



اشنایی با موتور 16RK215T لکوموتیوهای الستوم



واحد مهندسی

اردیبهشت 1402

شرکت تعمیرات و توسعه بهره برداری ریلی **مپنا**

فهرست مطالب

5	فصل اول
5	شناسایی ژنراتور اصلی و کمکی
6	ژنراتور کمکی
6	شرح کار ژنراتور کمکی:
10	ژنراتور اصلی
10	شرح کار ژنراتور اصلی:
16	راکتیفایر
17	فصل دوم
17	یادگیری عیوب 73 گانه
18	عیوب 73 گانه لکوموتیو های آلستوم
18	عیب (1): اشکال در یکی از تجهیزات کمکی مدار تحریک یا دینامیک
18	CRT2 عیب (2): از مدار خارج وعدم کنترل بوژی 2
19	عیب (3): لکوموتیویدک به حالت خنثی درآمده واز راهنما فرمان نمی گیرد
20	عیب (4): راهنما شدن دو یا سه لکوموتیو به طور همزمان
21	عیب (5): اتصال به زمین در مدارات فشارقوی
22	عیب (6): خطر آتش سوزی در لکوموتیویدک
23	عیب (7): خاموشی یا اختطار افت فشار روغن در لکوموتیو یدک
24	عیب (8): موتور خاموش است
24	عیب (9): خنثی شدن موتور در اثر افزایش دمای آب یا قطع شبکه MPU با وایکینگ
25	عیب (10): در لکوموتیو یدک یکی از رله های حرارتی عمل کرده است
26	عیب (11): خالی شدن مخزن آب در لکوموتیو یدک
27	عیب (12): عیب الکتریکی
28	عیب (13): افزایش دمای روغن در لکوموتیو یدک
29	عیب (14): دو کابین لکوموتیو همزمان فعال شده است
30	عیب (15): فیوز MPU یا وایکینگ بیرون زده است

- عیب (16): MPU نظارتی بر عملکرد دهن های خنک کننده ندارد 32
- عیب (17): MPU قادر به شناسایی دستگاه ثبت سرعت نیست 32
- عیب (18): اشکال در یکی از سیگنال های مربوط به دوبله بودن 34
- عیب (19): اشکال در یکی از سنسورهای فشارهای CG 34
- عیب (20): خطا در یکی از سنسورهای فشار CF-CP-RE 34
- عیب (21): اشکال در یکی از سنسورهای موتور 35
- عیب (22): ترمز پارک در لکوموتیویدک آزاد نشده است 36
- عیب (23): کثیفی صافی هوای موتور 36
- عیب (24): عمل کردن رله حرارتی موتور فن ها یا اشکال در کنتاکتور آنها 37
- عیب (25): مارش و رگلاتور رابه حالت وسط بیاورید 39
- عیب (26): اشکال در سیگنال ورودی پدال مستقل 40
- عیب (27): اشکال در سیگنال ورودی مگنت ترمز اضطراری 40
- عیب (28): اشکال در سیگنال ورودی سویچ حسگر آتش 40
- عیب (29): اشکال در سیگنال ورودی میکروسویچ فیوز باطری 41
- عیب (30): آتش سوزی در موتورخانه 42
- عیب (31): اشکال در فرامین عمل کرد مارش و رگلاتور 42
- عیب (32): اشکال در سیستم هوشیاری لکوموتیوران 43
- عیب (33): عدم تحریک به دلیل تجاوز سرعت 44
- عیب (34): خطا در اندازه گیری سرعت لکوموتیو 45
- عیب (35): ترمز اضطراری در اثر تجاوز سرعت 45
- عیب (36): اشکال در آزاد سازی ترمز پارک 46
- عیب (37): خطا در عملکرد سویچ سکسیونر بوژی 1 46
- عیب (38): خطا در عملکرد سویچ سکسیونر بوژی 2 47
- عیب (39): زمان خاموشی موتور طولانی شده است 48
- عیب (40): دریچه هوای موتور بسته است 49
- عیب (41): اشکال در شبکه ارتباطی بین MPU و وایکینگ 50
- عیب (42): افت فشار روغن و خاموشی موتور 51
- عیب (43): اختار افت فشار روغن 52



- 53 عیب (44): خاموشی موتور در اثر قطع برق وایکینگ
- 54 عیب (45): خاموشی موتور در اثر خالی شدن مخزن آب
- 55 عیب (46): خاموشی موتور در اثر عمل کردن ترموستات آب
- 56 عیب (47): خاموشی موتور در اثر عمل کردن ترموستات روغن
- 57 عیب (48): اختار افزایش دمای روغن
- 58 عیب (49): اشکال در عملکرد کنتاکتور فن بوژی 2
- 59 عیب (50): اشکال در کنتاکتور فن اگزوستر P1 یا P2
- 60 عیب (51): اشکال در عملکرد کنتاکتور فن 1 رادیاتورها
- 61 عیب (51): اشکال در عملکرد کنتاکتور فن 2 رادیاتورها
- 62 عیب (52): اشکال در عملکرد کنتاکتور فن 3 رادیاتورها
- 63 عیب (53): عمل کردن رله حرارتی فن خنک کننده بوژی 2
- 64 عیب (54): عمل کردن رله حرارتی موتور اگزوستر P1 یا P2
- 65 عیب (55): عمل کردن رله حرارتی فن 1 رادیاتورها
- 66 عیب (55): عمل کردن رله حرارتی فن 2 رادیاتورها
- 67 عیب (56): عمل کردن رله حرارتی فن 3 رادیاتورها
- 68 عیب (57): افت فشار هوای مخزن اصلی به کمتر از 5.5bar
- 69 عیب (58): خاموشی موتور در اثر افت فشار روغن کمپرسور
- 69 عیب (59): از مدار خارج شدن CRT1 و عدم کنترل ژنراتورها و بوژی 1
- 70 عیب (60): افزایش دمای آب HT یا LT در لکوموتیو یدک
- 71 عیب (61): کاهش قدرت به دلیل افزایش دمای LT یا HT
- 72 عیب (62): خاموشی به دلیل افت فشار در مدار آب HT
- 73 عیب (63): خاموشی به دلیل افت فشار در مدار آب LT
- 74 عیب (64): اختار افزایش دمای آب LT یا HT
- 75 عیب (65): عدم تحریک به دلیل خالی شدن مخزن آب IGBT
- 75 عیب (66): عمل کردن رله حرارتی کنتاکتور پمپ آب IGBT
- 76 عیب (67): اشکال در یکی از سنسورهای فشار قبل یا بعد از پمپ آب IGBT
- 78 عیب (69): اختار افزایش دمای آب LT به 68 درجه
- 79 عیب (70): اختار افزایش دمای آب HT به 95 درجه



81 عیب (72): خاموشی موتور به دلیل افزایش فشار گاز کارتل.

82 عیب (73): اشکال در سویچ فشار روغن کمپرسور.

83 کاهش فشار سوخت.

84 عدم تحریک در اثر رست کردن بیش از حد کلید F10.

85 ترمز اضطراری.

85 اختلاف فشار هوا بین لکوموتیو یدک و راهنما.

87 فصل سوم:

87 آشنایی با علائم و تصاویر مونیتر.

87 اصلی.

MRM



فصل اول :

شناسایی ژنراتور اصلی و کمکی

اهداف رفتاری (جزئی)

پس از مطالعه این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که:

- مجموعه ژنراتور اصلی و کمکی را شناسایی نماید.
- نحوه تحریک ژنراتور اصلی و کمکی را فرا گیرد.
- چگونگی تولید ولتاژ و جریان ژنراتورها را فرا گیرد.
- مصرف کنندگان ولتاژ و جریان ژنراتورها را شناسایی نماید.

زمان (ساعت)	
عملی	تئوری
2	5

ژنراتور کمکی

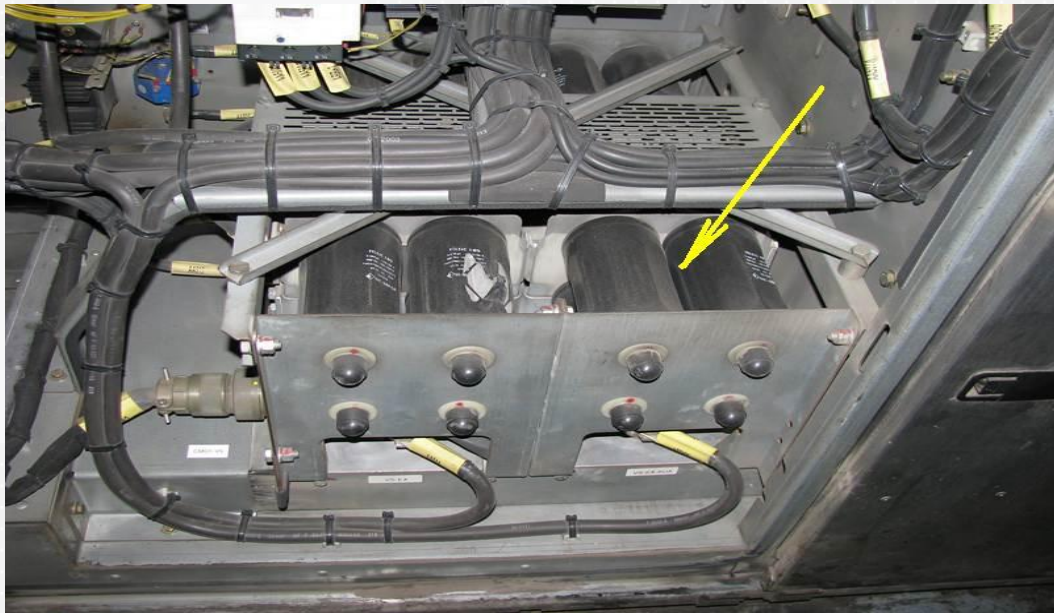
(3) Auxiliary alternator

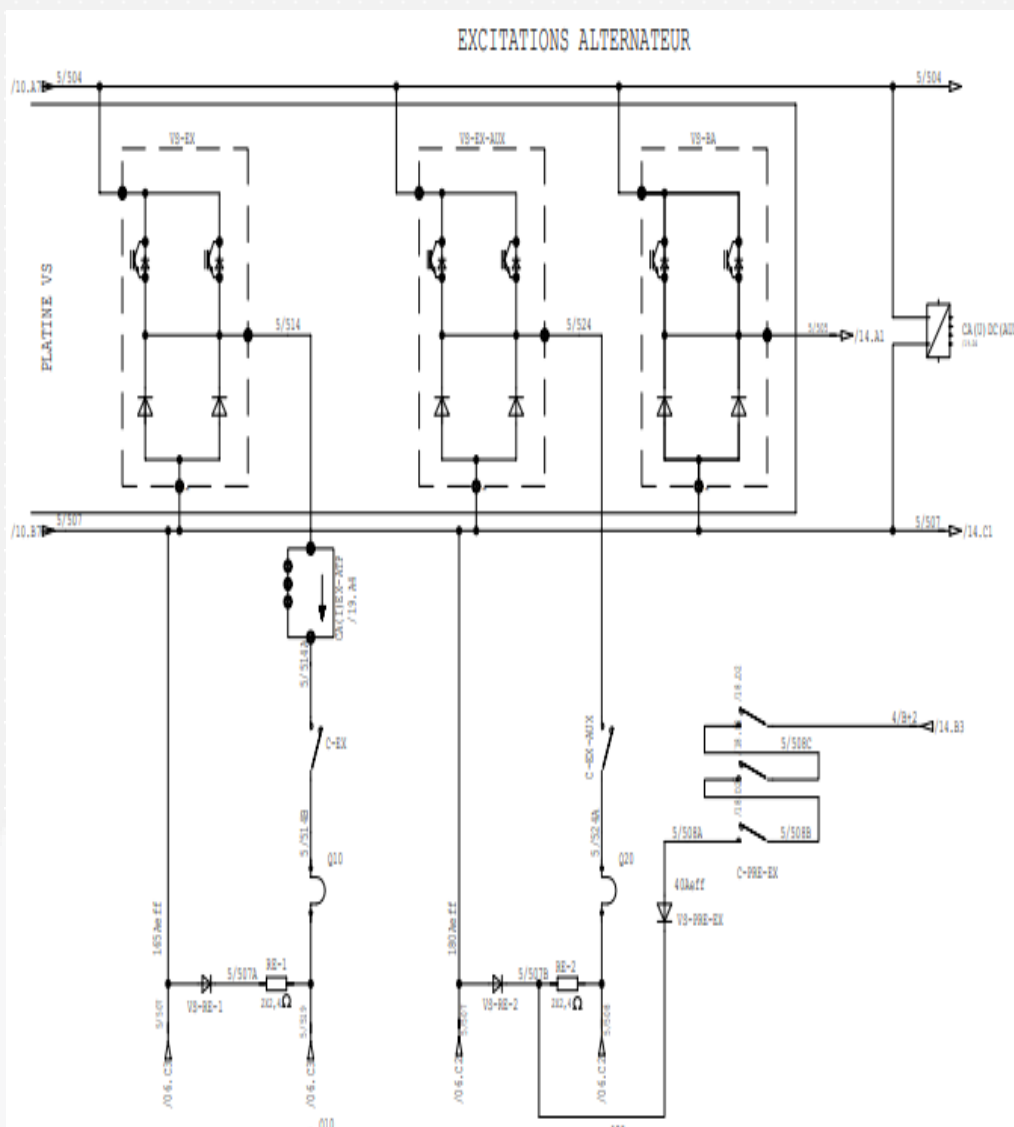
TYPE	6 FXS 5250
POWER	334 kVA
MAXIMUM INSTANTANEOUS POWER	692 kVA
VOLTAGE (for 1000 rpm)	400 V
FREQUENCY (for 1000 rpm)	50 Hz
POLES NUMBER	6
ISOLATION CLASS	
STATOR	Class 200
ROTOR	Class H
VENTILATION	FORCED
AIR FLOW	1 m ³ /s
EXCITATION	SEPARATED
MAXIMUM EXCITATION CURRENT	185 A

