکشن Auto	۵	دکمه "ON/OFF"
تایمر (اختیاری)	۶	چراغ قرمز (متوقف شدن پکیج)
ولوم تنظیم دمای آبگرم بهداشتی	۷	دکمه "RESET"
دکمه "Menu/Ok"	۸	

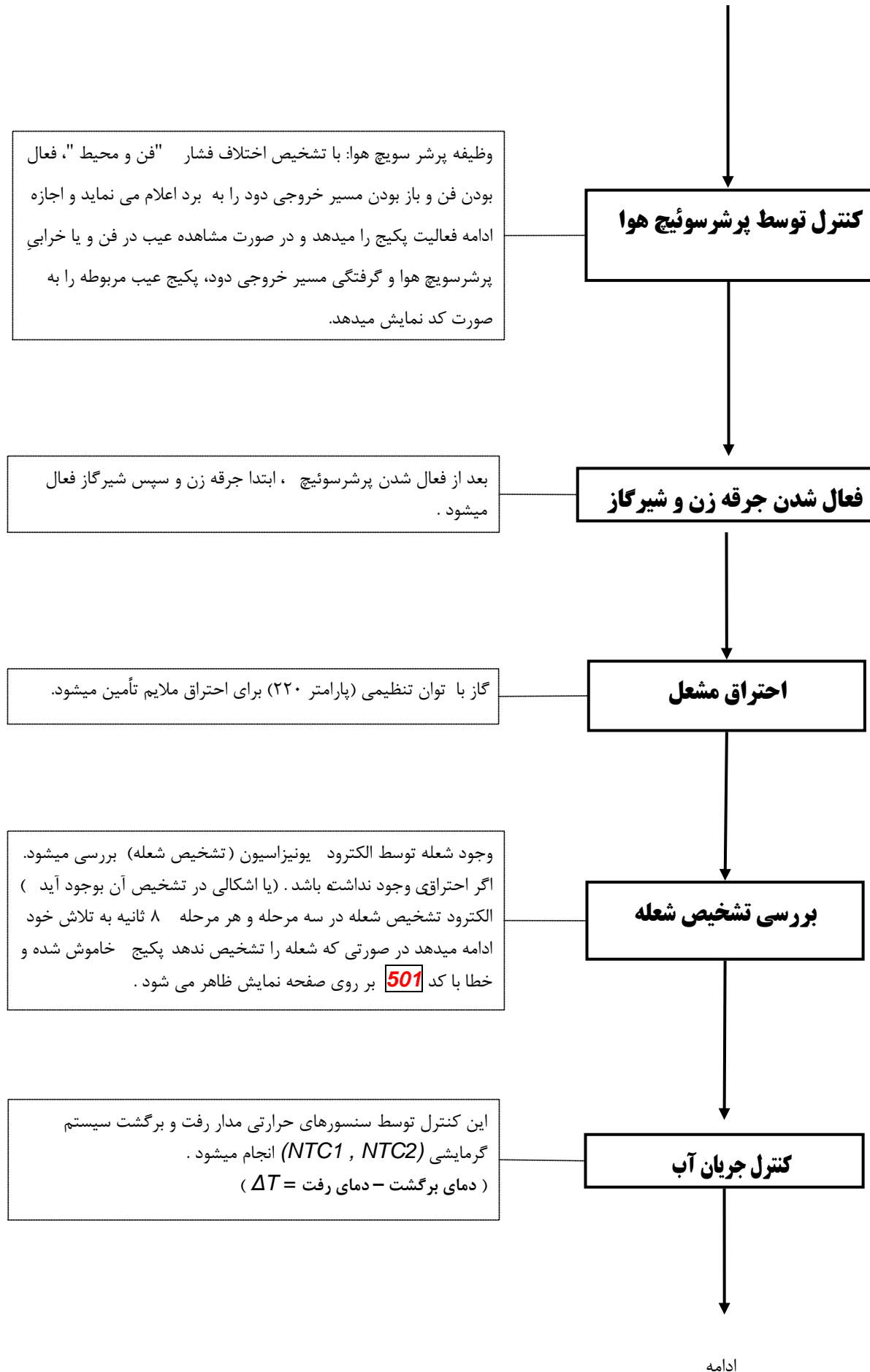
علائم صفحه نمایش

در طول فعالیت عادی پکیج نمایشگر چند منظوره، اطلاعات مربوط به وضعیت پکیج را نمایش می دهد .

وضعیت پکیج	نمایش
حالت آماده فرمان . در نبود تقاضا برای گرمایش و آبگرم مصرفی. دو عدد سمت راست مشخص کننده دمای قرائت شده توسط سنسور خروجی مبدل اصلی میباشد. (NTC1)	O
پکیج در حال کار کردن در مود گرمایش است . دو عدد سمت راست، دمای قرائت شده توسط سنسور خروجی مبدل اصلی (NTC1) را مشخص می کند.	C
دو رقم سمت راست، دمای خروجی مبدل اصلی (NTC1) را نشان میدهد و در صورتی که این عدد به مقدار تنظیم شده برسد فعالیت پکیج متوقف شده (شعله خاموش میگردد) ولی پمپ به مدت ۲ دقیقه به کار خود ادامه میدهد (۲ دقیقه گردش متعاقب) و پکیج در حالت آماده بکار قرار می گیرد .	c
پکیج در مود آبگرم بهداشتی: دو رقم سمت راست بیانگر دمای تنظیمی آبگرم بهداشتی میباشد.	d
گردش متعاقب پمپ: هرگاه دمای سیستم بهداشتی به مقدار دمای تنظیم شده برسد دستگاه متوقف شده ولی پمپ بکار خود ادامه میدهد. که دو عدد سمت راست دمای تنظیمی آبگرم بهداشتی را مشخص مینماید.	h
ضد یخ زدگی :اگر تنها پمپ کار کند F و اگر مشعل هم در حال کار باشد F و 2 روی صفحه ظاهر و به دنبال آن دمای قرائت شده توسط سنسور NTC1 نمایش داده میشود .	F

مراحل عملکرد پکیج در مود گرمایش مرکزی (شופاژ)





پس از تشخیص شعله توسط یونهای تشخیصی، پکیج توان شعله را مطابق با گرمای درخواستی تنظیم میکند. این مد ولاسیون بین حداکثر مقدار توان گرمایشی (قابل تنظیم از روی کنترل پانل با پارامتر 231) و حداقل مقدار توان (تنظیم شده بر روی شیر گاز) صورت می گیرد.

دمای خاموش شدن مشعل مطابق زیرمحاسبه می شود:

1° دقیقه پس از تشخیص شعله: <

$$Toff = T \text{ set-point} + 8^{\circ}\text{C}$$

2° دقیقه پس از تشخیص شعله: <

$$Toff = T \text{ set-point} + 6^{\circ}\text{C}$$

بشروع از دقیقه 3° پس از تشخیص شعله: <

$$Toff = T \text{ set-point} + 4^{\circ}\text{C}$$

این برنامه باعث میشود که از خاموش و روشن شدن زیاد پکیج جلوگیری شود.

احتراق بعدی می تواند با ۲ تا ۷ دقیقه تأخیر انجام می شود. (مقدار تنظیمی کارخانه ۲ دقیقه؛ قابل تنظیم از روی کنترل پانل با پارامتر 236)

پمپ دارای ۲ سرعت است که این سرعت با توجه به ΔT (اختلاف دمای رفت و برگشت) انتخاب می شود و مطابق زیر انجام می شود.

< سرعت پمپ $V_2 \rightarrow \Delta T_{del-ret} < \Delta T - 2^{\circ}\text{C}$

< سرعت پمپ $V_3 \rightarrow \Delta T_{del-ret} > \Delta T - 2^{\circ}\text{C}$

که در آن $\Delta T = 20^{\circ}\text{C}$ (مقدار ثابت می تواند توسط پارامتر 239 بین 10°C - 30°C باشد) سرعت با ۵ دقیقه تأخیر افزایش یا کاهش می یابد.

دمای حد ($102 \pm 4^{\circ}$) توسط ترموستات حد واقع بر روی مسیر رفت گرمایش مرکزی چک می شود (حتی زمانی که شعله روشن است). در صورت گرم شدن بیش از حد پکیج، مدار ترموستات باز (قطع) شده و یک توقف موقت اتفاق می افتد ولی خطایی نمایش داده نمی شود، اگر بعد از ۵ ثانیه هنوز ترموستات باز باشد سیستم خاموش میشود (توقف غیرموقت). و خطا بر روی صفحه نمایش با کد 101 مشخص میشود. اما در صورت برطرف شدن خطا در زمان کمتر از ۵ ثانیه دستگاه مجدداً شروع بکار نموده و خطایی 101 را نمایش نمی دهد.

مدولاسیون شعله

کنترل سرعت پمپ

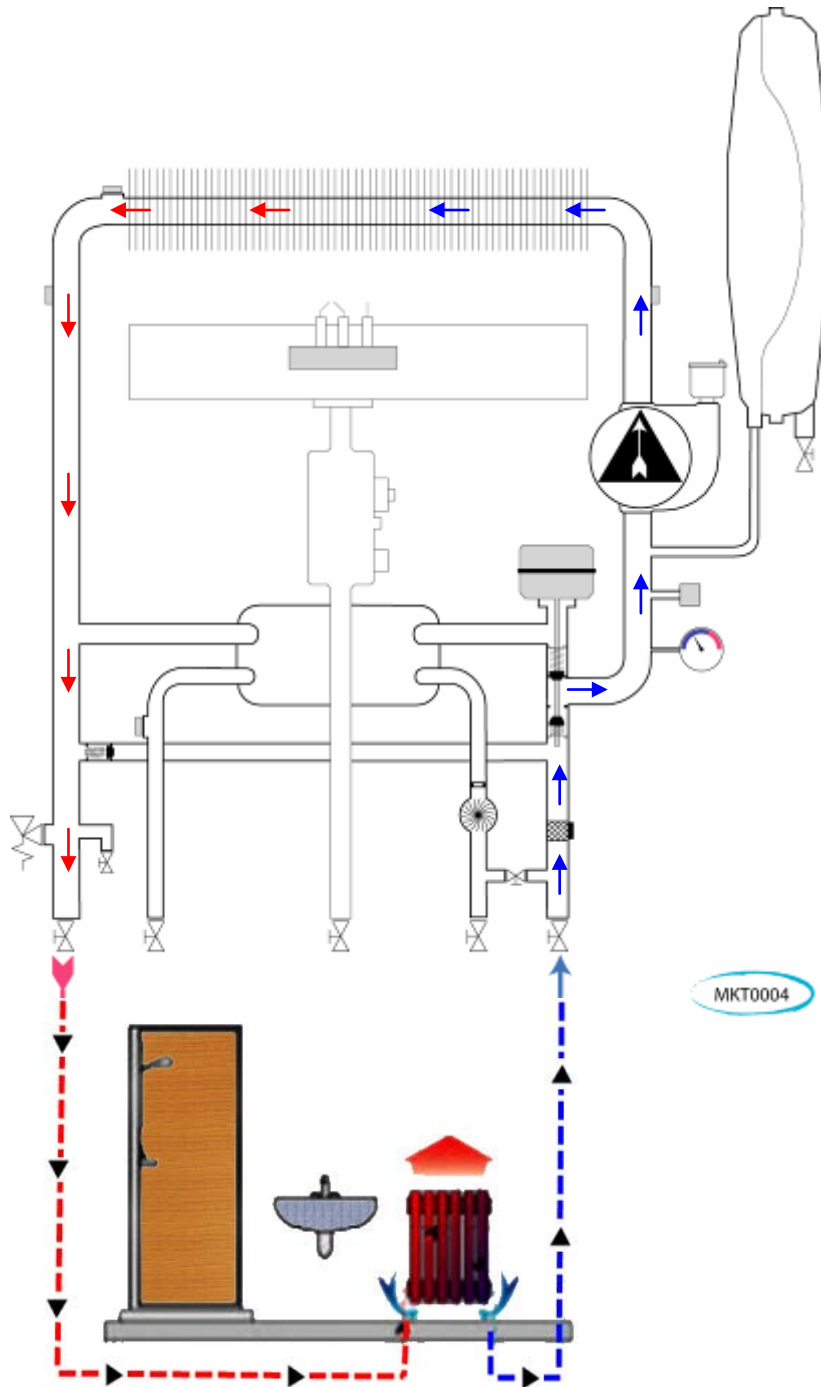
کنترل دمای حد

عملکرد عادی پکیج



با شروع درخواست گرمایش "دمای حد" (88°C ، غیر قابل تنظیم) توسط سنسور خروجی مبدل اصلی (NTC1) تحقق می یابد.