ژنراتور کمکی استفاده شده در لکوموتیوهای آلستوم از نوع ۶FXS ۵۲۵۰ بوده که با تحریک سیم پیچ روتور، در سیم پیچ استاتور در دنده ۸ و دور موتور ۱۰۰۰ rpm، ولتاژ ۴۰۰ ولت AC با فرکانس ۵۰ هرتز تولید می گردد.

شرح کار ژنراتور کمکی:

پس از استارت کردن موتور و پس از رسیدن فشار هوای مخزن اصلی به 5/8 بار کنتاکتور تحریک ژنراتور کمکی برقرار شده و همزمان، با برقرار شدن کنتاکتور پیش تحریک برق 72 ولت باطری بر روی رینگ ژنراتور قرار گرفته و استاتور ولتاژ 180 ولت AC تولید می نماید. بلافاصله پس از تولید ولتاژ در سیم پیچ استاتور، کنتاکتور پیش تحریک قطع و چاپر تحریک ژنراتور کمکی، سیم پیچ روتور را با استفاده از درایور و کنترل دستگاه CRT1 تحریک می نماید.

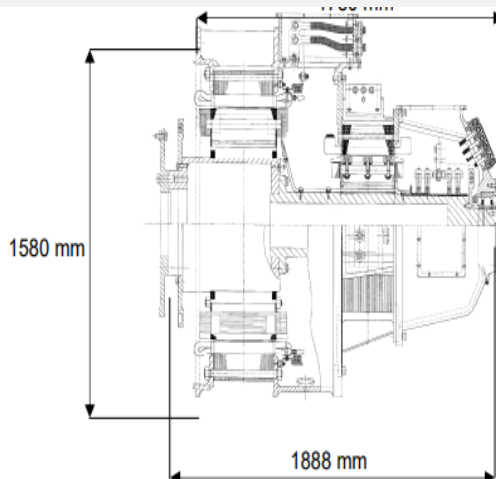




مصرف کننده های سه فازولتاژ تولیدی ژنراتور کمکی به شرح ذیل می باشند.

- 1) فن خنک کننده بوژی 1 وبلوک الکتریکی
- 2) فن خنک کننده بوژی 2
- 3) فن خنک کننده ژنراتور اصلی وکمکی
- 4) فن های خنک کننده رادیاتور هاشامل 3 موتورفن
- 5) فن های خنک کننده دینامیک بوژی 1و2
- 6) موتور فن اگزوستر بوژی 1
- 7) موتور فن اگزوستر بوژی 2
- 8) پمپ آب IGBT
- 9) سیستم تهویه کابین 1
- 10) سیستم تهویه کابین 2
- 11) گرمکن سه فاز زیرپای لکوموتیوران در کابین 1
- 12) گرمکن سه فاز زیرپای لکوموتیوران در کابین 2
- 13) تغذیه مجموعه چاپرها

ژنراتور اصلی



ALTERNATORS DIMENSIONS
Figure 1

(2) Main alternator

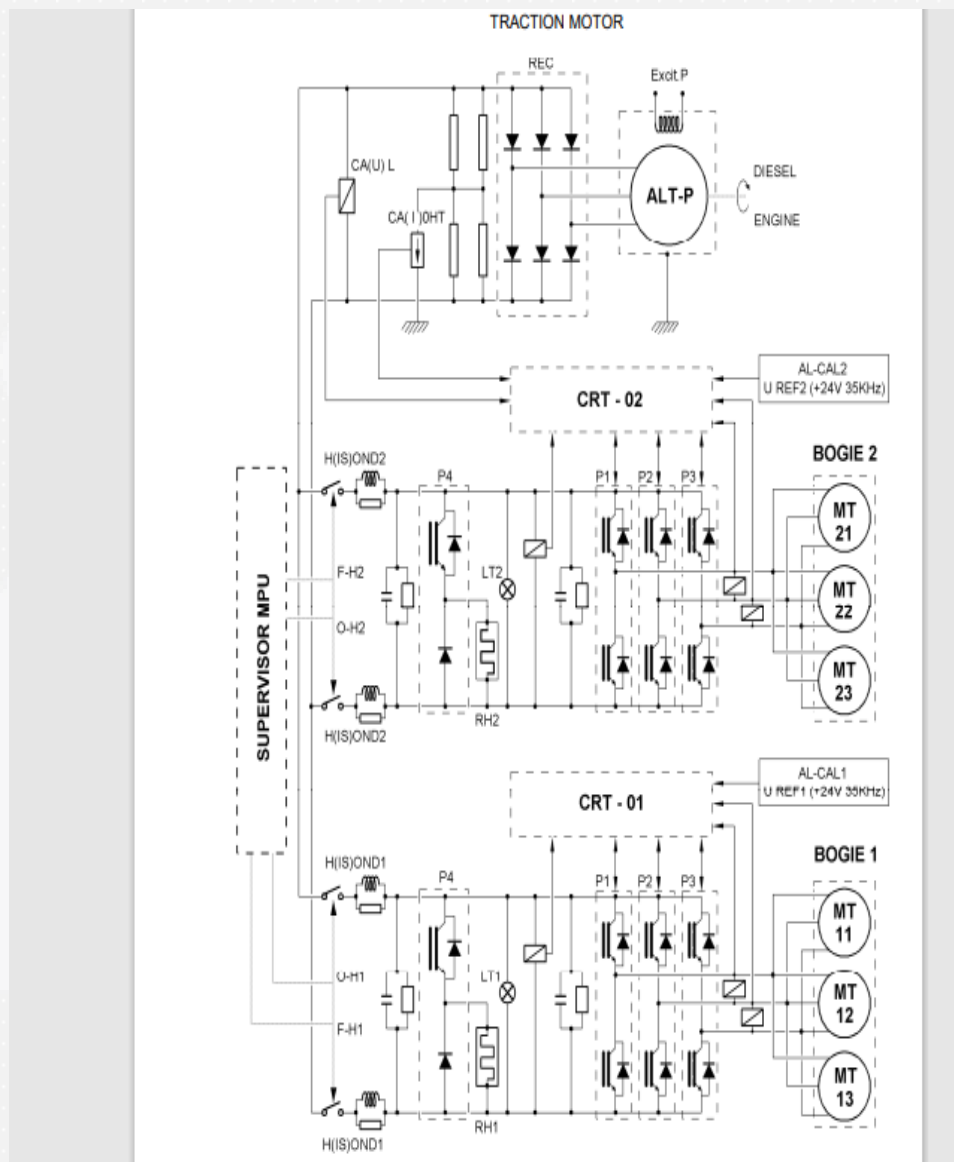
TYPE	AT 1435-192F
STATOR WEIGHT	5300 kg
POWER	1945 kW
VOLTAGE (for 1000 rpm)	1095 V
NOMINAL CURRENT (for 1000 rpm)	1138 A
OUPLACE	0,946
POLES NUMBER	12
ISOLATION CLASS	
STATOR	Class 200
ROTOR	Class H
VENTILATION	FORCED
AIR FLOW	3 m ³ /s
EXCITATION	SEPARATED
MAX EXCITATION CURRENT	165 A

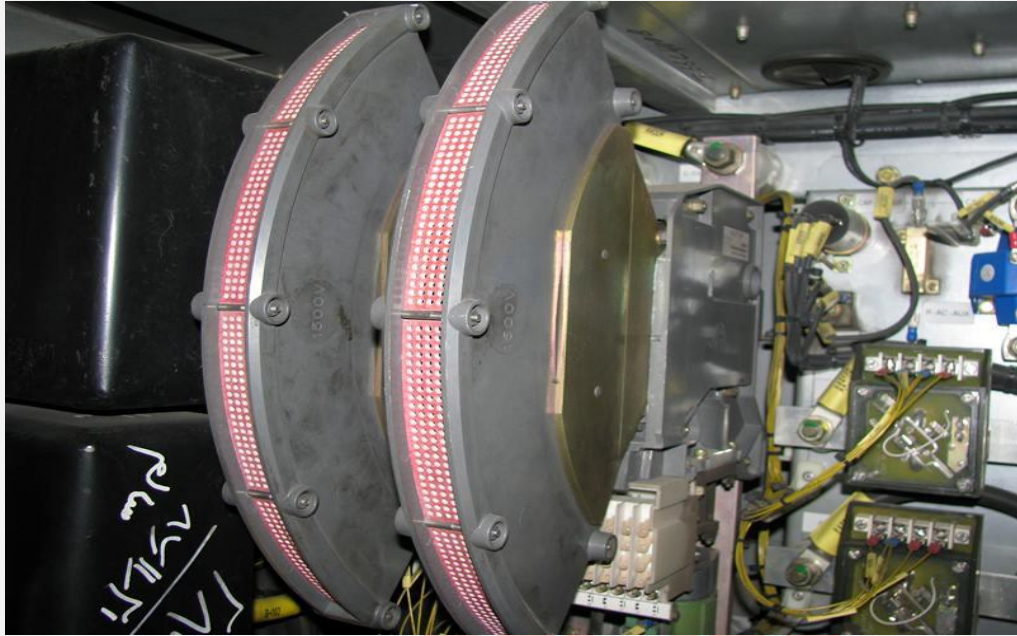
ژنراتور اصلی استفاده شده در لکوموتیوهای آلستوم از نوع AT ۱۴۳۵-۱۹۲F بوده که با تحریک سیم پیچ روتور، در سیم پیچ استاتور در دنده ۸ و دور موتور ۱۰۰۰ rpm، ولتاژ ۱۰۹۵ ولت و جریان ۱۱۳۸ آمپر AC تولید می گردد.