اگر در مدار شوفاژ، گردش آب مشکلی مواجه شود و سیرکولاسیون بخوبی صورت نگیرد، شیر بای پاس اتوماتیک باز میشود. (حداکثر با ظرفیت 350 L/h)

نمودار هیدرولیکی سیستم گرمایش مرکزی

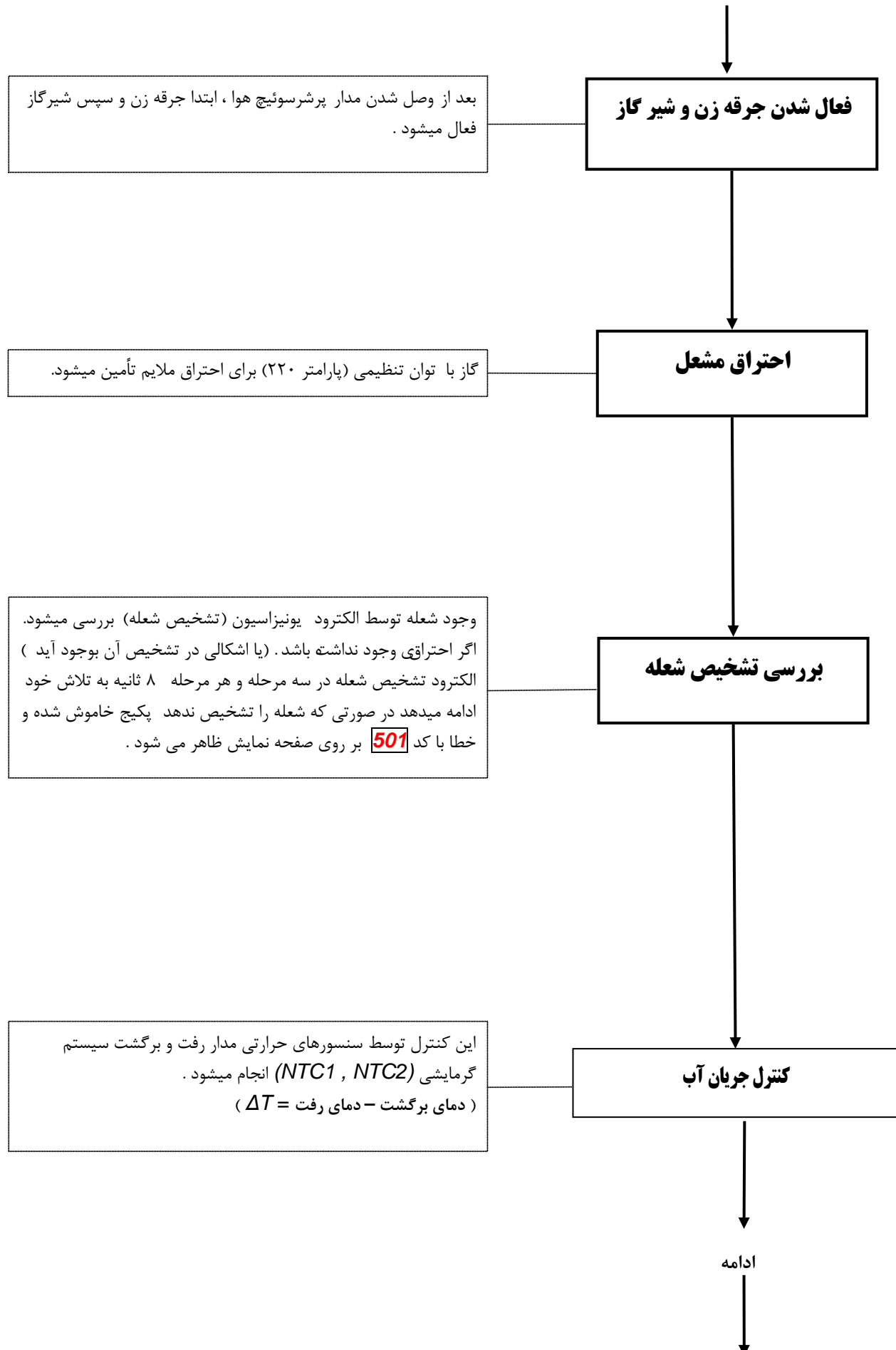


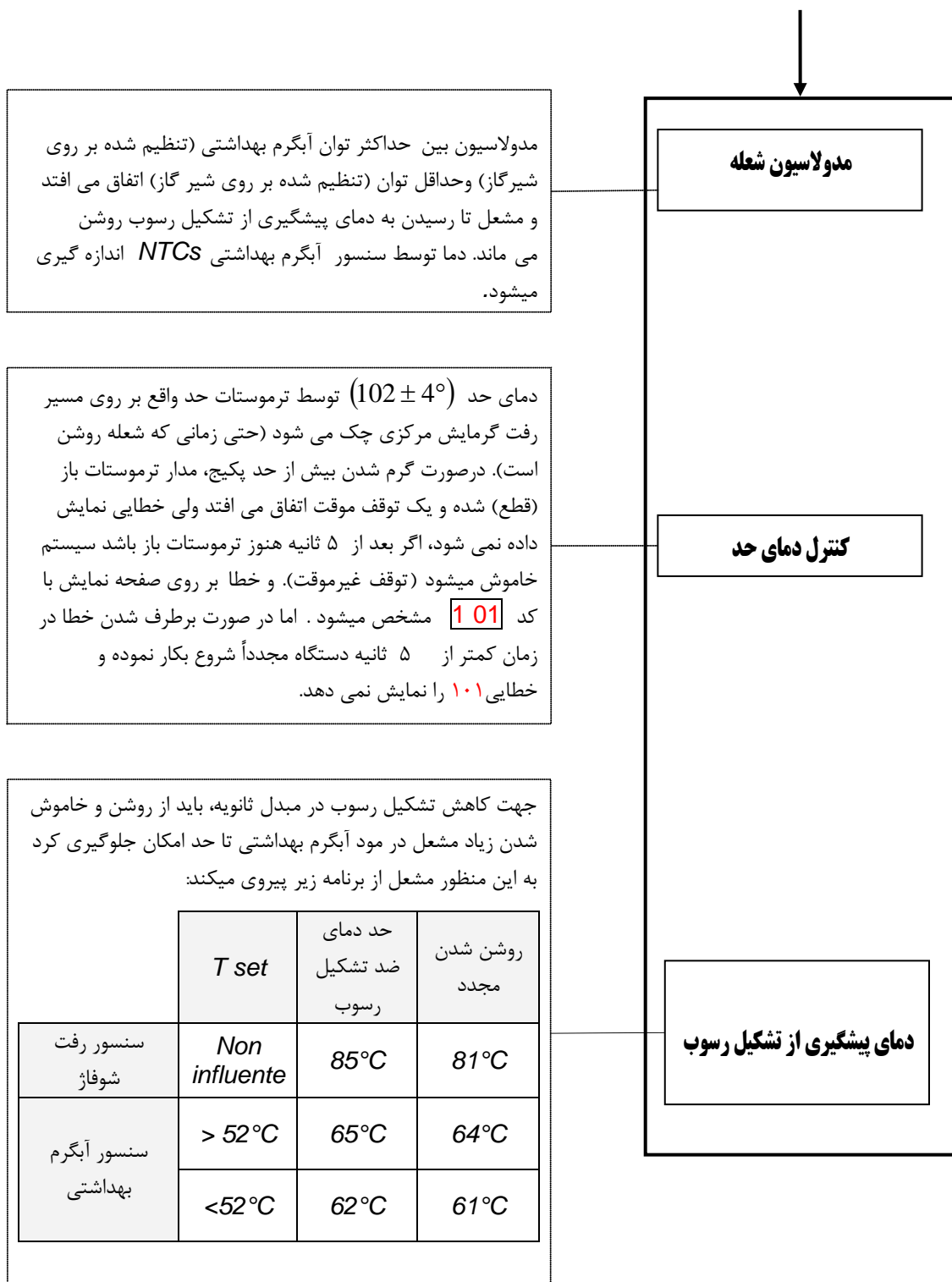
اصول عملیاتی سیستم آبگرم بهداشتی:

بازه دمایی	حداقل	حداکثر
	 36°C	 60°C

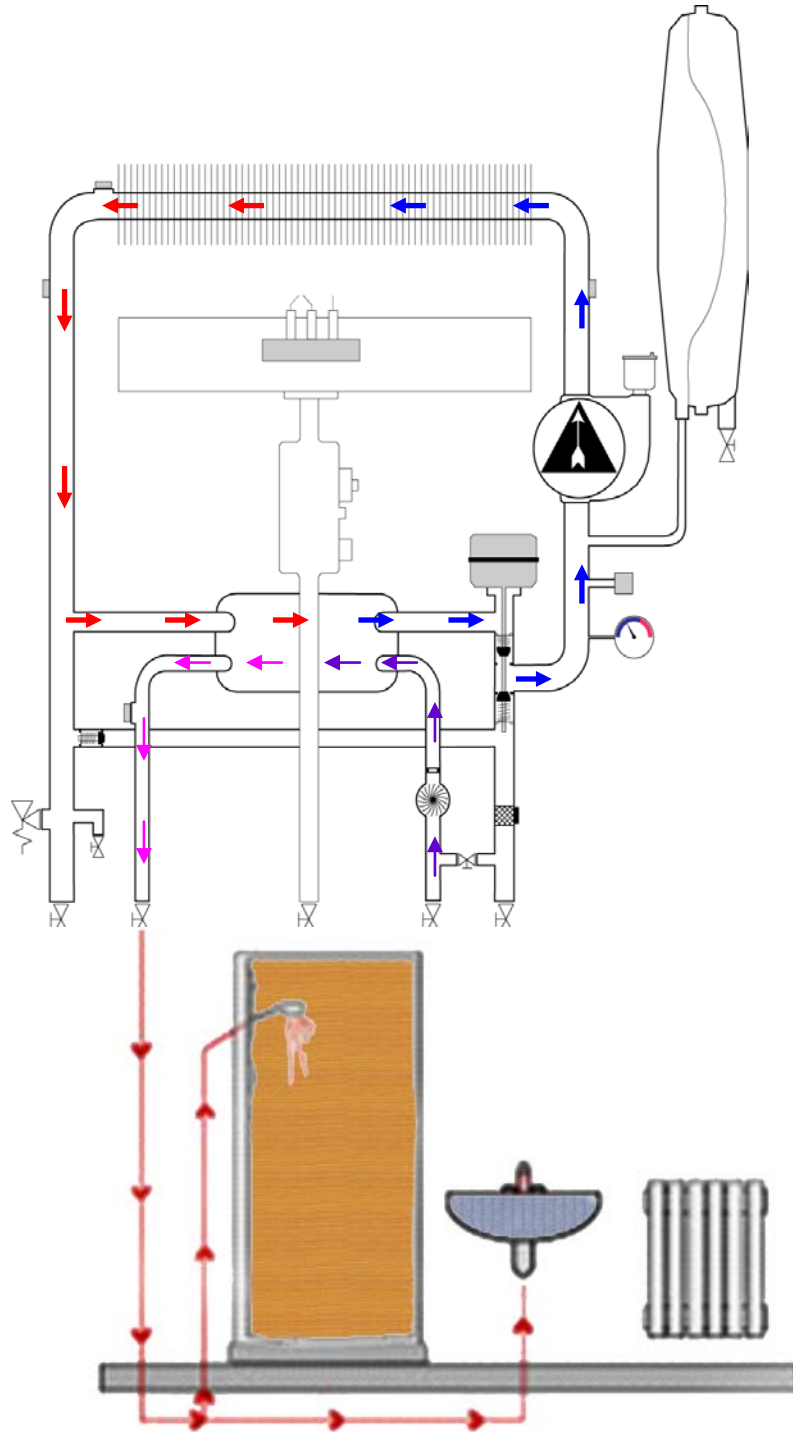
با گرداندن ولوم بهداشتی دمایی تنظیمی به مدت ۴ ثانیه نمایش داده میشود






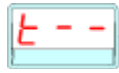
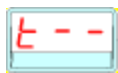







نمودار هیدرولیکی سیستم آبگرم مصرفی




فانکشن های خاص

فانکشن " لوله تمیزکن " یا " تمیز کردن لوله دودکش " از این فانکشن جهت آنالیز احتراق صحیح پکیج و کالیبراسیون شیرگاز (حداقل و حداکثر گاز) استفاده می شود. جهت فعال کردن آن مطابق دستورالعمل زیر اقدام نمایید :

فشار دهید		نمایشگر
		 <p>نمایشگر این علامت را نمایش می دهد</p>
<p>دکمه Reset را به مدت ۵ ثانیه فشار دهید .</p>		
<p>مواردی که در زمان استفاده از این فانکشن باید مد نظر قرار داد:</p> <ul style="list-style-type: none"> • در حالی که پکیج در مود " زمستانه " قرار دارد، شیر سه راهه بر روی وضعیت " گرمایش " قرار می گیرد و مشعل روشن می شود (هر چند درخواستی برای گرمایش وجود نداشته باشد). • زمانی که پکیج در مود " تابستانه " قرار دارد : <ul style="list-style-type: none"> ○ بدون تقاضا برای آبگرم بهداشتی مشعل در مود گرمایشی روشن می شود. ○ با وجود تقاضا برای آبگرم بهداشتی مشعل بر روی مود آبگرم بهداشتی روشن میشود . • دمای رفت سیستم گرمایش (NTC1) در طول فانکشن " لوله تمیزکن " مطابق زیر کنترل می شود. <p>➤ مود " تابستانه " ← Off: 86°C; On: 81°C</p> <p>➤ مود " زمستانه " ← Off: 89°C; On: 84°C</p> <p>زمانی که فانکشن فعال است امکان انتخاب سه توان متفاوت وجود دارد.</p>		
توان	نمایشگر	فشار
حداکثر گرمایش		
حداکثر آبگرم مصرفی		
حداقل		
<p>جهت خروج از فانکشن (تمیز کردن لوله دودکش) دکمه RESET را فشار دهید . در غیر این صورت بعد از ۱۰ دقیقه فانکشن خود به خود غیر فعال میشود</p>		

فانکشن کامفورت آبگرم بهداشتی
این فانکشن پس از هربار استفاده از آبگرم بهداشتی تا ۳۰ دقیقه بعد فعال می ماند. جهت غیر فعال کردن آن دکمه COMFORT را فشار دهید

چگونه فانکشن COMFORT را فعال کنیم	
دکمه COMFORT را فشار دهید.	

زمانی که فانکشن COMFORT فعال شد نمایشگر چراغ زرد را نمایش می دهد و بدنبال حرف  دمای خوانده شده توسط سنسور NTC1 نمایش داده میشود.

توسط پارامتر 250 می توانید فانکشن COMFORT را بصورت زیر تنظیم رهایید:

۰۰ : غیر فعال شدن

۰۱ : فعال بودن برای ۳۰ دقیقه بعد از استفاده از آبگرم بهداشتی.

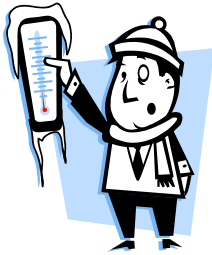
۰۲ : فعال شدن دائم

همچنین بازه دمایی کامفورت متغیر بوده و به دمای تنظیمی برای سیستم آبگرم بهداشتی بستگی دارد :

دمای روشن شدن	دمای خاموش شدن	دمای تنظیمی برای سیستم آبگرم بهداشتی
34	40	36
35	41	37
36	42	38
38	44	39
39	45	40
40	46	41
41	47	42
43	49	43
44	50	44
45	51	45
47	53	46
48	54	47
50	56	48
52	58	49
53	59	50
55	61	51
57	63	52
58	64	53
60	66	54
62	68	55
64	70	56
65	71	57
66	72	58
67	73	59
68	74	60

فانکشن ضد یخ زدگی

در زمانی که پکیج روشن و آماده بکار باشد این فانکشن بر طبق دمای سنسور رفت (NTC1) تصمیم گرفته و طبق مراحل زیر عمل میکند.

	شروع وضعیت	عملکرد	پایان وضعیت
وضعیت نخست	دمای تشخیص داده شده توسط سنسور NTC1 بین 3°C و 8°C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ پمپ بر روی دور ترن قرار دارد ✓ شیر سه راهه موقعیت شافت مغزی را یک دقیقه بر روی سیستم گرمایش و یک دقیقه بر روی سیستم آبگرم مصرفی قرار می دهد. ✓ نمایشگر به طور متناوب حرف F و بدنبال آن دمای NTC1 را نمایش می دهد 	وقتی که دمای NTC1 $\geq 9^{\circ}\text{C}$
	<p>اگر بعد از ۲۰ دقیقه شرایط ذکر شده در وضعیت نخست هنوز برقرار باشد ($3^{\circ}\text{C} < \text{NTC1} < 8^{\circ}\text{C}$) پکیج وارد وضعیت دوم فانکشن ضد یخ زدگی میشود.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>		
	شروع وضعیت	عملکرد	پایان وضعیت
وضعیت دوم	دمای تشخیص داده شده توسط سنسور NTC1 زیر 3°C است	<ul style="list-style-type: none"> - مشعل با حداقل توان روشن می شود - پمپ بر روی دور ترن قرار دارد - شیر سه راهه بر روی " سیستم گرمایشی " قرار می گیرد. - نمایشگر به طور متناوب F و 2 را همراه دمای NTC1 نمایش می دهد. 	تا زمانی که دمای NTC1 $\geq 30^{\circ}\text{C}$

هرگاه در زمان فعال بودن فانکشن ضد یخ زدگی سنسور رفت NTC1 خراب باشد (قطع یا اتصال کوتاه)، فانکشن "ضد یخ زدگی" از سنسور برگشت سیستم گرمایش NTC2 استفاده می کند اما تنها پمپ کار می کند (مشعل روشن نمیشود) در این حالت نمایشگر کد فعال سازی ضد یخ زدگی را نشان نمی دهد و صفحه نمایش کد خطای سنسور رفت NTC1 (قطع یا اتصال کوتاه شدن سنسور) 110 را نمایش می دهد.

حتی اگر سنسور برگشت NTC2 و سنسور رفت NTC1 عمل نمایند فانکشن "ضد یخ زدگی" فعال می شود اما تنها پمپ کار می کند (مشعل روشن نمیشود) در این حالت نمایشگر کد فعال سازی ضد یخ زدگی را نشان نمی دهد. اما کد خطای سنسور NTC2 112 را نمایش می دهد. فانکشن ضد یخ زدگی حتی در زمان توقف ایمن پکیج به یکی از علت های عدم تشخیص شعله 501 یا دمای بیش از حد 101 نیز فعال می شود اما در این حالت نیز تنها پمپ کار می کند و مشعل روشن نمی شود. نمایشگر کد خطای توقف دستگاه را نمایش داده و کد فعال سازی ضد یخ زدگی را نمایش نمی دهد.

در صورت قطع ناگهانی برق، پکیج تمام تنظیمات را در حافظه خود ذخیره می کند و با وصل شدن مجدد برق پکیج به وضعیتی که قبل از خاموشی داشته است بر می گردد.

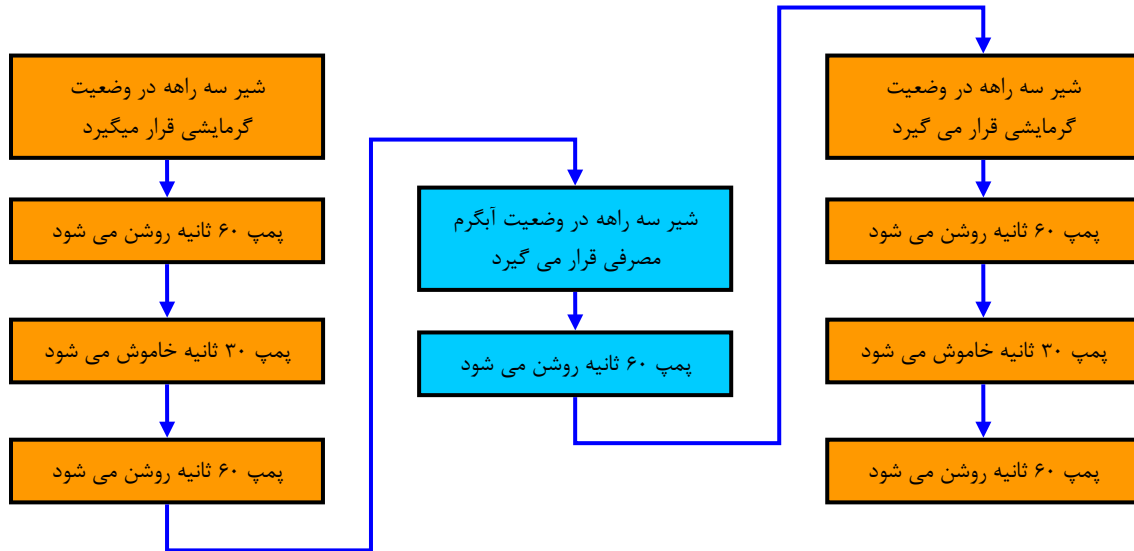
توصیه: بعد از هر بار ورود اطلاعات و انجام تنظیمات و تغییرات در منوهای پکیج، پس از خروج از منوها و ذخیره سازی، یک مرتبه برق اصلی دستگاه را قطع و وصل نمایید تا تغییرات انجام شده اعمال گردد.

روند کنترل	زمان کنترل	اتفاقی که رخ می دهد
گرادیان دمای رفت $> 7^{\circ}\text{C}/\text{sec}$ (هر ۱۰۰ میلی ثانیه کنترل می شود)	بجز ۴ ثانیه اول بعد از تشخیص شعله، دمای جریان آب توسط NTC ها چک میشود	۱. توقف فوری و نمایش خطای 1 P1 - ۱۰ ثانیه گردش متعاقب - ۱۰ ثانیه تهویه متعاقب مجدداً پکیج بعد از ۱۰ ثانیه راه اندازی میشود. ۲. اگر این خطا ۴ دقیقه بعد مجدداً تکرار شود. پکیج متوقف میشود. و خطای 1 O3 نمایش داده میشود - ۲۰ ثانیه تهویه متعاقب - ۱ دقیقه گردش متعاقب
گرادیان دمای رفت $> 20^{\circ}\text{C}/\text{sec}$ یا گرادیان دمای برگشت $> 20^{\circ}\text{C}/\text{sec}$ (هر ۱۰۰ میلی ثانیه کنترل می شود)	هر زمان که شعله روشن باشد، ۷ ثانیه بعد از هر بار خاموشی بعلت پایان درخواست گرمایش یا توقف ایمن پکیج	۱. خاموشی فوری و نمایش خطای 1 O4 - ۲۰ ثانیه تهویه متعاقب - ۱ دقیقه گردش متعاقب
دمای برگشت - دمای رفت $> 55^{\circ}\text{C}$	هر زمان که شعله روشن باشد و تا ۷ ثانیه بعد از هر خاموشی بعلت پایان درخواست گرمایش یا توقف ایمن پکیج	توقف فوری به دلایل ایمنی و اعلام خطای 1 P2 - ۱۰ ثانیه گردش متعاقب - ۱۰ ثانیه تهویه متعاقب مجدداً بعد از ۱۰ ثانیه پکیج راه اندازی میشود. ۱. اگر بعد از ۴ دقیقه از نخستین توقف ایمن مشکل تکرار شود پکیج بدلائل ایمنی متوقف شده و خطای 1 P2 نمایش داده می شود. - پمپ: ۱۰ ثانیه سیرکولاسیون متعاقب - فن: ۱۰ ثانیه تهویه متعاقب بعد از ۱۰ ثانیه پکیج مجدداً روشن و تایمر صفر می گردد. اگر بعد از ۴ دقیقه از نخستین توقف ایمن خطای فوق مجدداً تکرار شود. پکیج متوقف شده و خطای 1 O5 نمایش داده می شود. - ۲۰ ثانیه تهویه متعاقب - ۱ دقیقه گردش متعاقب
دمای برگشت $>$ دمای رفت $+ 10^{\circ}\text{C}$	همیشه در موقع روشن بودن شعله	۱. اگر نقص برای ۲۰ ثانیه متوالی اتفاق بیافتد یک توقف ایمن رخ میدهد و خطای 1 P3 نمایش داده می شود. - ۱۰ ثانیه گردش متعاقب - ۱۰ ثانیه تهویه متعاقب بعد از ۱۰ ثانیه پکیج مجدداً راه اندازی میشود . ۲. اگر نقص برای ۲۰ ثانیه متوالی تا ۲ مرتبه بمدت ۴ دقیقه اتفاق بیافتد پکیج متوقف میشود و خطای 1 O6 اعلام می گردد. - ۲۰ ثانیه تهویه متعاقب - ۱ دقیقه گردش متعاقب
دمای برگشت $>$ دمای رفت $+ 30^{\circ}\text{C}$	همیشه در موقع روشن بودن شعله	خاموشی و نمایش خطای 1 O7 - ۲۰ ثانیه تهویه متعاقب - ۱ دقیقه گردش متعاقب

فانکشن هواگیری (تخلیه هوای درون سیستم گرمایشی و بهداشتی)

این فانکشن می تواند با استفاده از پارامتر 701 توسط نصاب و یا ۵ ثانیه فشار دادن دکمه "Esc" فعال شود و مجدداً بلفشار دادن دکمه "Esc" آنرا متوقف نمود. در این حالت علامت **P1-** نمایش داده می شود.