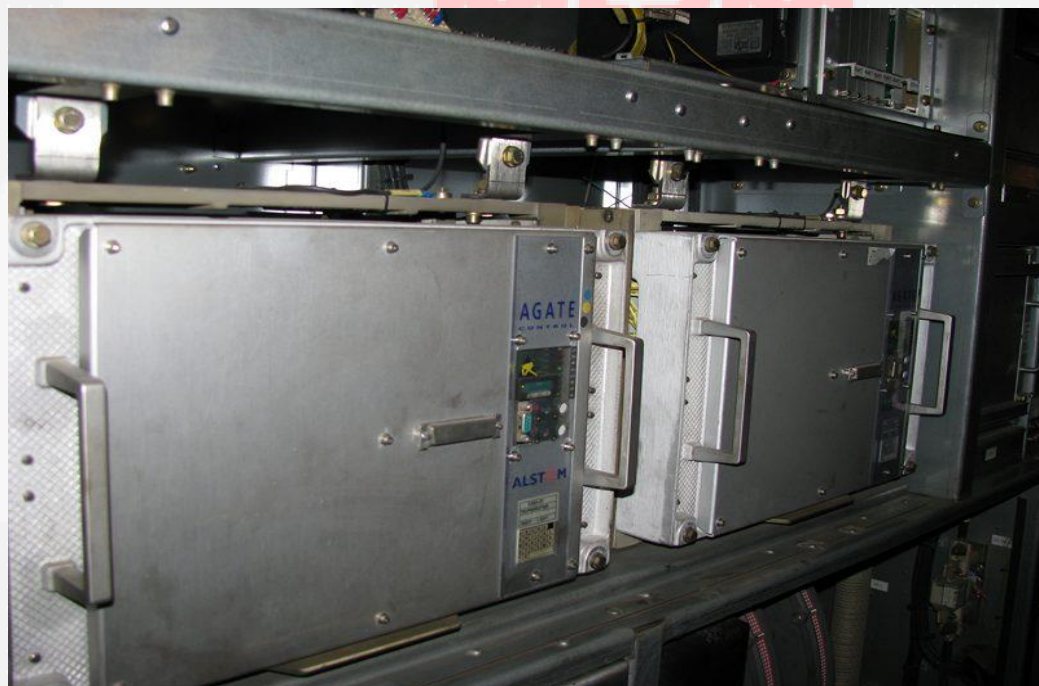
شرح کار ژنراتور اصلی:

پس از روشن شدن لکوموتیو و در مدار قرار گرفتن ژنراتور کمکی، لکوموتیو آماده حرکت می باشد. با قراردادن دسته مارش به جلو یا عقب، خودکار تحریک ژنراتور اصلی از طریق واحد پردازشگر اصلی (MPU) برقرار شده و چارپرتحریک ژنراتور اصلی، سیم پیچ روتور را با استفاده از درایور و کنترل دستگاه CRT1 تحریک می نماید. بلافاصله پس از تحریک ولتاژ سه فاز در استاتور تولید و سپس توسط راکتیفایر به ولتاژ DC تبدیل و پس از گذشتن از خودکارهای قدرت (سکسیونر) به مجموعه تبدیل ولتاژ DC به AC می رسد.

در این مجموعه پلیکس های قدرت ولتاژ DC رابه ولتاژ AC تبدیل و جهت مصرف به تراکشن موتورها ارسال می نماید. در این پروسه، سنسورهای جریان و ولتاژ خط DC و سنسورهای جریان و ولتاژ خط AC لحظه به لحظه از مدار نمونه برداری نموده و به دستگاه CRT1 و CRT2 جهت کنترل ارسال می نمایند.



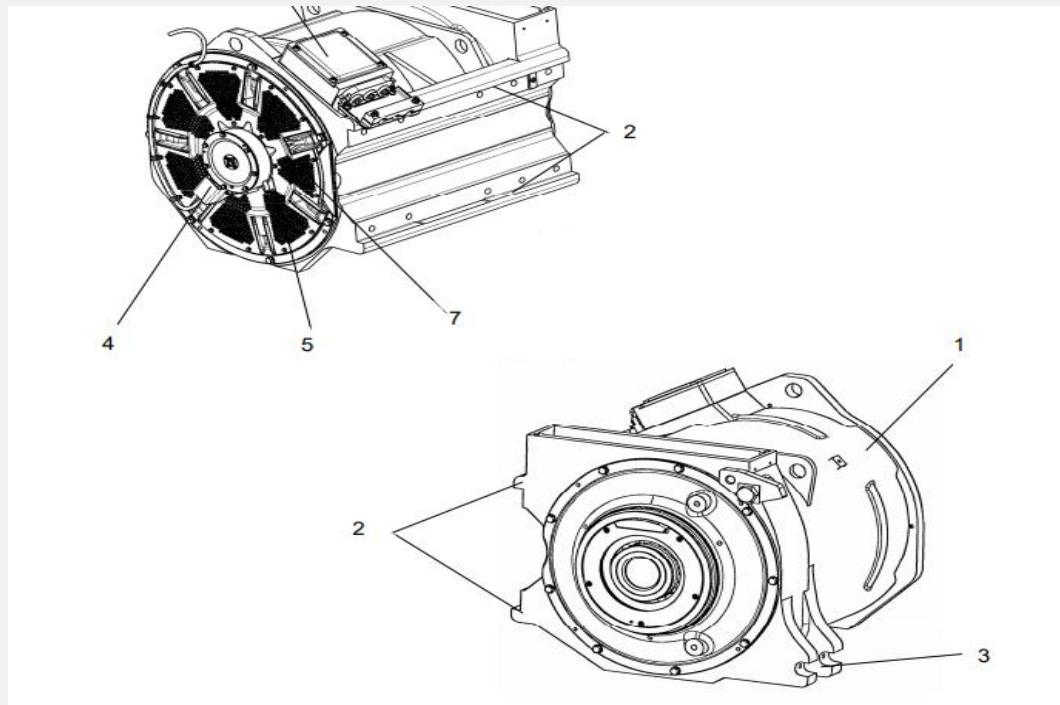






MRM





راکتیفایر

(4) Main rectifier

TYPE	6 DIODES ON BRIDGE GRAËTZ
PROTECTION	1 RC/DIODE CIRCUIT
OUTPLACE VOLTAGE (for 1000 rpm)	1800 V DC
OUTPLACE CURRENT (for 1000 rpm)	1022 A
AIR FLOW	3 m ³ /s

راکتیفایر در لکوموتیوهای آلستوم از ۶ عدد دیود تشکیل شده است که در صنعت به پل گریتس معروف است. این دیودها ولتاژ سه فاز AC تولیدی ژنراتور اصلی را به ولتاژ DC تبدیل می نماید.

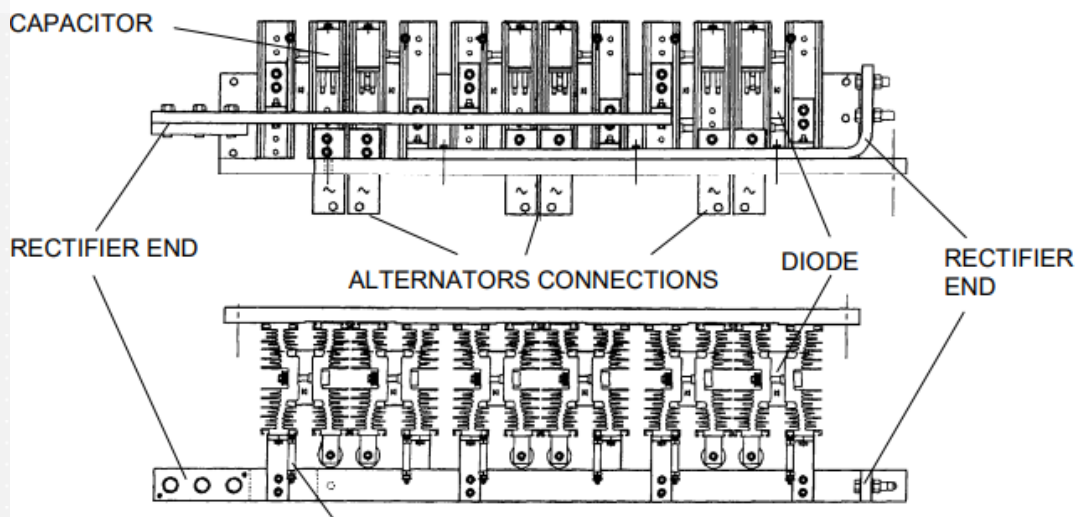
(4) - a main rectifier (REC) (see Figure 3)

The main rectifier is directly connected to the main alternator (ALT-P) by the alternators connections located under the rectifier.

At the end of the rectifier bridge a rectified direct voltage is delivered.

It is mainly composed of :

- 6 diodes,
- 6 resistors,
- 6 capacitors.



فصل دوم:

یادگیری عیوب 73 گانه

اهداف رفتاری (جزئی)

پس از مطالعه این فصل از فراگیر انتظار می رود که:

- عیوب 73 گانه را بیاموزد.
- اطلاعات کلی در خصوص هر عیب داشته باشد.
- قطعات مربوط به هر عیب را شناسایی نماید.

زمان (ساعت)	
عملی	تئوری
2	10

عیوب 73 گانه لکوموتیو های آلستوم

عیب (1): اشکال دریکی از تجهیزات کمکی مدار تحریک یا دینامیک

منظور از تجهیزات کمکی، کنتاکتورها و چاپرهای تحریک ژنراتور کمکی اصلی و اینورترهای تحریک و چار دینامیک بوژی ها و مدارات اتصال بدنه فشار ضعیف یا فشار قوی، فیوزهای سه فاز ژنراتور کمکی و فیوز مدار شارژ باطری و...

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک و ظاهر شدن عیب های 1 و 12 همراه با عیب های احتمالی دیگر

نکته: باتوجه به گستردگی تجهیزات مدار تحریک و دینامیک عیب شماره 1 همراه با عدم تحریک فقط جهت آگاهی لکوموتیوران روی مونیتر ظاهر می شود. در صورتی که اشکال پیش آمده دایمی نباشد با فشار دادن کلید F10 ریست و لکوموتیوران می تواند ادامه سیر دهد. اما اگر عیب پایدار باشد بسته به منطق نرم افزار بعضی از معایب راتا سه بار می توان با فشار دادن کلید F10 ریست نمود و در مراحل بعد با ظاهر شدن پیام از ریست بیشتر ممانعت نموده و باید جهت ریست کلی، کلید باطری قطع و وصل شود.

اقدامات لکوموتیوران:

عیب شماره 1 معمولاً همراه با عیب شماره 12 ظاهر می شود، لذا توصیه می شود جهت جلوگیری از آسیب رسیدن به تجهیزات از ریست کردن مکرر عیوب 1 و 12 خوداری نموده و حداکثر سه بار از طریق کلید F10 ریست نموده و در صورت رفع عیب نشدن ضمن رعایت مقررات حمل سرد، لکوموتیور به تعمیرات منتقل نمایید.

عیب (2): از مدار خارج و عدم کنترل بوژی CRT2 2

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک و افتادن عقربه های فشار هوا و خارج شدن بوژی ۲ از مدار به صورت خودکار اگر CRT2 بدلیل اشکال داخلی از کار بیافتد و یافیوز ۱۶A تغذیه آن به نام (CC-CRT2) قطع شود، عیب شماره ۲ ظاهر و لکوموتیور از تحریک می افتد و آلام خارج شدن یک بوژی از مدار در قسمت پایین مونیتر ظاهر می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

در صورتی که اشکال از خود CRT2 باشد اقدامات لکوموتیوران به شرح زیر است:

- (1) در حالت توقف ابتدا فیوز تغذیه اصلی CRT۲ (فیوز ۱۶ آمپری CC-CRT۰۲) و فیوز ۱ آمپری CC-BT-CRT۰۲ را که در کنار هم قرار دارند قطع نمایید. با انجام این کار عیب شماره ۲ مجدداً روی مونیتور ظاهر می شود.
- (2) سپس بوژی ۲ را به طور دستی از مدار خارج کنید.
- (3) کلید F۱ را جهت ریست کردن صدای بوق و حذف شدن عیب شماره ۲ دوبار فشار دهید. در این شرایط هیچ گونه کنترل نرم افزاری و یا کنترل قدرت در زمان کشش و دینامیک روی بوژی ۲ وجود ندارد و ضمن کسر ۱/۲ بار، با بوژی یک می توان ادامه سیرداد.



عیب (3): لکوموتیویدک به حالت خنثی درآمده و از راهنما فرمان نمی گیرد

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

ظاهرنشدن علائم دوبله - خنثی شدن - عدم تحریک

اقدامات لکوموتیوران:

- (1) چنانچه پس از وصل کلید باطری عیب شماره 3 ظاهرمی شود، دلیل آن این است که کلید دیس پلی از قبل در حالت وصل بوده است. لذا لازم است قبل از وصل کلید باطری مونیتور خاموش باشد.