این امر کمک می کند تا هوای باقی مانده در داخل سیستم خارج گردد. در زمان فعالیت این فانکشن، مراحل زیر انجام می شود.



این سیکل می تواند چندین مرتبه تکرار شود. تا پکیج و سیستم گرمایشی کاملاً از هوا تخلیه شوند.

خود سازی (تأخیر) در شروع مجدد سیستم گرمایشی

با استفاده از پارامتر 235 امکان انتخاب نوع تأخیر در راه اندازی مجدد سیستم گرمایش وجود دارد:

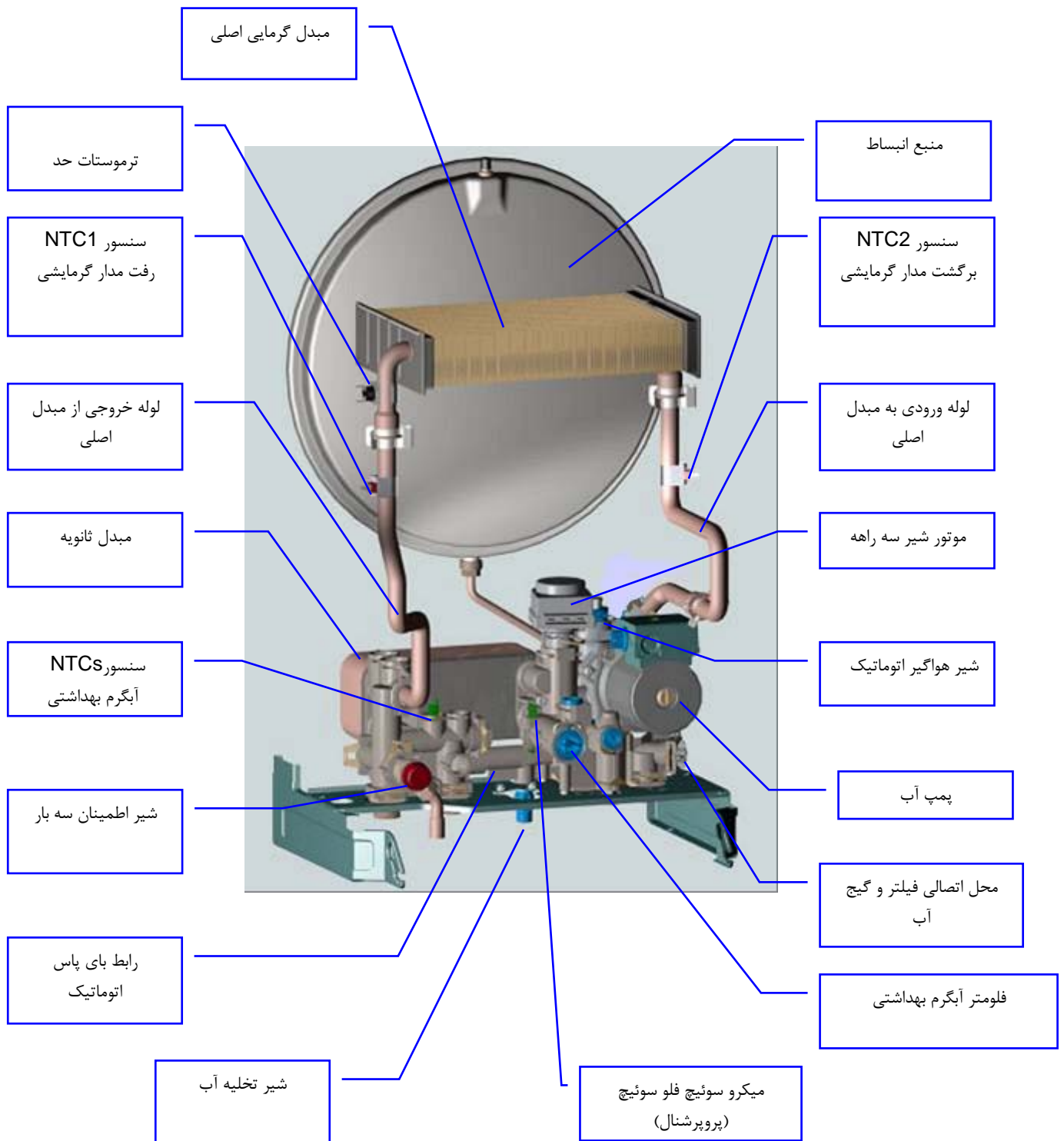
- ۰ : دستی
- ۱ : خودکار

دستی : با پارامتر 236 امکان تنظیم تأخیر در راه اندازی گرمایش بین ۰ تا ۷ دقیقه وجود دارد.

اتوماتیک : تأخیر در راه اندازی سیستم گرمایش بر اساس دمای تنظیمی سیستم گرمایشی محاسبه می شود، جدول زیر را ملاحظه نمایید.

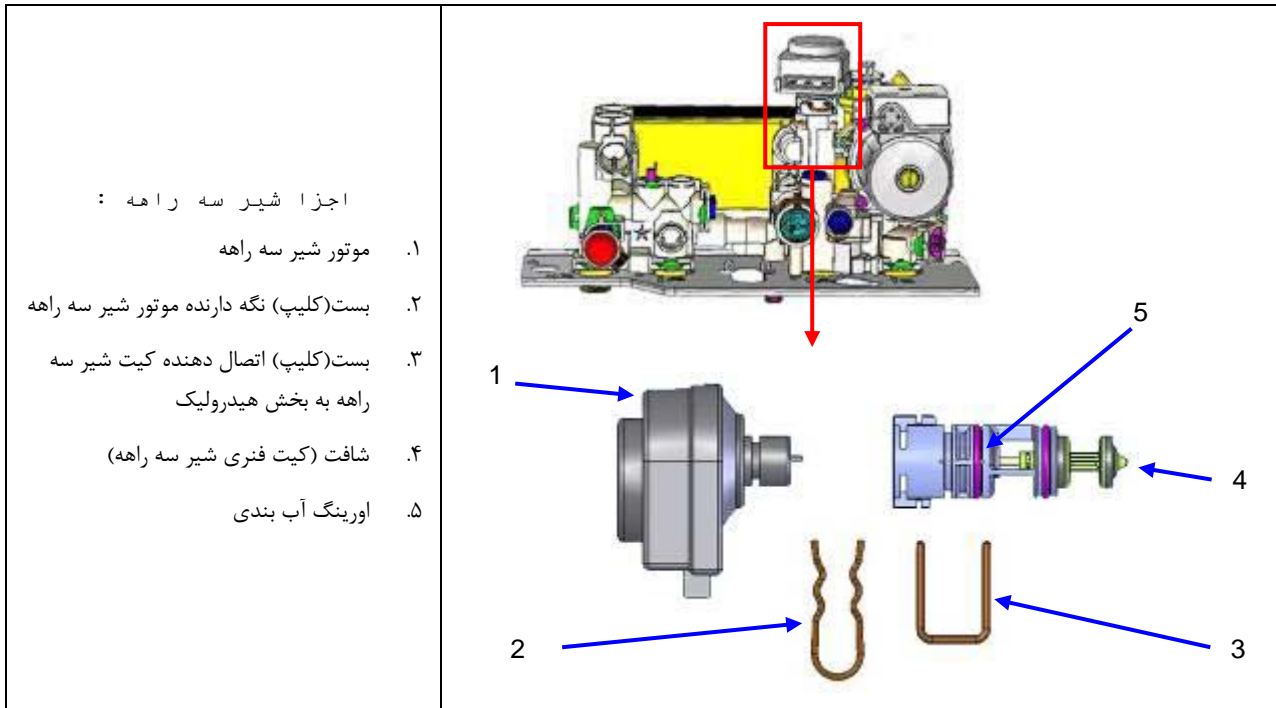
دمای تنظیمی سیستم گرمایش	< 50°C	51-60°C	61-70°C	71-80°C	> 80°C
تأخیر در استارت مجدد(دقیقه)	5	4	3	2	1

واحد هیدرولیک

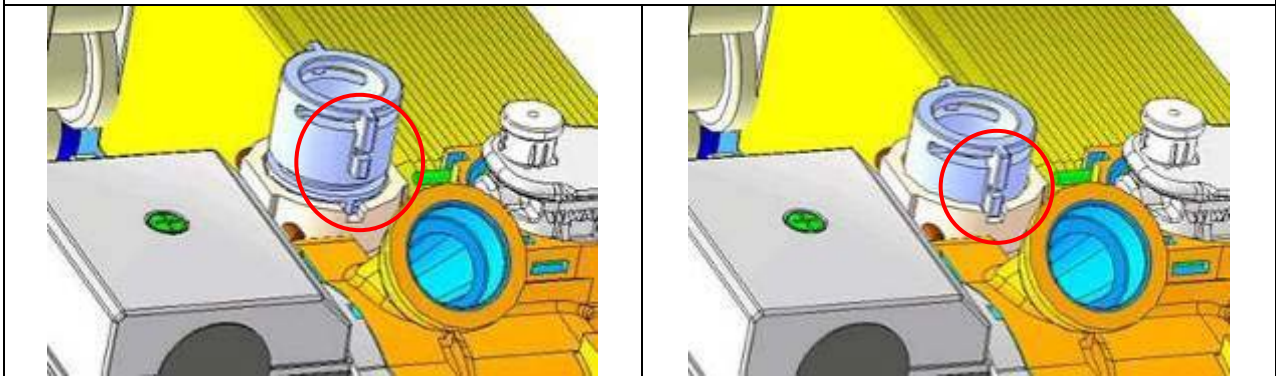


شیر سه راهه

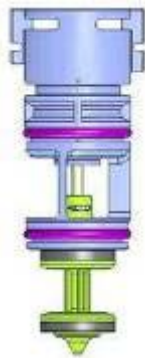
جهت تغییر جریان آب به سمت سیستم گرمایش یا به سمت مبدل ثانویه از شیر سه راهه استفاده می شود. این بخش توسط برد الکترونیکی کنترل می شود زمانی که پکیج در حالت انتظار فرمان است (stand _ by)، شیر سه راهه در موقعیت آبگرم بهداشتی قرار دارد .



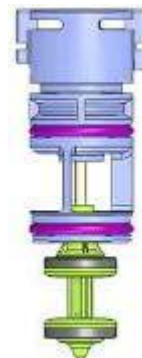
شیر سه راهه برای مونتاژ، جای مخصوص دارد. (تصویر زیر را ملاحظه کنید.)



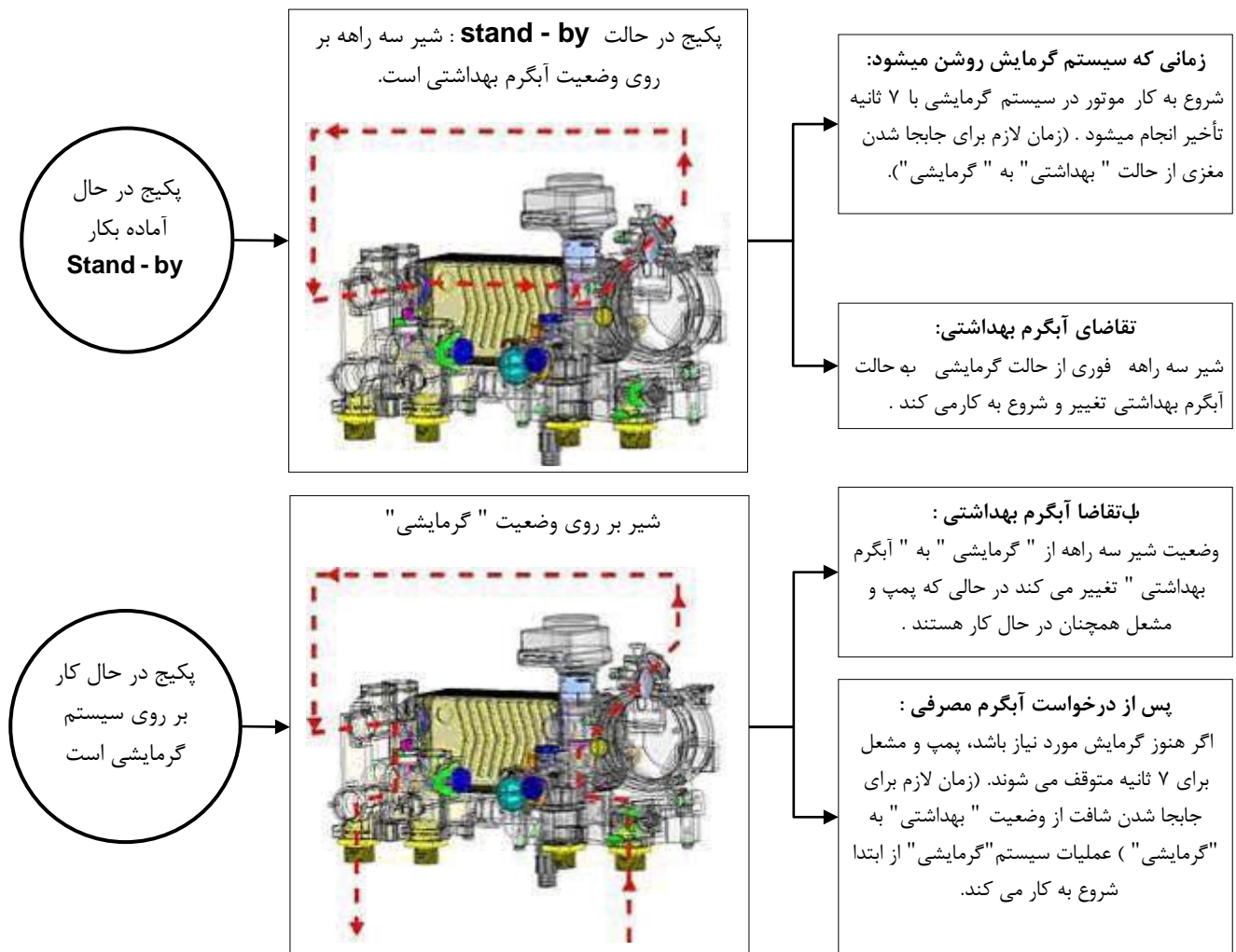
موقعیت " گرمایشی "



موقعیت " آبگرم بهداشتی "

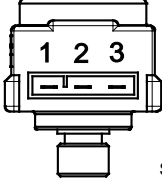


وضعیت پکیج در زمان تغییر حالت شیر سه راهه



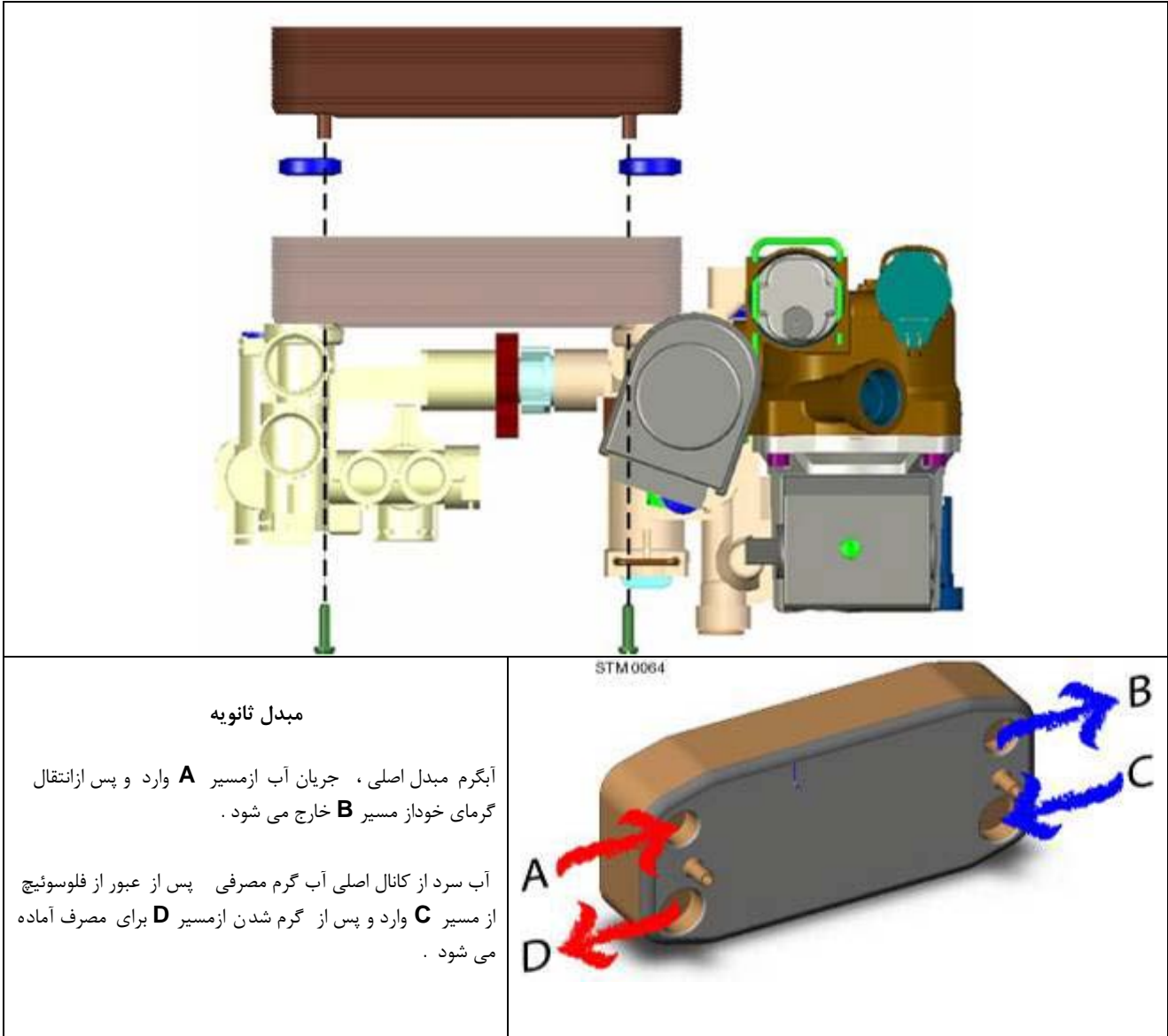
موتور شیر سه راهه

حرکت شفت (مغزی) شیر سه راهه بوسیله یک موتور الکتریکی انجام می شود. جهت تعویض موتور فوق لازم به باز کردن سایر قسمتهای پکیج نیست. تنها کافی است کلیپ (۲) را باز کرده و کابل برق آن را جدا کنید. موتور همیشه بر اساس سیستم انتخابی بر روی پانل فرمان (مخلوط یا فقط بهداشتی) توسط برد تغذیه می شود. این موتور دارای دو میکروسوییچ (راست و چپ) می باشد، زمانی که تغییر موقعیت می نماید ولتاژ یکی از کنتاکتها قطع و دیگری را وصل می نمایند.

سیستم های برق	منبع برق	
 STM0011	ولتاژ : 230 vac مقاومت : 10 kohm	
	اتصال ایجاد شده	بین موتور
فانکشن بهداشتی	2-1	بیرونی
فانکشن گرمایشی	2-3	به سمت عقب

مبدل ثانویه

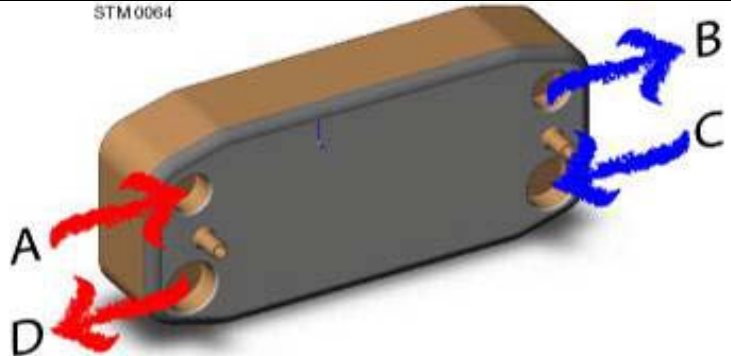
مبدل ثانویه با دو پیچ به واحد هیدرولیک متصل شده است .
محل قرار گرفتن پیچ ها طوری است که تنها در این وضعیت مبدل بر سر جای خود به درستی قرار می گیرد .



مبدل ثانویه

آبگرم مبدل اصلی ، جریان آب از مسیر **A** وارد و پس از انتقال گرمای خوداز مسیر **B** خارج می شود .

آب سرد از کانال اصلی آب گرم مصرفی پس از عبور از فلوسوئیچ از مسیر **C** وارد و پس از گرم شدن از مسیر **D** برای مصرف آماده می شود .



دمای ضد تشکیل رسوب

جهت کاهش تشکیل رسوب در مبدل ثانویه روشن و خاموش شدن پکیج در حین عملیات سیستم بهداشتی، به مقدار دماهای تشخیص داده شده بوسیله سنسورهای **NTC1** و **NTCs** بستگی دارد .

	T_{set}	دمای حد ضد رسوب	شروع
NTC1 (سنسور دمای رفت شوفاژ)	بی اثر	85°C	81°C
NTCs (سنسور آبگرم بهداشتی)	> 52°C	65°C	64°C
	<52°C	62°C	61°C

واحد پمپ

نوع پمپ: WILO MTSL 15/5 HE-2

P.C.B سیستم مدولاسیون پمپ را در دو سرعت متفاوت (V2(55W) و V3(80W) کنترل می کند .

- در حالت سیستم " بهداشتی " پمپ همیشه با سرعت V3 کار می کند تا امکان بهترین تبادل گرمایی را ایجاد نماید .
- در حالت سیستم " گرمایشی " پمپ دارای دو سرعت است که با کنترل اختلاف دمای آب (دمای رفت - دمای برگشت $\Delta T =$) صورت می گیرد.

عملیات بشرح ذیل صورت می گیرد :

$\Delta T_{del-ret} < \Delta T - 2^{\circ}C \rightarrow V2$ ➤

$\Delta T_{del-ret} > \Delta T \rightarrow V3$ ➤

$\Delta T = 20^{\circ}C$ همیشه ثابت است ولی توسط کارشناسان ارشد با اجازه واحد فنی مرکزی می توان مقدار ΔT را توسط پارامتر 2 39 بین 10 و $30^{\circ}C$ تنظیم

نمود. افزایش یا کاهش سرعت پمپ با 5 دقیقه تأخیر صورت می گیرد (این زمان غیر قابل تنظیم است)

سیستم مدولاسیون پمپ را می توان با پارامتر 2 38 غیر فعال کرد.