(2) چنانچه عیب شماره 3 بعد از دوبله کردن روی مونیاتور لکوموتیو راهنما ظاهر می شود ابتدا هر دو لکوموتیو را خاموش و کلید باطری هر دو را قطع و مجدداً به روش زیر اقدام به دوبله کردن نمایید.

روش صحیح دوبله کردن:

- (1) هر دو لکوموتیو را خاموش و کلید باطری هر دو را قطع کنید.
- (2) در زمانی که هر دو لکوموتیو خاموش و کلید باطری قطع است، لوله های هوا و کابل های دوبله را وصل کنید.
- (3) ابتدا لکوموتیو یدک را استارت و پس از اطمینان از در مدار آمدن ژنراتور کمکی مونیاتور را خاموش و آن را به صورت یدک در آورید.
- (4) سپس لکوموتیو راهنما را استارت کنید.

نکته: در صورتی که با رعایت مراحل فوق مجدداً، عیب شماره 3 ظاهر می شود شبکه داخلی نرم افزار لکوموتیو یدک یا راهنما ایراد دارد و هر دو لکوموتیو فقط می توانند به صورت تکی تا رسیدن به تعمیرات بار حمل نمایند.

عیب (4): راهنما شدن دو یا سه لکوموتیو به طور همزمان

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک

عیب شماره 4 معمولاً در شرایط زیر ظاهر می شود:

- (1) در زمان دوبله مونیاتور لکوموتیو یدک و راهنما به طور همزمان روشن شده است.
- (2) در پانل فیوزها فیوز CC_C1 بیرون زده باشد.
- (3) اطلاعات دیتا پلاگ MPU پاک شده و یا دیتا پلاگ از محل خود خارج شده است.

اقدامات لکوموتیوران:

- (1) چنانچه دوبله لکوموتیو در اختیار دارید بررسی کنید یکی از مونیاتورها در لکوموتیو یدک روشن نباشد.

۲) بررسی کنید فیوز CC-C1 در حالت وصل باشد.

۳) بررسی کنید دیتاپلاک MPU از محل خود بیرون نیامده باشد.



عیب (5): اتصال به زمین در مدارات فشارقوی

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

برداشته شدن تدریجی قدرت از روی هر دو بوژی بدون قطع شدن کنتاکتور تحریک و اعمال مجدد قدرت به طور خودکار اگر اتصال به زمین فشارقوی برای بار اول و دوم پیش آید، لکوموتیوران فقط عیب 12 را مشاهده و قدرت به آرامی از روی بوژی ها برداشته می شود و چنانچه برای دفعه سوم و یا بیشتر روی دهد، ابتدا عیب شماره 5 به مدت یک تا دو ثانیه ظاهر و بلافاصله عیب شماره 12 روی مونیتر ظاهر می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

در صورت مشاهده عیب شماره 5 و عیب 12 و کاسته شدن از قدرت (تا سه بار) می توان ریست و به سیر ادامه داد و در صورت تکرار با استفاده از کلیدهای خارج کن بوژی، هر یک از بوژی ها را جهت تشخیص عیب از مدار خارج کنید در صورت برطرف نشدن عیب از مأمورین تعمیرات راهنمایی بخواهید.

نکته: در زمان بارندگی نفوذ آب به داخل مجموعه مقاومت دینامیک می تواند باعث اتصال به زمین فشارقوی شود.



عیب (6): خطر آتش سوزی در لکوموتیو یدک

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

در زمان آتش سوزی، حرارت دیدن و یا پاره شدن لوله حسگر آتش و خروج هوا از آن موجب عمل کردن سویچ حسگر آتش شده و همزمان آلام آتش سوزی روی مونیتر ظاهر می شود. چنانچه عیب فوق در لکوموتیو راهنما اتفاق بیافتد جهت اطلاع لکوموتیوران عیب شماره 30 ظاهر می شود و چنانچه در لکوموتیو یدک اتفاق بیافتد عیب شماره 6 روی مونیتر ظاهر می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

- 1) بامشاهده عیب شماره 6 و آلام آتش سوزی، در کوتاهترین زمان ممکن کلید خاموش کن لکوموتیو یدک رافشار داده و قطار را متوقف و به لکوموتیو یدک مراجعه و موضوع را مورد بررسی قرار دهید.
- 2) در صورت عدم مشاهده آتش، ممکن است پارگی بخشی از لوله حسگر در طول مسیر سقف موتورخانه لکوموتیو یدک، سبب ظاهر شدن آلام آتش سوزی در لکوموتیو راهنما شده باشد. در این صورت برای پی بردن به عیب، لوله حسگر را از لحاظ نشستی هوا چک کنید.

عیب (7): خاموشی یا اختلال افت فشار روغن در لکوموتیو یدک

نکته: کاهش فشار روغن در لکوموتیو یدک و یا خاموش شدن لکوموتیو یدک در اثر افت فشار روغن موجب ظاهر شدن عیب 7 روی مونیتر راهنما می شود.

تأثیر عیب:

اگر کاهش فشار روغن در لکوموتیو یدک شدید باشد سوییچ فشار روغن عمل نموده و موتور خاموش و یکی از آلام های A17 و یا A16 ظاهر و عیب شماره 42 روی مونیتر یدک ظاهر می شود و چنانچه افت فشار روغن در لکوموتیو یدک لحظه ای باشد موجب ظاهر شدن یکی از آلام های A03-A04 و عیب شماره 43 روی مونیتر «یدک» خواهد شد.

اقدامات لکوموتیوران:

- 1) از سطح روغن موتور در لکوموتیو یدک بازدید کنید.
- 2) ممکن است به دلیل وجود اشکال در موتور فشار روغن به حد نرمال نرسد. فشار روغن در شرایط نرمال در دنده 8 بین 4 تا 4.5 بار است. اما در لکوموتیوی که مشکل افت فشار روغن دارد فشار روغن در دنده 8 ما بین 3 تا 4 بار در نوسان خواهد بود.



عیب (8): موتور خاموش است

اگر لکوموتیو به هر دلیل خاموش شود عیب 8 فقط جهت اطلاع در صفحه وضعیت لکوموتیو قابل مشاهده است.

اقدامات لکوموتیوران:

توجه داشته باشید، عیب شماره 8 با هر نوع خاموشی در صفحه وضعیت لکوموتیو ثبت می شود و لکوموتیوران باید با دقت عیوب ظاهر شده دیگر و به خصوص آلام های ظاهر شده روی وایکینگ را که با خاموشی مرتبط است مورد بررسی قرار دهد تا به علت واقعی خاموشی پی ببرد. در لکوموتیو آلستوم خاموشی بدون ظاهر شدن آلام یا عیب وجود ندارد، و بلافاصله بعد از خاموشی آلام مرتبط با آن روی مونیتر و یا روی مستطیل بنفش رنگ مونیتر ظاهر می شود.

عیب (9): خنثی شدن موتور در اثر افزایش دمای آب یا قطع شبکه MPU با وایکینگ

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

خنثی شدن موتور و عدم تحریک عوامل زیر منجر به خنثی شدن موتور و ظاهر شدن عیب شماره 9 می شود:

- 1) بالا رفتن دمای آب HT به 97 درجه و ظاهر شدن عیب 9 و آلام A01 روی وایکینگ، که با کاهش دما به 94 درجه برطرف خواهد شد.
- 2) بالا رفتن دمای آب LT به 78 درجه و ظاهر شدن عیب 9، که با کاهش دما به 71 درجه برطرف خواهد شد.
- 3) قطع ارتباط شبکه بین MPU و وایکینگ و ظاهر شدن آلام A41 روی وایکینگ و یا ثبت شدن عیب 41 در صفحه وضعیت لکوموتیو

اقدامات لکوموتیوران:

در صورتی که عیب 9 ناشی از بالا رفتن دمای آب HT و یا LT در زمان توقف و یا زمان دوبله کردن رخ داده باشد عیب های 61 یا 64 نیز ظاهر می شود، ممکن است باز کردن شیرهای لوله تعادل در زمان دوبله کردن منجر به خارج شدن ژنراتور کمکی از مدار شده باشد و یا در اثر اتصال بدنه فشار ضعیف رله مغناطیسی قرمز رنگ در پانل فیوزها بیرون زده باشد. رله را ریست کرده و کلید F10 مونیتر را فشار دهید. اگر در زمان کشش و در شرایط نرمال بودن دمای آب، فقط عیب شماره 9 روی مونیتر ظاهر و همزمان آلام A41 نیز روی وایکینگ ظاهر و لکوموتیو از تحریک خارج می شود ناشی از قطع ارتباط شبکه بوده و باید به تعمیرات واگذار شود.

عیب (10): در لکوموتیو یدک یکی از رله های حرارتی عمل کرده است

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

از تحریک خارج شدن لکوموتیو یدک

شرح عیب: هرگاه در لکوموتیو یدک یکی از رله های حرارتی زیر عمل کند همزمان با عدم تحریک در دوبله لکوموتیو جهت اطلاع لکوموتیوران عیب شماره 10 روی مونیتر لکوموتیوراهنما ظاهر می شود.

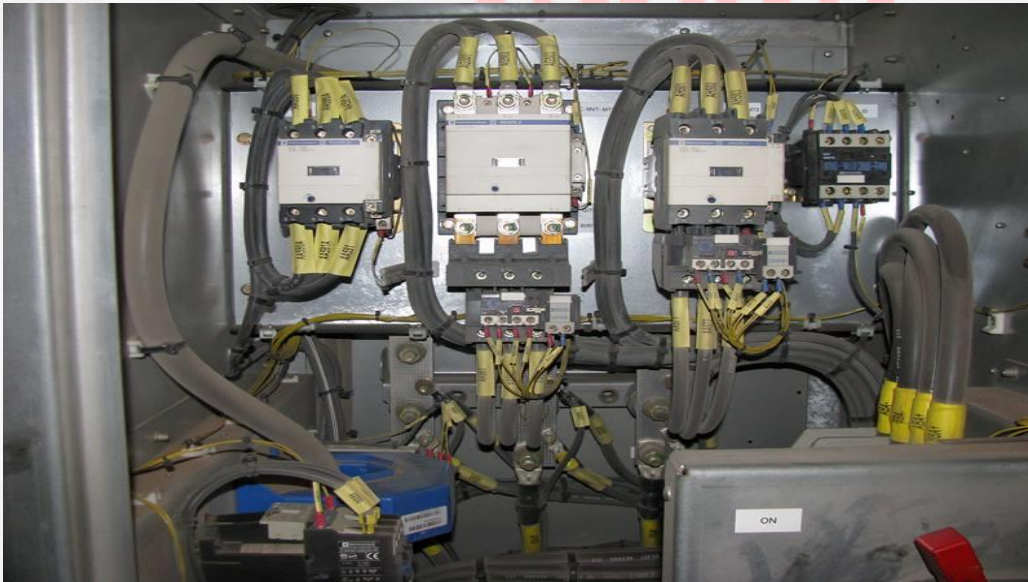
۱) رله حرارتی فن خنک کننده بوژی ۱

۲) رله حرارتی فن خنک کننده بوژی ۲

۳) رله حرارتی فن خنک کننده ژنراتورها

اقدامات لکوموتیوران:

با مشاهده عیب ۱۰ در لکوموتیو راهنما، مونیتر راهنما را خاموش و با مراجعه به یدک مونیتر آن را روشن کنید، در صفحه اصلی مونیتر عیوب شماره ۱ و ۱۲ همراه با یکی از عیوب شماره ۲۴ یا ۵۳ مشاهده می شود که با فشار دادن کلید F۸ مونیتر ریست و رفع می گردد. چنانچه رفع نشد، لکوموتیو یدک را خاموش و پس از قطع و وصل کلید باطری مجدداً استارت زده و پس از روشن شدن مجدداً کلید F۸ را فشار دهید. سپس آن را به حالت یدک در آورده و به لکوموتیو راهنما مراجعه و مونیتر را روشن و ادامه سیر دهید. در صورت ظاهر شدن مجدد عیب ۱۰، ضمن رعایت مقررات حمل سرد لکوموتیو یدک را به تعمیرات منتقل نمایید.