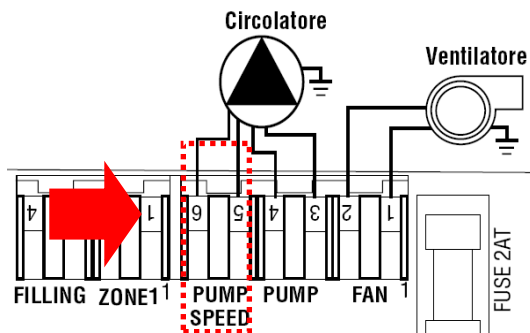
- 00 : ثابت ماندن بر روی سرعت 2

- 01 : ثابت ماندن بر روی سرعت 3

- 02 : سیستم مدولار

* سیستم ضد جام پمپ و شیر سه راهه هر 21 ساعت از آخرین کارکرد، برای 15 ثانیه فعال می شود.

سرعت پمپ را می توان بوسیله پارامتر 8 23 و یا با اندازه گیری ولتاژ (Vac) بین پین های 5 و 6 اتصال CN 10 روی برد بررسی و کنترل کرد .



حداکثر سرعت : 145 Vac

حداقل سرعت : 0 Vac

انواع گردش متعاقب پمپ

	علت	زمان گردش متعاقب
سیستم گرمایشی	باز بودن ترموستات اتاقی	2' دقیقه (قابل تنظیم توسط پارامتر ۲۳۷ بین 0 تا 15' دقیقه)
	انتقال از گرمایش به حالت cXY stand-by	2' دقیقه
	مشعل خاموش (دمای تنظیمی + 4°C)	بدون توقف
	پکیج به دلیل عدم گردش آب خاموش می شود. - 105 - 104 - 103	1' دقیقه
	پکیج بعلت عدم تشخیص شعله متوقف می شود 501	2' دقیقه
	پکیج بعلت بالا رفتن بیش از حد دما خاموش می شود 101	2' دقیقه
	توقف بعلت مداخله ترموستات گرمایش از کف	تا زمان برطرف شدن
	اتمام کار فانکشن (تمیز کردن لوله)	2' دقیقه
اگر پارامتر ۳۷ بر روی ۲ بر روی CO تنظیم شده باشد	بدون توقف	
سیستم بهداشتی	اتمام تقاضا آبگرم بهداشتی و پایان سیکل کامفورت hXY پارامتر ۲۵۴ = 0	30" (Tmand<70°C) ثانیه 3' (Tmand>70°C) دقیقه
	خاموش شدن سیستم ضد رسوب بوسیله سنسور آبگرم بهداشتی	بدون توقف
	در انتهای کار کرد فانکشن ضد یخ زدگی	2' دقیقه

اجزا تشکیل دهنده پکیجهای کلاس و اجیسی که با هم تفاوتی ندارند و در جزوه اجیسی توضیح داده شده به شرح ذیل می باشند:
- شیر پرکن، شیر تخلیه آب سیستم، بای پاس اتوماتیک

مبدل اصلی

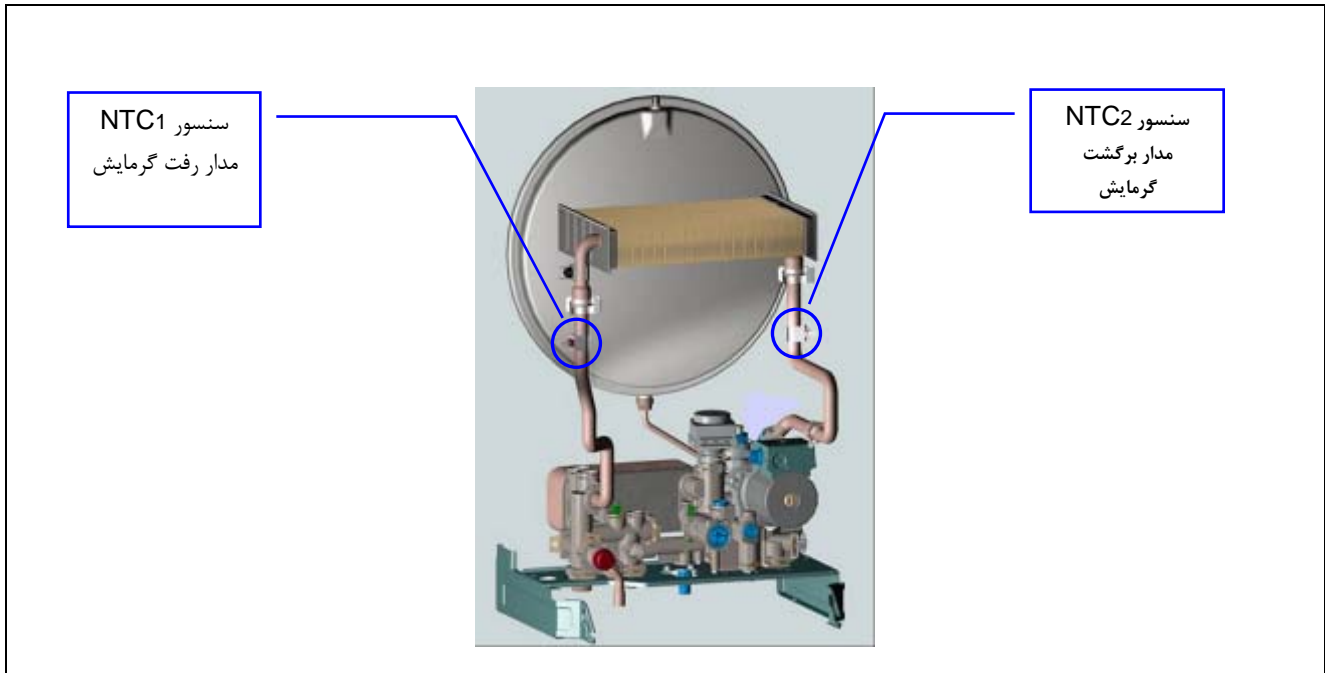
بدنه مبدل از مس و با پوششی از سیلیکون ضد خوردگی پوشیده شده، این قطعه گرمای حاصل از احتراق را به آب سیستم اصلی منتقل می کند .
یک ترموستات حد $102^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ (نصب شده در خروجی این مبدل) همواره گرم شدن بیش از حد مبدل را تحت نظر داشته و در صورت گرمایش بیش از حد (ناشی از کم آبی یا...) باعث توقف ایمنی پکیج می شود.



مدل	تعداد پره ها	ابعاد
28 FF	91	260 x 180 mm

سنسور حرارتی

جهت بررسی و کنترل دمای رفت و برگشت از دو سنسور تماسی استفاده شده است. دمای آبگرم بهداشتی در اثر اختلاف دمای آب رفت و برگشت گرمایشی کنترل می شود.



کد خطای سنسور		دما (°C)	مقاومت (K Ohm)
2 01	باز بودن سیستم سنسور آبگرم بهداشتی NTC _S	0	27
2 02	اتصال کوتاه شدن سنسور آبگرم بهداشتی NTC _S	10	17
1 10	باز بودن مدار سنسور رفت در سیستم گرمایش NTC ₁	20	12
1 11	اتصال کوتاه شدن سنسور رفت در سیستم گرمایش NTC ₁	30	8
1 12	باز بودن مدار سنسور برگشت آب در سیستم گرمایش NTC ₂	40	5
1 13	اتصال کوتاه شدن سنسور برگشت در سیستم گرمایش NTC ₂	50	4
		60	3
		70	2
		80	1,5

ترموستات حد

قطع شدن مدار توسط ترموستات حد ($102 \pm 4^\circ\text{C}$) موجب قطع موقت پکیج می شود (بدون کد خطا) و اگر بعد از ۵ ثانیه ترموستات همچنان باز باشد موجب خاموش شدن قطعی پکیج و روشن شدن چراغ قرمز و نمایش کد **1 01** بر روی نمایشگر می شود. جهت روشن شدن مجدد پکیج دما می بایست به دمای نرمال برای عملیات پکیج کاهش یابد. دمای ترموستات 87°C و دمای حد سنسور رفت در سیستم گرمایشی 88°C و سنسور رفت در سیستم آبگرم بهداشتی 81°C بدین ترتیب با فشار دادن دکمه *Reset* بر روی کنترل پانل پکیج مجدداً روشن می شود.



پکیج توسط پرس سوئیچ تشخیص دهنده اختلاف فشار، صحت خروج دود را کنترل می نماید

➤ 28kW: On= 74Pa/0,74mbar;
Off= 88Pa/0,88mbar.

پرس سوئیچ هوا، فشار ورودی L حاصل از کار کردن فن را حس نموده و به برد اعلام مینماید.

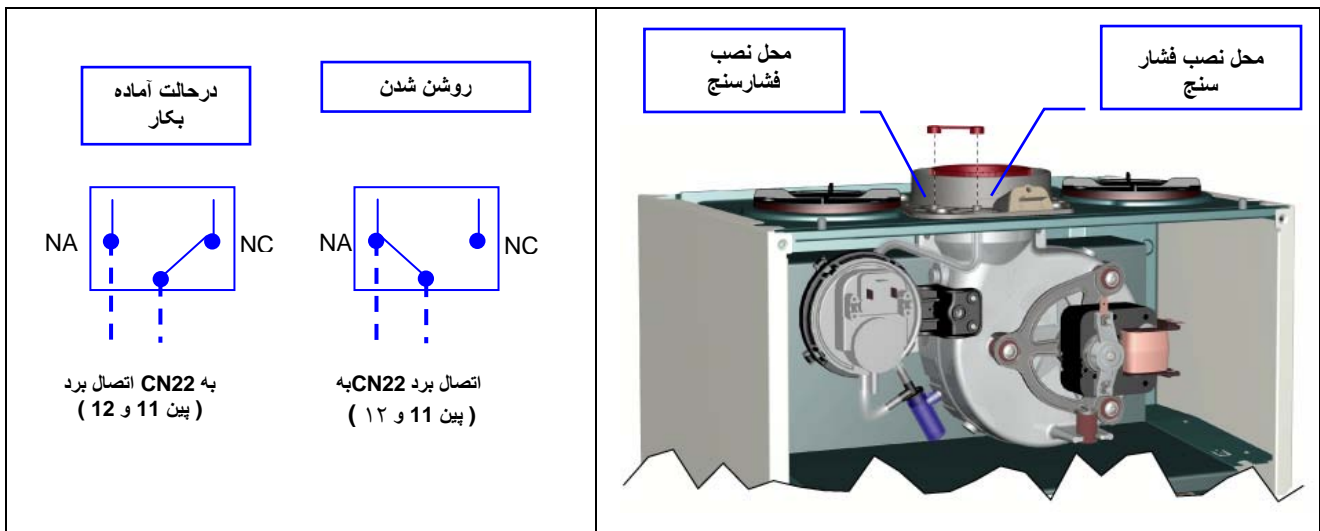
دومین عمل پرس سوئیچ اختلاف فشار محفظه احتراق و ورودی لوله "H" را حس کرده و توسط حرکت دیافراگم و قطع و وصل شدن جریان برق به برد اعلام می نماید.

درحقیقت دو مقدار فشار منفی استفاده می شود(در ارتباط با فشار جوی) که عسیستمه ان برای پرس سوئیچ محسوب می شود.

پرس سوئیچ هوا همیشه در طول عملیات فعال است . هر نوع " باز شدن " در زمان عملیات همیشه تشخیص داده می شود .

هر گاه پرس سوئیچ هوا قبل از مرحله احتراق فعال شود خطای **6 07** ظاهر میشود

در روشن شدن فن و عدم ارسال جریان از پرس سوئیچ هوا به برد، خطای **6 P1** ظاهر میشود.



فن با سرعت ثابت

فن ، در داخل هود قرار دارد و خروج صحیح دود را تضمین می کند.

از فن های زیر استفاده شده است :

28kW: 47W motor.

فن دارای یک فشار ورودی است که تولید خلا مینماید و به ورودی لوله "L" پرس سوئیچ هوا متصل است .

تهویه متعاقب

فن یک تهویه متعاقب به شرح زیر انجام می دهد :

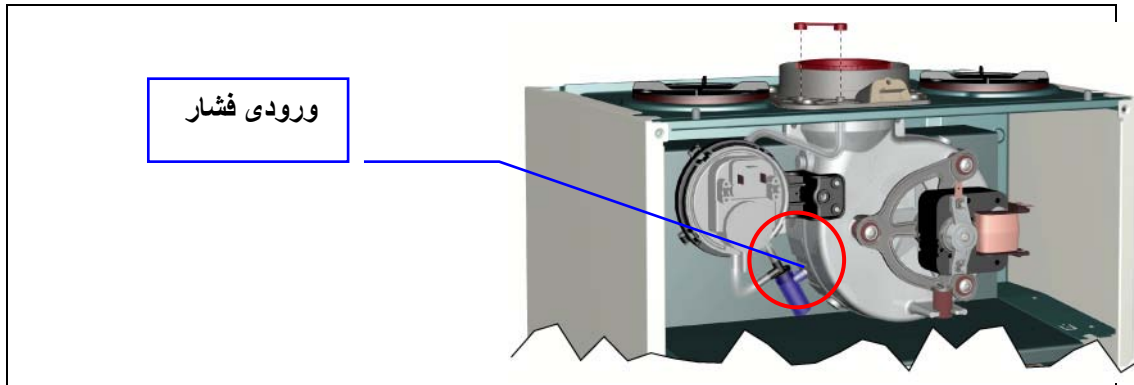
- ۴۰ ثانیه (بعد از خاموشی به دلایل خطای **5 01** و **1 03**) ؛
- ۲۰ ثانیه (بعد از خاموشی بدلیل نقص در گردش آب که با کد خطای **1 03, 1 04, 1 05, 1 06, 1 07** مشخص میشود
- ۱۰ ثانیه (بعد از خاموشی بدلیل عدم گردش آب که با کد خطای **1 P1, 1 P2, 1 P3** مشخص میشود

تهویه متعاقب پس از درخواست گرمایش :

- پارامتر 5 seconds $\Rightarrow 2 43=0$ (هر زمان که مشعل خاموش میشود) ؛
- پارامتر 3 minutes $\Rightarrow 2 43=1$ (هر زمان که مشعل خاموش میشود) ؛

تهویه متعاقب پس از درخواست آبگرم بهداشتی :

- پارامتر $254 = 0 \Rightarrow T_{flow} < 75^{\circ}\text{C} = \text{no post-ventilation}; T_{flow} > 75^{\circ}\text{C} = 3 \text{ min}$
- پارامتر $254 = 1 \Rightarrow \text{fix } 3 \text{ min.}$



سیستم الکتریکی و الکترونیک

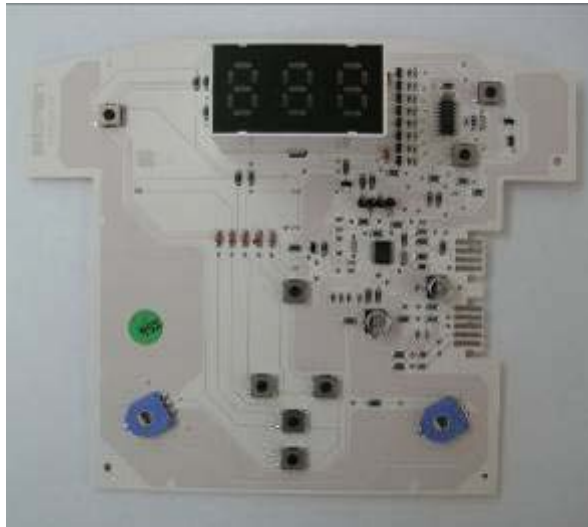
برد اصلی

این پکیج از یک برد الکترونیکی **GALILEO-MCU** برای کنترل کامل پکیج و با استفاده از صفحه نمایشگر سه رقمی خطاهای سیستم را به ما اعلام می نماید .
 برد الکترونیکی **GALILEO-MCU** توسط یک فیوز **2A,250Vac** و یک محافظ **VDR** که برد را در مقابل ولتاژی تا **275Vac** محافظت می کند .
 ترانس ولتاژ تامین شده **15% - 230 Vac +10%** می باشد و لازم نیست که از فازنول تبعیت کند .



در زمان تعویض برد میباید EEPROM A بر روی برد نصب گردد.

و در مدل‌های بدون پرشر سویچ آب در زمان تعویض برد اصلی امکان توقف دستگاه با خطای ۱۰۸ وجود دارد که جهت رفع آن می باید پارامتر ۲۴۷ را به صفر تبدیل نمایید.



اتصالات جانبی

میتوان اتصالات زیر را به پکیج متصل کرد .

- ترموستات اتاقی
- ترموستات - کرونو(سیستم بی سیم آن نیز موجود است)
- سنسور اتاقی (سیستم بی سیم آن نیز موجود است)
- سنسور بیرونی
- ریموت کنترل (سیستم بی سیم آن نیز موجود است)

منو (MENU)



شرح تمام برنامه های روی منو جهت تنظیم و برنامه ریزی اصول عملیاتی پکیج توسط تکنسین ها در زیر آمده است .

چگونگی دسترسی به "MENU"

جهت دسترسی به MENU مطابق دستورالعمل زیر عمل نمایید :

<p>۱. دکمه "MENU/OK" را فشار دهید "0" نمایش داده می شود .</p>		
<p>۲. جهت دسترسی به منو ، دکمه "+" یا "-" را فشار دهید، منوهای مختلفی مطابق زیر نمایش داده می شود : "0" - "1" - "2" - etc.; "-": "0" - "1" - "2" - etc.)</p>		
<p>۳. جهت ورود به منو دکمه "MENU/OK" را فشار دهید. جهت ورود به منو مربوطه باید دکمه دسترسی ۲۳۴ را انتخاب کنید و سپس دکمه "MENU/OK" را فشار دهید .</p>		
<p>۴. با "+" یا "-" می توانید منوها را کم و یا زیاد کنید . (i.e.: "2 1" - "2 2" - "2 3" - ..etc.) جهت ورود به یکی از منوهای فرعی دکمه "MENU/OK" را فشار دهید .</p>		
<p>۵. با "+" یا "-" می توان پارامترهای آن منو را کم و زیاد کرد .</p>		

ادامه ▼

<p>۶. جهت ذخیره کردن پارامتر تغییر داده شده دکمه "MENU/OK" را فشار دهید.</p>	
<p>۷. جهت خارج شدن از منو دکمه "ESC" را فشار دهید.</p>	

شرح برنامه های روی MENU 2: پارامترهای پکیج

مقدار تنظیم شده	رنج تنظیمی	عملیات	پارامتر	منو فرعی	منو
222	با دکمه "+" یا "-" تنظیم کنید: ۲۳۴	<u>کد دسترسی</u>		1	2
<u>تنظیمات کلی پکیج</u>					
52 (28FF met) 63 (28FF gpl)	0 ÷ 99	احتراق ملایم بعنوان درصدی از ماکزیمم توان گرمایشی	0	2	2
	2 ÷ 10	حداقل دما برای فعال شدن محافظ ضد یخ زدگی	1	2	2
1	0: disabled 1: enabled	مدولاسیون فن	2	2	2
0	0: disabled 1: enabled	اتصال ساعت مکانیکی	4	2	2
0	0: disabled 1: 10 seconds 2: 90 seconds 3: 210 seconds	تأخیر در شروع گرمایش	5	2	2
0	0: combi 1: only heating or system 2: tank 3: micro-storage 4: internal stratification tank 5: internal standard tank	مدل پکیج	8	2	2

			<u>گرمایش مرکزی - بخش ۱</u>		
2	3	0	ماکزیمم مطلق توان گرمایشی	0 ÷ 99	(28FF nat) (28FF lpg)
2	3	1	ماکزیمم توان گرمایشی (درصد ماکزیمم مطلق توان گرمایشی)	0 ÷ 99	74 (28F nat) 74 (28F lpg)
2	3	5	انتخاب سیستم مدیریت تأخیر گرمایش	00: ادستی (set with par. 2 36) 01: اتوماتیک (with Auto function working)	0
2	3	6	تأخیر در گرمایش (دقیقه)، توسط پارامتر 235=0 فعال میشود.	0 ÷ 7	3
2	3	7	سیرکولاسیون متعاقب پمپ در سیستم گرمایش (دقیقه)	0 ÷ 15 CO: non stop	3
2	3	8	مد ولاسیون پمپ در سیستم گرمایشی	0: سرعت ثابت ۲ 1: سرعت ثابت ۳ سیستم مدولار: 2	2
2	3	9	ΔT برای مد ولاسیون پمپ (°C)	10 ÷ 30	20
			<u>گرمایش مرکزی - بخش ۲</u>		
2	4	3	تهویه متعاقب گرمایش مرکزی	0: 5 sec 1: 3 min	0
2	4	4	Boost time (min)	0 ÷ 60 (with Auto function working)	16
2	4	5	تنظیم کردن دما با ساعت	0: OFF 1: ON (disabled Auto function, set parameter 246)	0
2	4	6	اختلاف دمای ارسالی روز و شب	0 ÷ 10	0
2	4	7	بخش تشخیص فشار آب سیستم گرمایشی	0: temperature probes only 1: pressure switch 2: pressure sensor	2
			<u>بهداشتی</u>		
2	5	0	فانکشن کامفورت آبگرم بهداشتی	0: disabled 1: enabled for 30 minutes after a heating request 2: always enabled	0
2	5	1	کامفورت آنتی سیکل	0 ÷ 30	0
2	5	2	تأخیر در شروع سیستم بهداشتی	05 ÷ 200	05
2	5	3	Sanitary switch off logic	0: anti-scale (62 o 65°C). 1: set-point+4°C	0
2	5	4	گردش و تهویه متعاقب سیستم بهداشتی	0: Post-ventilation: Tflow<75°C = no post-ventilation; Tflow>75°C = 3 min (minimum speed); Post-circulation: 30sec 1: Post-ventilation: 3min Post-circulation: 3min	0
2	5	5	تأخیر در شروع گرمایش بعد از آبگرم بهداشتی	0 ÷ 30	0
			<u>ریست کردن MENU2</u>		
2	9	0	ریست MENU2 تنظیمات کارخانه	YES: press button "MENU"/"OK" NO: press button "ESC"	

شرح برنامه های روی MENU3 : خورشیدی و مخزنی

مقدار تنظیم شده	رنج تنظیمات	عملیات	پارامتر	منو فرعی	منو
<u>تنظیمات کلی</u>					
		دمای تنظیمی منبع ذخیره	0	0	3
		تنظیم دلتای دمای منبع بیرونی	1	0	3
222	set: 2 3 4 با دکمه "+" or "-"	<u>کد دسترسی</u>		1	3
<u>تنظیمات خاص</u>					
	0: disabled 1: enabled	فانکشن ضد باکتری	0	2	3
0	0: nothing or single coil natural circulation 1: single coil forced circulation 2: double coil	نوع سیستم خورشیدی	1	2	3
	0: disabled 1: enabled	شیر مخلوط برقی	2	2	3
		کلکتور دمای دلتا برای پمپ روشن	3	2	3
		کلکتور دمای دلتا برای پمپ خاموش	4	2	3
		حداقل دمای کلکتور برای پمپ روشن	5	2	3
	0: Off 1: On	Collector kick	6	2	3
	0: disabled 1: enabled	فانکشن خنک کاری	7	2	3
		دمای محافظ یخ زدگی کلکتور	9	2	3