عیب (11): خالی شدن مخزن آب در لکوموتیو یدک

در شرایط زیر باظاهر شدن عیب 11 روی مونیتر لکوموتیو راهنما لکوموتیو یدک خاموش شود:

- 1) خالی شدن مخزن آب HT در لکوموتیو یدک
- 2) خرابی شناور داخل مخزن آب لکوموتیو یدک

نکته: ظرفیت کل مخزن آب HT معادل 120 لیتر است و در صورتی که سطح آب مخزن به اندازه 70 لیتر کم شود آلام کمبود آب ظاهر و در صورتی که سطح مخزن آب به میزان 100 لیتر کم شود عیب شماره 45 مشاهده می شود.

توجه داشته باشید: آلام کمبود آب موتور لکوموتیو یدک به لکوموتیو راهنما منتقل نمی شود و در صورت ظاهر شدن آلام 1/2 آب بر روی مونیاتور لکوموتیو راهنما لکوموتیوران باید بررسی نماید که کدام لکوموتیو آب کم نموده است و فقط زمانی که مخزن آب لکوموتیو یدک خالی شود منجر به خاموشی موتور لکوموتیو یدک شده و عیب 11 روی مونیاتور لکوموتیو راهنما ظاهر می شود.

اقدامات لکوموتیو ران:

با خاموشی لکوموتیو یدک و ظاهر شدن عیب 11 در لکوموتیو راهنما ابتدا آن را به صورت یدک در آورید و سپس به لکوموتیو یدک مراجعه و آن را به صورت راهنما در آورید. چنانچه آلام کمبود سطح آب روی مونیاتور و یا عیب 45 در صفحه وضعیت لکوموتیو وجود دارد امکان استارت مجدد به شما داده نمی شود لذا ضمن رعایت مقررات حمل سرد لکوموتیو یدک را به تعمیرات واگذار کنید.

نکته: گیلان آبنا که در سمت A موتورخانه قرار دارد میزان آب مخزن LT را نشان می دهد. اما برای اطلاع از میزان آب مخزن HT، داخل آن یک شناور تعبیه شده، که کمبود آب و یا خالی شدن مخزن را از طریق ظاهر شدن آلام به لکوموتیوران اعلام می کند.

عیب (12): عیب الکتریکی

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک

بعضی از موارد ظاهر شدن عیب 12 عبارتند از:

- 1) خارج شدن یک بوژی از مدار در زمان کشش یا دینامیک
- 2) اتصال بدنه فشار ضعیف و بیرون زدن رله قرمز رنگ (رله مغناطیسی تشخیص اتصال بدنه) در پانل فیوزها
- 3) اتصال به زمین در خط فشار قوی
- 4) قطع شدن دینامیک یک بوژی در اثر خرابی (یا سوختن) یکی از شبکه های مقاومت دینامیک، که با گذاشتن مارش به یک سمت عیب 12 ظاهر و بوژی مربوط به آن از مدار خارج می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

عیب شماره 12 معمولاً همراه با عیب شماره 1 ظاهر می شود، لذا توصیه می شود جهت جلوگیری از آسیب رسیدن به تجهیزات از ریست کردن مکرر عیوب 1 و 12 خودداری نموده و حداکثر سه بار از طریق کلید F10 ریست نموده و در صورت برطرف نشدن ضمن رعایت مقررات حمل سرد، لکوموتیو را به تعمیرات منتقل نمایید. در صورتی که عیب 12 همراه با آلامر قطع دینامیک ظاهری شود لکوموتیوران می تواند بدون استفاده از ترمز دینامیک ادامه سیر دهد. به این صورت که بعد از ظاهر شدن آلامر قطع دینامیک، فقط با یک بار فشار دادن کلید F1 صدای بوق را قطع کرده و از فشار دادن کلید F10 خودداری نموده و با همان وضعیت ادامه سیر دهد.

عیب (13): افزایش دمای روغن در لکوموتیو یدک

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

کاهش قدرت در لکوموتیو یدک

در شرایط زیر عیب 13 روی مونیتور راهنما ظاهری می شود:

- 1) افزایش دمای روغن در لکوموتیو یدک به 85 درجه و یا بیشتر
- 2) اگر در زمان توقف عیب 13 ظاهر شده ممکن است ناشی از رعایت نکردن روش صحیح دوبله باشد و باز کردن شیرهای لوله تعادل موجب خارج شدن ژنراتور کمکی در لکوموتیو یدک و سپس باعث بالا رفتن دمای روغن شده باشد.
- 3) در زمان حرکت ممکن است اتصال بدنه فشار ضعیف دریکی از لکوموتیوها موجب خارج شدن ژنراتور کمکی از مدار و بالا رفتن دمای روغن بشود که لازم است رله قرمز رنگ هر دو لکوموتیو را بازدید و ریست نمایید.
- 4) چنانچه لکوموتیو یدک در دنده 8 خاموشی ناگهانی داشته باشد موجب افزایش دمای آب LT و دمای روغن شده و عیب 13 در مونیتور لکوموتیو راهنما ظاهری می شود.
- 5) اشکال در مدار سنسور دمای روغن لکوموتیو یدک نیز موجب ظاهر شدن عیب 13 در لکوموتیو راهنما می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

باتوجه به شرایط ذکر شده، وضعیت پیش آمده را تحلیل و سپس علت بالا رفتن دما را بررسی نماید.



عیب (14): دوکابین لکوموتیو همزمان فعال شده است

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک

عیب 14 در موارد زیر ظاهر می شود:

- 1) یکی از شستی ها یا پدال ریست سیستم هوشیاری در کابین دیگر در حالت وصل مانده باشد.
- 2) اشکال در مدار شستی شن پاش-دسته ترمز قطار-دسته بوق - و یا دسته ترمز قطار در کابین غیر فعال وجود داشته باشد. اگر در زمان حرکت یکی از تجهیزات کابین غیرفعال مثل شستی ها و یا پدال سیستم هوشیاری-شستی شن پاش-دسته بوق و دسته ترمز قطار بطور همزمان در دو کابین فعال شود لکوموتیو با عیب شماره 14 از تحریک خارج می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

- 1) چنانچه عیب 14 در حین حرکت ظاهر و موجب از تحریک افتادن لکوموتیو می شود، در صورتی که شخص یا اشخاصی در کابین عقب هستند به آن ها توصیه کنید از گذاشتن پا روی پدال ایمنی (پدال سیستم هوشیاری) خودداری کنند.
- 2) چنانچه با روشن نمودن مونیتور عیب 14 ظاهر می شود، به کابین مخالف مراجعه و بررسی کنید یکی از شستی های سیستم هوشیاری در حالت وصل نمانده باشد.

عیب (15): فیوز MPU یا وایکینگ بیرون زده است

شرح عیب:

با توجه به این که فیوز 8 آمپری CC_SUP مربوط به تغذیه بخشی از مدارات داخلی MPU و فیوز 3 آمپری CC_CVS_RGM مربوط به تغذیه وایکینگ است لذا قطع شدن هر یک از آن ها با توجه به اهمیت نقش MPU و وایکینگ در کنترل لکوموتیو، عیب 15 جهت اطلاع لکوموتیوران ظاهر می شود.

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

با بیرون زدن فیوز CC_SUP ژنراتور کمکی از مدار خارج شده عیب 24 نیز روی مونیتور ظاهر و عیوب 1 و 12 و 15 و 49 و 50 روی صفحه وضعیت لکوموتیو مشاهده می شود که با ریست کردن فیوز کلیه عیوب رفع می شوند. با بیرون زدن فیوز CC_CVS_RGMD عیب شماره 44 روی مونیتور ظاهر و موتور خاموش شده و دریچه ایر فلاپ نیز بسته و عیب 15 روی صفحه وضعیت لکوموتیو ثبت می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

از فیوزهای CC_SUP و CC_CVS_RGMD بازدید نموده و در صورتی که بیرون بود به داخل فشار دهید.



عیب (16): MPU نظارتی بر عملکرد فن های خنک کننده ندارد

چنانچه ورودی مدار کنترل یکی از فن های خنک کننده زیرقطع شود عیب 16 جهت اطلاع لکوموتیوران در صفحه وضعیت لکوموتیو مشاهده می شود.

- 1) فن خنک کننده بوژی 1
- 2) فن خنک کننده بوژی 2
- 3) فن خنک کننده ژنراتورها

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک

اقدامات لکوموتیوران:

ضمن رعایت موارد حمل سرد لکوموتیورا تعمیرات واگذار کنید.

عیب (17): MPU قادر به شناسایی دستگاه ثبت سرعت نیست

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

اقدامات لکوموتیوران:

ممکن است عیب شماره 17 با قطع و وصل کلید باطری برطرف شود و در غیر این صورت هیچ اشکالی برای ادامه سیر لکوموتیو تا مرکز تعمیرات وجود ندارد.



عیب (18): اشکال در یکی از سیگنال های مربوط به دوبله بودن

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک

اقدامات لکوموتیوران:

اگر عیب 18 همراه با عیب 14 در صفحه وضعیت لکوموتیو مشاهده می شود به توضیحات عیب شماره 14 مراجعه کنید و در صورت برطرف نشدن از مامورین تعمیرات راهنمایی بخواهید.

عیب (19): اشکال در یکی از سنسورهای فشار هوای CG

اگر برق تغذیه یکی از سنسورهای فشار لوله صلی (لوله ترمز) در طول مسیر قطع شود و یا به هم اتصالی پیدا کند سبب افتادن عقربه لوله ترمز شده و همزمان موجب از تحریک افتادن لکوموتیومی شود. همچنین اگر منظم کننده ترمز قطار (شش دنده) که وظیفه اش افزایش فشار هوای لوله اصلی (BP) به میزان 0.4bar است و هنگام فشار دادن کلید هواگیری ضربه ای (اورشارژ) فعال می شود اشکال داشته باشد و فشار هوای لوله ترمز را به بیش از 6bar برساند در این حالت بدلیل افزایش غیرنرمال فشار هوا، سبب افتادن عقربه فشار هوای لوله ترمز و از تحریک افتادن می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

- 1) در صورتی که شستی هواگیری ضربه ای داخل است آن را قطع کنید و از فشار دادن مجدد آن خودداری کنید.
- 2) افتادن ناگهانی عقربه BP به سمت صفر نشانگر وجود اشکال برقی در سیستم است. بنابراین در صورتی که عیب فوق همراه با عدم تحریک تکرار می شود لکوموتیو می تواند به صورت یدک تا تعمیرات ادامه سیر دهد، در غیر این صورت به طور سرد به تعمیرات واگذار گردد.

عیب (20): خطا در یکی از سنسورهای فشار RE-CP

RE: سنسور فشار هوای مخزن تعادل

CP: سنسور فشار هوای مخزن اصلی

CF: سنسور فشار هوای بوژی 1 و بوژی 2

خطا در سنسور CP: در صورتی که فشار هوای MP روی مونیتور به کمتر از 5.5 بار برسد، موجب خارج شدن ژنراتور کمکی از مدار و از تحریک افتادن لکوموتیو و عیب شماره 57 می شود. خطا در سنسورهای دیگر فقط موجب افتادن عقربه می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

لکوموتیوران با افتادن هر یک از عقربه های فشار هوای سیلندر ترمزهای دوبوژی (BC1) و (BC2)، اگر مطمئن شود اشکال از عقربه بوده و سیلندر ترمزها از نظر هوایی ترمز و یا آزاد می شوند می تواند تا تعمیرات ادامه سیر دهد. چنانچه اشکال در سنسور فشار هوای مخزن اصلی وجود داشته باشد، موجب از تحریک افتادن لکوموتیو و عیب 57 می شود، که لکوموتیوران با مشاهده افتادن ناگهانی عقربه فشار هوای مخزن اصلی و عیب 20 روی صفحه وضعیت لکوموتیو باید ضمن رعایت مقررات حمل سر دلکوموتیو را به تعمیرات واگذار نماید.