شرح برنامه های روی MENU 4 : پارامترهای ناحیه ۱

ردیف	مؤثری	پارامتر	عملیات	رنج تنظیمات	مقدار تنظیم شده
<u>تنظیم دمای ناحیه ۱</u>					
4	0				
4	0	0	تنظیم دمای روز اتاقی (ON) ناحیه ۱ گرمایی	10 ÷ 30	20
4	0	1	تنظیم دمای اتاق در شب (OFF) ناحیه ۱	10 ÷ 30	16
4	0	2	تنظیم دمای ثابت	35 ÷ 85 (with Auto function working)	70
4	1		<u>کد دسترسی</u>	تنظیم توسط دکمه " - " یا " + " : ۲۳۴	222
<u>تنظیم ناحیه یک</u>					
4	2				
4	2	0	انتخاب دمای بالا یا پایین برای ناحیه یک	۰ : دمای پایین ۱ : دمای بالا	
4	2	1	فعال سازی تنظیم گر حرارتی بوسیله سنسورها	۰ : دمای ثابت ۱ : دمای بر اساس تنظیم گر حرارتی ۲ : تنها سنسور اتاقی ۳ : فقط سنسور بیرونی ۴ : سنسور اتاقی + سنسور خارجی	
4	2	2	انتخاب منحنی تنظیم گر حرارتی	0_2 ÷ 3_5 (with Auto function working)	1_5
4	2	3	انتخاب منحنی جابه جایی موازی تنظیم گر حرارتی	-20 ÷ 20 (with Auto function working)	0
4	2	4	تأثیر سنسور اتاقی بر تنظیم گر حرارتی	0 ÷ 20 (with Auto function working)	20
4	2	5	حداکثر دمای ناحیه یک (°C)	35 ÷ 85	82
4	2	6	حداقل دمای ناحیه یک (°C)	35 ÷ 85	40
<u>خطاها</u>					
4	3				
4	3	0	دمای اتاق ناحیه یک	(فقط قابل دیدن است)	
4	3	1	تنظیم دمای اتاق ناحیه یک	(فقط قابل دیدن است)	
4	3	2	تقاضای گرمایش از طرف ناحیه یک	OFF: no ON: yes (فقط قابل دیدن است)	
4	3	3	وضعیت پمپ ناحیه یک	OFF: switch-off ON: switch-on (فقط قابل دیدن است)	
<u>سیستم مدیریت بخش ها در ناحیه یک</u>					
4	4				
4	4	0	کنترل پمپ ناحیه یک	OFF ON	

شرح برنامه های روی MENU 5 : پارامترهای ناحیه ۲

مقدار تنظیم شده	رنج تنظیمات	عملیات	پارامتر	گروه	گروه
<u>تنظیم دمای ناحیه دو</u>					
20	10 ÷ 30	تنظیم دمای اتاقی در روز ناحیه حرارتی ۲ (ON)	0	0	5
16	10 ÷ 30	دمای اتاقی در شب ناحیه حرارتی ۲ (OFF)	1	0	5
70	35 ÷ 85 (with Auto function working)	تنظیم دمای ثابت (if par. 521= 0)	2	0	5
222	With button "+" or "-" set: 2 3 4	کد دسترسی		1	5
<u>تنظیم ناحیه ۲</u>					
	دمای پایین 0: دمای بالا 1:	انتخاب دمای بالا یا پایین برای ناحیه ۲	0	2	5
	0: fixed delivery temperature 1: basic thermoregulation 2: only room probe 3: only outside probe 4: room probe + external probe	فعال سازی تنظیم گرهای حرارتی از طریق سنسورها	1	2	5
1_5	0_2 ÷ 3_5 (with Auto function working)	انتخاب منحنی دمایی	2	2	5
0	-20 ÷ 20 (with Auto function working)	Select thermoregulation curve parallel shifting	3	2	5
20	0 ÷ 20 (with Auto function working)	اثر سنسور اتاقی بر تنظیم گر حرارتی	4	2	5
82	35 ÷ 85	حداکثر دمای گرمایشی ناحیه ۲ (°C)	5	2	5
40	35 ÷ 85	حداقل دمای گرمایشی ناحیه ۲ (°C)	6	2	5
<u>خطاها</u>					
	(فقط قابل دیدن است)	دمای اتاق ناحیه ۲	0	3	5
	(فقط قابل دیدن است)	دمای آب ناحیه ۲	1	3	5
	(فقط قابل دیدن است)	دمای برگشت ناحیه ۲	2	3	5
	(فقط قابل دیدن است)	تنظیم دمای ناحیه ۲	3	3	5
	OFF: no ON: yes (فقط قابل دیدن است)	تقاضای گرمایش بوسیله ناحیه ۲	4	3	5
	OFF: switch-off ON: switch-on (فقط قابل دیدن است)	وضعیت پمپ ناحیه ۱	5	3	5

سیستم مدیریت قسمت های ناحیه ۲			
5	4	0	سیستم عملیاتی تست ناحیه ۲
			OFF ON Manual
5	4	1	کنترل شیر ناحیه ۲
5	4	2	کنترل پمپ ناحیه ۲
			OFF ON
5	4	3	Kp Valve control zone 2
5	5		MULTIZONE
5	5	0	Hydraulic compensator temperature
5	5	1	Flow temperature offset

شرح برنامه های **MENU 7** : تست و امکانات

مقدار تنظیم شده	رنج تنظیمات	عملیات	پارامتر	منو فرعی	منو
t --	t ⁻ حداکثر ظرفیت گرمایی بهداشتی t ⁻⁻ حداکثر ظرفیت سیستم گرمایشی t ^{..} حداقل ظرفیت جریان گرمایی	فانکشن تمیز کردن لوله دودکش	0	0	7
	دکمه Menu/Ok را جهت فعال سازی فشار دهید .	فانکشن هواگیری	1	0	7

شرح برنامه های MENU 8 : پارامترها و پشتیبانی

ردیف	ردیف	پارامتر	عملیات	رنج تنظیمات	مقدار تنظیم شده
8	1		کد دسترسی	"+" or "-" set: 2 3 4 بادکمه	222
8	2		پکیج		
8	2	0	سیستمولاسیون مشعل	0 ÷ 156	
8	2	1	وضعیت فن	0: Off ; 1: On (فقط قابل دیدن است)	
8	2	2	سرعت فن	Fan speed X 100 (فقط قابل دیدن است)	
8	2	3	وضعیت پمپ	0: Off ; 1: On V2 ; 2: On V3	
8	2	4	موقعیت شیر سه راهه	0= (فقط قابل دیدن است) گرمایشی ; 1= بهداشتی	
8	2	5	فلوسوییچ آبگرم بهداشتی	(فقط قابل دیدن است)	
8	2	6	وضعیت پرشروئینج هوا	0= (فقط قابل دیدن است) بسته ; 1= باز	
8	3	0	تنظیم دما بر روی سیستم گرمایشی	(فقط قابل دیدن است)	
8	3	1	دمای اندازه گیری شده در رفت گرمایش مرکزی	(فقط قابل دیدن است)	
8	3	2	دمای برگشت اندازه گیری شده	(فقط قابل دیدن است)	
8	3	3	دمای آبگرم بهداشتی	(فقط قابل دیدن است)	
8	4		خورشیدی و مخزنی (در صورت موجود بودن)		
8	4	0	دمای اندازه گیری شدن مخزن	(فقط قابل دیدن است)	
8	4	1	دمای کلکتور خورشیدی	(فقط قابل دیدن است)	
8	4	2	دمای ورودی آبگرم بهداشتی	(فقط قابل دیدن است)	
8	4	3	دمای پایین سنسور مخزن	(فقط قابل دیدن است)	
8	4	4	انطباق دمای مخزن	(فقط قابل دیدن است)	
8	4	5	زمان اندازه گیری پمپ خورشیدی	(فقط قابل دیدن است)	
8	4	6	زمان دمای حد کلکتور	(فقط قابل دیدن است)	
8	5		خدمات		
8	5	0	ماه مانده به تعمیر بعدی	0 ÷ 60	24
8	5	1	تعمیر در روزهای فعالیت	0: Off 1: On	
8	5	2	ریست هشدار تعمیر	YES: press button "MENU"/OK" NO: press button "ESC"	
8	5	4	ورژن سخت افزاری برد	(فقط قابل دیدن است)	
8	5	5	ورژن نرم افزاری برد	(فقط قابل دیدن است)	
8	5	6	ورژن نرم افزاری BUS	(فقط قابل دیدن است)	
8	8		سابقه خطاها		
8	8	0	۱۰ خطای قبلی	In sequence for every error are visualized the information described in the following example : E-0 : error number (E-0 ÷ E-9) 108 : error code A 15 : day when the error E-0 is occurred B 09 : month when the error E-0 is occurred (September) C06 : year when the error E-0 is occurred (2006) D XX : not used	
8	8	1	ریست کردن لیست خطاها	YES: press button "MENU"/OK" NO: press button "ESC"	

جدول خلاصه سازی کد خطا

خطا	شرح	Reset
مدار اصلی		
1 01	گرمای بیش از حد	Reset
1 03	نقص در مدار سیرکولاسیون یا عدم وجود آب در مدار Gradient Tman > 7°C/sec برای ۳ مرتبه	Reset
1 04	نقص در مدار سیرکولاسیون یا عدم وجود آب در مدار Gradient Tman > 20°C/sec or Gradient Trit > 20°C/sec	Reset
1 05	نقص در مدار سیرکولاسیون یا عدم وجود آب در مدار Tman – Trit > 55°C for 3 times	Reset
1 06	نقص در مدار سیرکولاسیون یا عدم وجود آب در مدار Trit > Tman + 10°C for 3 times	Reset
1 07	نقص در مدار سیرکولاسیون یا عدم وجود آب در مدار Trit > Tman + 30°C	Reset
1 10	باز یا مدار کوتاه شدن سنسور رفت سیستم گرمایشی (NTC1)	No Reset
1 12	باز یا مدار کوتاه شدن سنسور برگشت سیستم گرمایشی (NTC2)	No Reset
1 14	باز یا مدار کوتاه شدن سنسور بیرونی	No Reset
1 16	باز بودن مدار ترموستات	No Reset
1 P1	نقص در مدار سیرکولاسیون یا عدم وجود آب در مدار Gradient Tman > 7°C/sec	Signalling
1 P2	نقص در مدار سیرکولاسیون یا عدم وجود آب در مدار Tman – Trit > 55°C	Signalling
1 P3	نقص در مدار سیرکولاسیون یا عدم وجود آب در مدار Trit > Tman + 10°C	Signalling
مدار بهداشتی		
2 01	باز یا مدار کوتاه شدن سنسور آبگرم (NTCs)	No Reset
2 02	باز یا مدار کوتاه شدن سنسور پایینی مخزن	No Reset
2 03	باز یا مدار کوتاه شدن سنسور سوئیچ-روشن	No Reset
2 04	باز یا مدار کوتاه شدن سنسور کلکتور خورشیدی	No Reset
2 05	باز یا مدار کوتاه شدن سنسور ورودی گرمایشی سیستم خورشیدی	No Reset
2 06	مدار کوتاه شدن سنسور ورودی بهداشتی خورشیدی	No Reset
2 07	دمای بیش از اندازه مانیفولد خورشیدی	No Reset
2 08	پایین بودن دمای مانیفولد خورشیدی (حفاظت در برابر یخ زدگی)	No Reset

خطا	شرح	Reset
PCB		
3 01	خطای EEPROM	No Reset
3 02	خطای برقراری ارتباط	No Reset
3 03	خطای داخلی برد	No Reset
3 04	بیش از ۵ ریست در ۱۵ دقیقه	No Reset
3 05	خطای داخلی برد	Reset
3 06	خطای داخلی برد	Reset
3 07	خطای داخلی برد	Reset
ارتباط با تجهیزات جانبی		
4 01	خطا در برقراری ارتباط بین مودم و Bus	No Reset
4 02	خطا در مودم	No Reset
4 03	خطا در سیم کارد مودم	No Reset
4 04	خطا در برقراری ارتباط بین مودم و کارد	No Reset
4 05	خطای مودم	No Reset
4 06	خطای مودم	No Reset
4 07	باز یا مدار کوتاه شدن سنسور اتاکی	No Reset
احتراق و تشخیص شعله		
5 01	نبود شعله	Reset
5 02	تشخیص شعله با بسته شدن شیر گاز	No Reset
5 P3	یکنواخت نبودن شعله در طی عملیات	Signalling
5 P4	تشخیص ۳ بار جداگانه شعله در یک سیکل عملیاتی	ON/OFF
ورودی هوا / خروجی دود		
6 01	فعال شدن ترموستات دود (تنها در پکیج با محافظه احتراق باز)	No Reset
6 02	فعال شدن ترموستات دود (تنها در پکیج با محافظه احتراق باز)	Reset
6 07	فعال شدن پرشر سوئیچ قبل از مرحله احتراق	No Reset
6 P1	تاخیر در بسته شدن پرشر سوئیچ	No Reset
6 P2	باز شدن پرشر سوئیچ در زمان روشن بودن فن	No Reset