عیب (21): اشکال در یکی از سنسورهای موتور

این سنسورها عبارتند از:

- 1) سنسور دمای روغن همراه با آلارم A53 بر روی وایکینگ
- 2) سنسور دمای هوای ورودی موتور همراه با آلارم A58 بر روی وایکینگ
- 3) سنسور دمای هوای خروجی توربین همراه با آلارم A54 بر روی وایکینگ
- 4) سنسور دمای هوای ورودی به توربین سمت A یا سنسور A_BANK همراه با آلارم A55 بر روی وایکینگ
- 5) سنسور دمای هوای ورودی به توربین سمت B یا سنسور B_BANK همراه با آلارم A56 بر روی وایکینگ
- 6) سنسور فشار روغن همراه با آلارم A52 بر روی وایکینگ
- 7) سنسور فشار هوای توربین همراه با آلارم A51 بر روی وایکینگ
- 8) سنسور دمای آب HT

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

خطا در مورد برخی از سنسورها بی تأثیر و در مورد برخی دیگر سبب کاهش قدرت و یا عدم تحریک می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

لکوموتیوران با مشاهده عیب 21 در صفحه وضعیت لکوموتیو کلیه مقادیر دما را روی مونیتر چک کند، احتمالاً یکی از سنسورهای ذکر شده ایراد دارد. در صورتی که عیب شماره 21 تأثیری در کشش و یا قدرت لکوموتیو ندارد تا رسیدن به تعمیرات می توان ادامه سیر داد.

عیب (22): ترمز پارک در لکوموتیو یدک آزاد نشده است

محل نمایش عیب:

فقط روی صفحه مربوط به وضعیت لکوموتیو

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک در زمان دوبله بودن و محو نشدن علامت ترمز پارک روی مونیتر

اقدامات لکوموتیوران:

- 1) اگر پس از دوبله کردن لکوموتیوها با فشردن شستی ترمز پارک در لکوموتیو راهنما علامت ترمز محو نمی شود و همزمان عیب شماره 22 روی صفحه وضعیت لکوموتیو ثبت می شود، ابتدا هر دو لکوموتیو را خاموش و کلید باطری هر دو را قطع و مجدداً به روش صحیح و توصیه شده، ابتدا لکوموتیو یدک را استارت زده و به حالت یدک در آورید. سپس لکوموتیو راهنما را استارت کنید.
- 2) صحت عملکرد مگنت ترمز پارک را در لکوموتیو یدک چک نمایید. (همزمان با فشردن شستی ترمز پارک از مگنت ترمز پارک بازدید چشمی به عمل آورید)
- 3) مقدار فشار هوای مخزن اصلی را روی مونیتر لکوموتیو راهنما و یدک را چک کنید. فشار هوا باید بیشتر از 7.5 بار باشد در غیر این صورت صبر کنید تا فشار هوای مخزن اصلی به بالاتر از 7.5 بار برسد.
- 4) در حالت دیگر ممکن است اشکال در کمپرسور و عدم تولید هوا موجب پایین بودن فشار مخزن اصلی و عامل بالا نیامدن فشار هوا باشد.

عیب (23): کثیفی صافی هوای موتور

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

نکته: عیب 23 بیشتر مواقع در دنده هشت و در زمانی که مکش توربین به حداکثر می رسد ظاهر می شود و می تواند علامت کثیفی صافی های هوای موتور باشد.

اقدامات لکوموتور ان:

برای رفع موقت عیب 23 می توان رگلاتور را برای مدت کوتاهی در دنده 7 قرارداد. چنانچه عیب 23 در دنده های مختلف به صورت ثابت روشن مانده است، اشکال از سویچ فشاری تعبیه شده در اتاق تمیز می باشد و یا مسیر لوله مکش گرفتگی دارد که باید در تعمیرات بازدید شود.

عیب (24): عمل کردن رله حرارتی موتور فن ها یا اشکال در کنتاکتور آنها

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

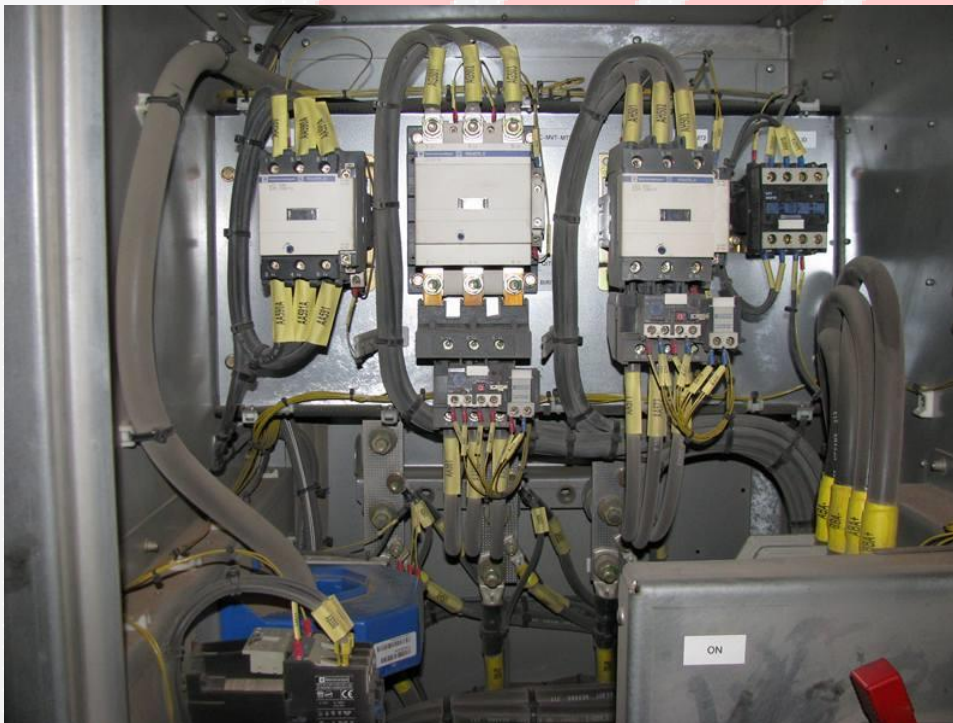
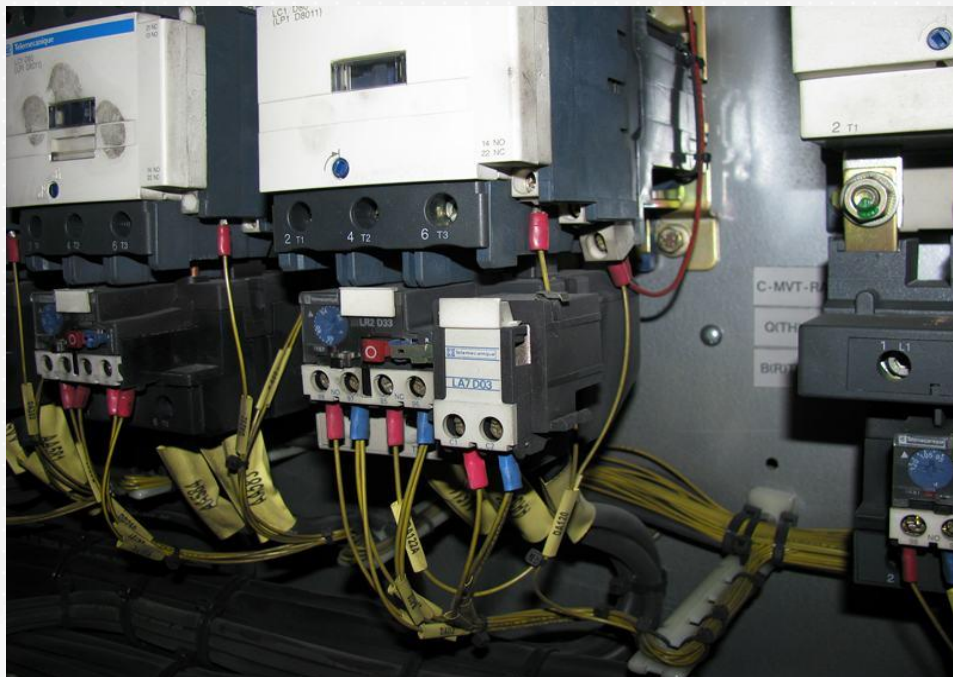
عدم تحریک - خارج شدن ژنراتور کمکی از مدار و ترمز اضطراری شدن

عیب 24 در شرایط زیر ظاهر می شود:

- 1) رله حرارتی فن خنک کننده ژنراتورها و یارله حرارتی فن خنک کننده بوژی 1 عمل کند.
- 2) در کنتاکت کمکی کنتاکتور فن خنک کننده بوژی 1 و یا بوژی 2 و یا کنتاکتور فن خنک کننده ژنراتور اصلی و یا مدار آن اشکالی پیش آید.

اقدامات لکوموتیوران:

پس از ترمز شدن و توقف کامل، فقط کلید F8 مونیتر را جهت ریست نمودن کلیه رله های حرارتی یک بار فشار دهید.



عیب (25): مارش ور گلاتور رابه حالت وسط بیاورید

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

اقدامات لکوموتیوران:

توجه داشته باشید عیب شماره 25 فقط یک هشدار است و به تنهایی روی لکوموتیو بی تأثیر است و با گذاشتن مارش و رگلاتور به حالت وسط رفع می شود و لزومی به ثبت آن در دفترچه تعمیری نیست، لذا لکوموتیوران باید همزمان با فشار دادن کلید F1 به عیوبی که ممکن است در پشت عیب 25 وجود داشته و یا یکی از آلام های -A11-A12-A13_A14-A15_A16-A17-A21- A33-A85 که ممکن است بعد از خاموشی ظاهر شوند را بررسی نموده و شماره عیوب و آلامها را در دفترچه تعمیراتی ثبت نماید.



عیب (26): اشکال در سیگنال ورودی پدال ترمز مستقل

محل نمایش عیب:

فقط روی صفحه مربوط به وضعیت لکوموتیو

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

ترمز مستقل از طریق پدال آزاد نمی شود

اقدامات لکوموتیوران:

در صورت مشاهده عیب 26 در صفحه وضعیت لکوموتیو و آزاد نکردن ترمز مستقل از طریق پدال پایی، تارسیدن به تعمیرات فقط از دسته ترمز مستقل جهت آزادسازی و یا ترمزگیری استفاده نموده و ادامه سیردهید.

عیب (27): اشکال در سیگنال ورودی مگنت ترمز اضطراری

محل نمایش عیب:

فقط روی صفحه مربوط به وضعیت لکوموتیو

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

به محض حرکت و بار سیدن سرعت به 3 کیلومتر پیام ترمز اضطراری روی مونیتور ظاهر می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

از تعمیرات راهنمایی بخواهید، در غیر این صورت ضمن رعایت مقررات حمل سرد، لکوموتیو را به واحد تعمیراتی منتقل کنید.

عیب (28): اشکال در سیگنال ورودی سویچ حسگر آتش

محل نمایش عیب:

فقط روی صفحه مربوط به وضعیت لکوموتیو

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

اقدامات لکوموتیوران:

در صورت امکان، سیر تارسیدن به تعمیرات بلامانع است، در غیر این صورت از تعمیرات راهنمایی خواهید.

عیب (29): اشکال در سیگنال ورودی میکروسویچ فیوز باطری

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک

اقدامات لکوموتیوران:

در صورت مشاهده عیب 29 ابتدا موتور را خاموش و کلید باطری را قطع نموده و سپس فیوز 60 آمپری باطری (CC-BA) را یک یا دو بار قطع و وصل کنید. در صورت برطرف نشدن از تعمیرات راهنمایی خواهید.



عیب (30): آتش سوزی در موتورخانه

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

شرح عیب:

اگر لوله حسگر آتش در قسمتی از مسیر رفت و یا برگشت از موتورخانه در اثر حرارت ناشی از آتش سوزی احتمالی و یا عوامل دیگر سوراخ شود، فرار هوا از لوله باعث افت فشار هوای پشت سویچ حسگر آتش شده و عیب 30 جهت اطلاع لکوموتیوران روی مونیتور ظاهر می شود.

باید توجه داشته باشید هر عاملی که سبب افت فشار هوا در مسیر برگشت لوله حسگر شود سبب ظاهر شدن عیب 30 می شود. معمولاً در فصل سرما ممکن است یخ زدن آب در قسمتی از مسیر لوله حسگر مسیر هوا در لوله حسگر مسدود شده و سبب افت فشار هوا و ظاهر شدن عیب 30 شود.

اقدامات لکوموتیوران:

1) با مشاهده عیب شماره 30 و یا آلام آتش سوزی در کوتاه ترین زمان ممکن لکوموتیو را خاموش و قطار را متوقف و موضوع را بررسی کنید.

2) در صورت عدم مشاهده آتش، ممکن است شکستن و یا پارگی بخشی از لوله حسگر در طول مسیر سقف موتورخانه سبب ظاهر شدن آلام آتش سوزی شده باشد، در این صورت برای پی بردن به عیب و تشخیص راحت تر، در زمان خاموش بودن موتور لوله حسگر را از لحاظ نشتی هوا بررسی کنید.

عیب (31): اشکال در فرامین عمل کرد مارش و رگلاتور

محل نمایش عیب:

فقط روی صفحه وضعیت لکوموتیو

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک

اقدامات لکوموتیوران:

از کابین 2 استفاده کنید و در صورت دوبله بودن لکوموتیو معیوب را به صورت یدک قرار دهید.



عیب (32): اشکال در سیستم هوشیاری لکوموتیوران

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتر

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

ترمز اضطراری شدن

اقدامات لکوموتیوران:

چنانچه عملکرد سیستم هوشیاری ایراد داشته و در هر چند ثانیه منجر به ترمز شدن قطار می شود در صورت امکان به صورت یدک و در غیر این صورت به طور سرد به تعمیرات واگذار گردد.

عیب (33): عدم تحریک به دلیل تجاوز سرعت

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتر

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

لکوموتیو باری در اثر تجاوز سرعت به 115 کیلومتر و مسافری تجاوز سرعت به 155km/h از تحریک خارج می شود. اگر سرعت لکوموتیو آلستوم باری به 115km/h برسد و یا در لکوموتیو مسافری آلستوم به 155km/h برسد، جهت ایمنی قطار لکوموتیو از تحریک خارج شده و عیب شماره 33 جهت اطلاع لکوموتیوران روی مونیتر ظاهر می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

با توجه به اینکه عیب شماره 33 دارای کلاس C و همراه با مثلث زرد رنگ ظاهر می شود، لذا لکوموتیوران بدون توقف قطار و فقط با قراردادن مارش و رگلاتور به حالت وسط جهت ریست نمودن و کم کردن سرعت می تواند ادامه سیر دهد.

عیب (34): خطا در اندازه گیری سرعت لکوموتیو

شرح عیب:

در اندازه گیری و مقایسه سرعت دریافت شده از CRT1 مربوط به بوژی 1 و سرعت دریافت شده از CRT2 مربوط به بوژی 2 خطا روی داده است.

محل نمایش عیب:

فقط روی صفحه مربوط به وضعیت لکوموتیو

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

چنانچه این خطا به صورت همزمان روی هر دو بوژی پیش آید عقربه سرعت نما حرکت نکرده و سرعت نمایش داده شده صفر خواهد بود.

عیب (35): ترمز اضطراری در اثر تجاوز سرعت

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیاتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

ترمز اضطراری شدن در لکوموتیو باری در سرعت 117km/h و در لکوموتیو مسافری در سرعت 157km/h

اقدامات لکوموتیوران:

از حرکت با سرعت غیر مجاز پرهیز کنید. در برخی موارد ممکن است در جا زدن شدید چرخ ها سبب ظاهر شدن عیب 35 و ترمز شدن قطار شود.

عیب (36): اشکال در آزاد سازی ترمز پارک

محل نمایش عیب:

فقط روی صفحه وضعیت لکوموتیو

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک

اقدامات لکوموتیوران:

- 1) مطمئن شوید که فشار هوای مخزن اصلی در زمان فشاردادن شستی ترمز پارک بیشتر از 7.5bar است.
- 2) با بازدید چشمی، همزمان با فشاردادن شستی ترمز پارک از عملکرد صحیح مگنت ترمز پارک مطمئن شوید. در صورت برطرف نشدن عیب از مامورین تعمیرات راهنمایی بخواهید.

عیب (37): خطا در عملکرد سویچ سکسیونر بوژی 1

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک و خارج شدن بوژی 1

نکته: عیب 37 معمولاً در زمان خارج شدن بوژی یک به صورت دستی و یا به طور خودکار اتفاق می افتد و ناشی از اشکال در عملکرد سویچ های کنترل کننده کلید خارج کن بوژی 1 (سکسیونر) می باشد.

اقدامات لکوموتیوران:

با ظاهر شدن عیب 37 کلید F2 مونیتر را که با تصویر یک دست همراه است را فشار دهید، در صورت رفع نشدن از مامورین تعمیرات راهنمایی بخواهید.



عیب (38): خطا در عملکرد سویچ سکسیونر بوژی 2

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتر

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک و خارج شدن بوژی 2

نکته: عیب 38 معمولاً در زمان خارج شدن بوژی دو به صورت دستی و یا به طور خودکار اتفاق می افتد و ناشی از اشکال در عملکرد سویچ های کنترل کننده کلید خارج کن بوژی 2 (سکسیونر) می باشد.

اقدامات لکوموتیوران:

با ظاهر شدن عیب 38 کلید F2 مونیتور را که با تصویر یک دست همراه است رافشاردهید، در صورت رفع نشدن از مامورین تعمیرات راهنمایی بخواهید.



عیب (39): زمان خاموشی موتور طولانی شده است

عیب 39 فقط از خاموش شدن موتور خبر می دهد، لذا لکوموتیوران بعد از خاموشی باید به صفحه وضعیت لکوموتیو مراجعه و عیوب و یا آلارم هایی که ممکن است روی وایکینگ ظاهر شده است را بررسی و گزارش نماید. موارد خاموشی موتور که با عیب 39 همراه است عبارتند از:

- 1) خاموشی در دنده 8 در اثر بسته شدن دریچه هوا و خرابی مگنت ایرفلاپ
- 2) خاموشی در دنده 8 در اثر خالی بودن مخزن آب موتور همراه با عیب 45
- 3) خاموشی در دنده 8 در اثر افت فشار آب مدار HT همراه با عیب 62
- 4) خاموشی در دنده 8 در اثر افت فشار آب مدار LT همراه با عیب 63
- 5) خاموشی در دنده 8 در اثر افت فشار روغن همراه با عیب 42

اقدامات لکوموتیوران:

توجه داشته باشید عیب شماره 39 فقط یک هشدار است و عامل خاموشی موتور نیست. بنابراین لکوموتیوران برای دانستن علت خاموشی لازم است آلام ها و یا عیب هایی که همراه با عیب 39 ظاهر شده است را بررسی کند.

عیب (40): دریچه هوای موتور بسته است

محل نمایش عیب:

فقط روی صفحه وضعیت لکوموتیو

تأثیر عیب بر لکوموتیو:

عدم اجازه استارت زدن

آلام مرتبط با عیب روی وایکینگ:

A35 و Sb: معمولاً هر بار کلید باطری قطع شود به دلیل قطع شدن برق وایکینگ و قطع برق 24 ولتی مگنت نگهدارنده ایرفلاپ موجب بسته شدن دریچه هوا خواهد شد.

اقدامات لکوموتیوران:

- 1) در صورتی که مگنت دریچه ایرفلاپ نیز حالت مغناطیسی ندارد و علامت بسته بودن دریچه هومحونمی شود وضعیت برقدار بودن وایکینگ را بررسی کنید سپس در پانل فیوزها از فیوز 3 آمپری CC-VS_RGMD بازدید کنید.
- 2) در صورتی که مگنت دریچه ایرفلاپ حالت مغناطیسی دارد، اما علامت بسته بودن دریچه هومحونمی شود، سعی کنید دریچه هوا را با شدت بیشتر از قبل ببندید ممکن است مکانیسم عمل کرد سویچ ایرفلاپ ایراد داشته باشد. در صورت رفع نشدن از مامورین تعمیرات راهنمایی بخواهید.



عیب (41): اشکال در شبکه ارتباطی بین MPU و وایکینگ

محل نمایش عیب:

فقط روی صفحه وضعیت لکوموتیو و همزمان عیب 9 نیز روی مونیتور ظاهر و آلام A41 روی وایکینگ قابل مشاهده است.

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

از تحریک خارج شدن

اقدامات لکوموتیوران:

در صورتی که لکوموتیو از تحریک می افتد و همزمان عیب 9 و آلام A41 به صورت گاه گاه ظاهر می شود تا رسیدن به تعمیرات می توان ادامه سیرداد.



عیب (42): افت فشار روغن و خاموشی موتور

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

هرگاه فشار روغن در دور پایین (450 تا 750 دور در دقیقه) یعنی از دنده خنثی تا دنده 2 به کمتر از (1bar) برسد سویچ PS1 عمل کرده و موتور خاموش می شود و آلام A16 نیز ظاهر می شود. اما اگر فشار روغن در دور بالا (دور 750 تا 1000) یعنی از دنده 3 تا دنده 8 به کمتر از (2.7bar) برسد سویچ فشار روغن PS2 عمل کرده و موتور خاموش می شود و آلام A17 نیز ظاهر می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

در صورتی که بین دنده های 3 تا 8 موتور خاموش و همزمان عیب 42 و آلام A17 ظاهر شود لکوموتیو باید به طور سرد به تعمیرات واگذار شود. از مامورین تعمیرات راهنمایی بخواهید.



عیب (43): اختار افت فشار روغن

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیاتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

اقدامات لکوموتیوران:

از آن جا که عیب 43 به لکوموتیوران هشدار می دهد که فشار روغن موتور کمتر از حد نرمال است، لذا لازم است لکوموتیو در اسرع وقت به تعمیرات واگذار شود. در زمان افت فشار روغن علاوه بر عیب 43 یکی از آلام های A03 و یا A04 نیز روی وایکینگ ظاهر می شود. در صورتی که عیب 43 به صورت مکرر ظاهر می شود از مامورین تعمیرات راهنمایی بخواهید.



عیب (44): خاموشی موتور در اثر قطع برق وایکینگ

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

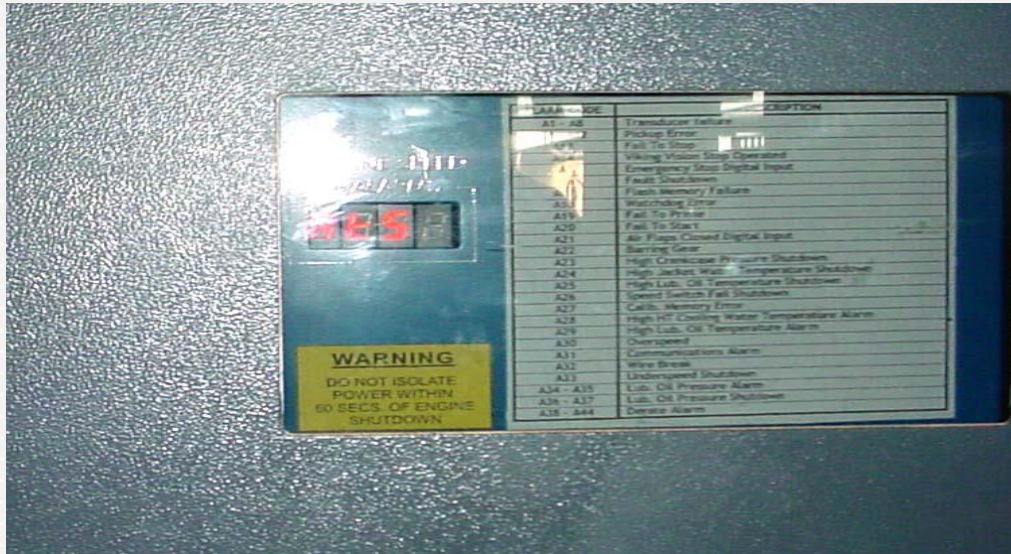
تأثیر عیب روی لکوموتیو:

خاموش شدن

هر عاملی که سبب شود برق تغذیه وایکینگ قطع شود، به دلیل اینکه کنترل ازروی موتور برداشته می شود موتور خاموش شده و جهت اطلاع لکوموتیوران عیب 44 ظاهر می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

با مشاهده عیب 44 و خاموشی موتور از وایکینگ بازدید و چنانچه صفحه نمایش آن خاموش بود از فیوز 3 آمپری CC-VS- RGMD واقع در پانل فیوزها بازدید کنید. ممکن است فیوز مذکور بیرون زده باشد آن را ریست کنید. در صورتی که لکوموتیو بیش از سه بار با عیب 44 خاموش گردید، ضمن رعایت مقررات لکوموتیو باید به طور سرد به تعمیرات اعزام گردد.



عیب (45): خاموشی موتور در اثر خالی شدن مخزن آب

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتر

نکته: ظرفیت کل مخزن آب موتور (HT) معادل 120 لیتر است و در صورتی که سطح آب مخزن به اندازه 70 لیتر کم شود، آلام کمبود آب موتور روی صفحه دوم مونیتر ظاهر و در صورتی که سطح مخزن آب به میزان 100 لیتر کم شود عیب شماره 45 ظاهر و موتور خاموش می شود.

اقدامات لکوموتور ان:

از آن که آلارم کمبود آب موتور فقط روی صفحه دوم مونیتهو رهازمی شود، لکوموتیوران در طول سیر می تواند با فشار دادن کلید F6 صفحات اصلی مونیتهور را بازدید کند و با مشاهده آلارم کمبود آب موتور قبل از اینکه مخزن آب خالی و موتور خاموش شود از موضوع آگاه شود. در صورت خاموش شدن موتور و ظاهر شدن عیب 45، لکوموتیو باید به طور سرد واگذار تعمیرات گردد.



عیب (46): خاموشی موتور در اثر عمل کردن ترموستات آب

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتهور

آلارم مرتبط با عیب 46 روی وایکینگ: A12

اقدامات لکوموتیوران:

در صورتی که موتور خاموش و هم زمان عیب 46 و آلارم A12 ظاهر شده است مقدار دمای آب HT را کنترل کنید، اگر بیش از 100 درجه است علت را بررسی نموده و صبر کنید تا دمای آب به زیر 95 درجه برسد، چنانچه موتور به دلیل بالا رفتن دمای آب HT و عمل کردن ترموستات آب خاموش شده باشد و اقدام به استارت نمایید 20 ثانیه پس از استارت خوردن و روشن شدن مجدداً خاموش می شود. اما چنانچه دمای آب HT نرمال است و موتور با آلارم A12 خاموش می شود احتمالاً مدار ترموستات آب ایراد دارد و تعداد دفعات خاموشی زیاد است ضمن رعایت شرایط حمل سرد، لکوموتیو باید به تعمیرات اعزام شود.



عیب (47): خاموشی موتور در اثر عمل کردن ترموستات روغن

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

آلارم مرتبط با عیب 47 روی وایکینگ: A13

اقدامات لکوموتیوران:

در صورتی که موتور خاموش و همزمان عیب 47 و آلارم A13 ظاهر شده است مقدار دمای روغن را کنترل کنید، اگر بیش از 95 درجه است علت را بررسی نموده و صبر کنید تا دمای روغن به زیر 85 درجه برسد چنانچه موتور به دلیل بالا رفتن دمای روغن و عمل کردن ترموستات روغن خاموش شده باشد و اقدام به استارت نمایید، 20 ثانیه پس از استارت خوردن و روشن شدن مجدداً خاموش می شود. چنانچه دمای روغن نرمال است و موتور با آلارم A13 خاموش می شود احتمالاً مدار ترموستات روغن ایراد دارد و تعداد دفعات خاموشی زیاد است. ضمن رعایت شرایط حمل سرد، لکوموتیو باید به تعمیرات اعزام شود.



عیب (48): اخطار افزایش دمای روغن

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیاتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

کاهش قدرت

اقدامات لکوموتیوران:

اگر در تک لکوموتیو و درحین حرکت عیب 48 ظاهر می شود لازم است لکوموتیو جهت رفع عیب به تعمیرات واگذارشود. و در صورت امکان کانکتور سنسور دمای روغن تارسیدن به تعمیرات بازگردد که در این صورت مقدار دمای روغن روی مونیتور معادل 140 درجه خواهد بود.

نکته: چنانچه عیب 48 در لکوموتیو یک روی دهد، در لکوموتیو راهنما عیب شماره 13 جهت اطلاع لکوموتیوران ظاهر می شود.



عیب (49): اشکال در عملکرد کنتاکتور فن بوژی 2

محل نمایش عیب:

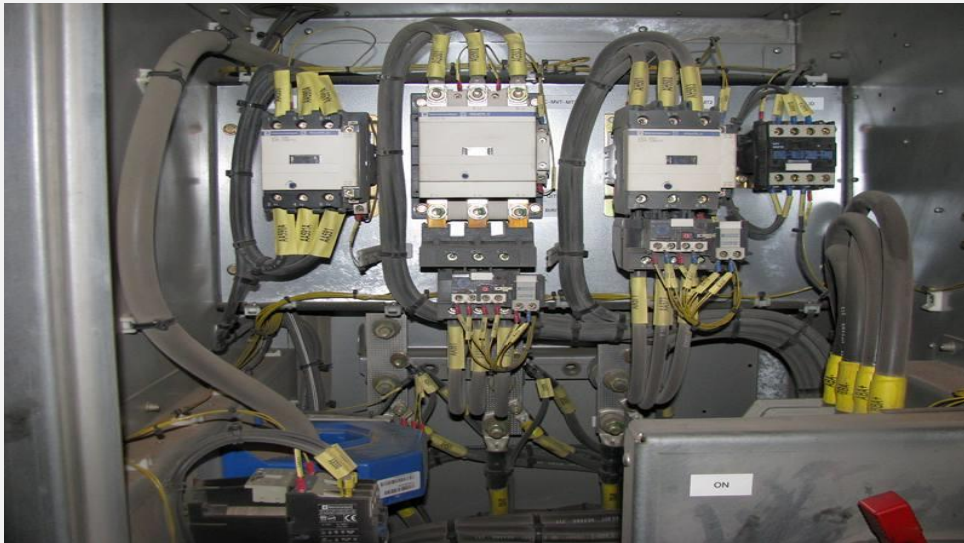
صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک و خارج شدن بوژی دو از مدار و ترمز اضطراری شدن

اقدامات لکوموتیوران:

موتور را خاموش و پس از قطع و وصل کلید باطری مجددا استارت کنید، در صورتی که عیب برطرف نمی شود از مامورین تعمیرات راهنمایی بخواهید.



عیب (50): اشکال در کنتاکتور فن اگزوستر P1 یا P2

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

اقدامات لکوموتیوران:

از آن جا که عیب 50 تأثیری در تحریک و یا کشش لکوموتیو ایجاد نمی کند، لذا لکوموتیوران می تواند تا رسیدن به تعمیرات چنانچه یک یا دو بلاک باشد ادامه سیر دهد.

توضیحات: دو دستگاه موتور اگزوستر در لکوموتیو قرار دارد که عبارتند از

(1) موتور اگزوستر P1: در قسمت بالای ژنراتورهای کمکی اصلی (در قسمت سقف) قرار گرفته است.

(2) موتور اگزوستر P2: در قسمت زیر را داتورها سمت B قرار گرفته و وظیفه هر دو، مکش گرد و غبار می باشد.



عیب (51): اشکال در عملکرد کنتاکتور فن 1 رادیاتورها

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

اقدامات لکوموتیوران:

از آن جا که عیب 51 تأثیری در تحریک و یا کشش لکوموتیو ایجاد نمی کند، لذا چنانچه تأثیری در افزایش دمای آب HT و به خصوص دمای آب LT نداشته باشد، لکوموتیوران می تواند تار سیدن به تعمیرات ادامه سیر دهد.



عیب (51): اشکال در عملکرد کنتاکتور فن 2 رادیاتورها

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیטور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

اقدامات لکوموتیوران:

از آن جا که عیب 51 تأثیری در تحریک و یا کشش لکوموتیو ایجاد نمی کند، لذا چنانچه تأثیری در افزایش دمای آب HT و به خصوص دمای آب LT نداشته باشد، لکوموتیوران می تواند تا رسیدن به تعمیرات، ادامه سیر دهد.



عیب (52): اشکال در عملکرد کنتاکتور فن 3 رادیاتورها

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتر

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

اقدامات لکوموتیوران:

از آن جا که عیب 52 تأثیری در تحریک و یا کشش لکوموتیو ایجاد نمی کند، لذا چنانچه تأثیری در افزایش دمای آب HT و به خصوص دمای آب LT نداشته باشد، لکوموتیوران می تواند تا رسیدن به تعمیرات، ادامه سیردهد.



عیب (53): عمل کردن رله حرارتی فن خنک کننده بوژی 2

محل نمایش عیب:

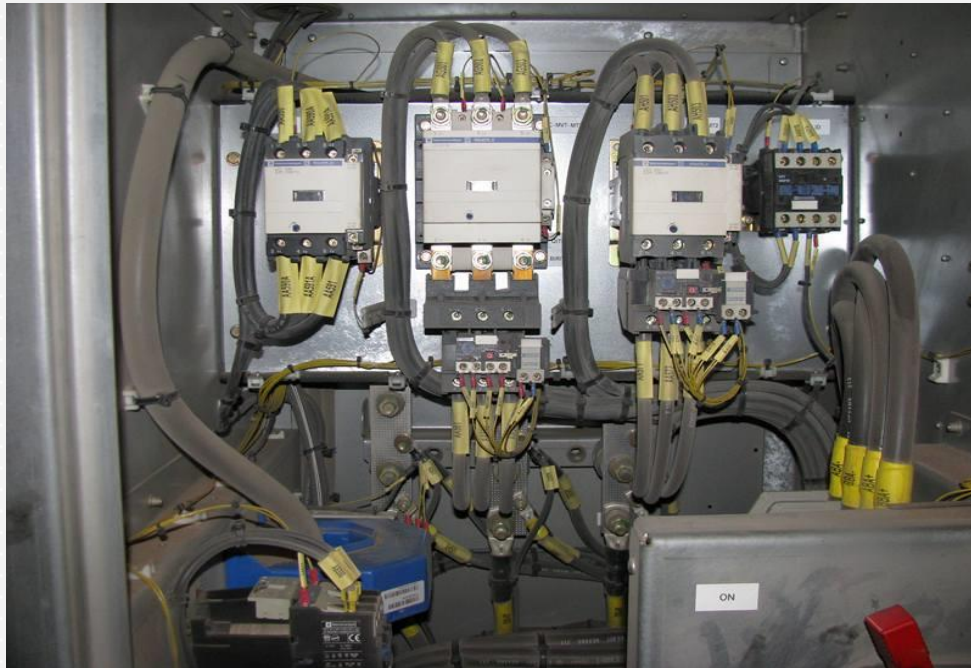
فقط روی صفحه وضعیت لکوموتیو همراه با عیب 12

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

از تحریک افتادن

اقدامات لکوموتیوران:

با فشار دادن کلید F1 عیب 12 و سپس عیب 25 مشاهده و با قرار دادن مارش و رگلاتور به وسط وضعیت ترمز اضطراری لغو و عیب 25 نیز محو می شود. جهت ریست کردن عیب 53 کلید F8 مونیاتور را فشار دهید تا رله حرارتی ریست و مجدداً در مدار قرارگیرد. سپس از موتور فن بوژی 2 که در قسمت زیر رادیاتورها کنار بلوک پنوماتیک قرار دارد از نظر صدای غیر عادی بازدید کنید. در صورت نداشتن صدا و یا لرزش ادامه سیردهید.



عیب (54): عمل کردن رله حرارتی موتور اگزوستر P1 یا P2

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتر

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

اقدامات لکوموتیوران:

با مشاهده عیب 54 بدون نیاز به توقف قطار ابتدا مارش و رگلاتور را درحالت وسط قرار دهید و سپس کلید F8 را فشار دهید توجه داشته باشید. هر بار که کلید F8 را فشار می دهید ژنراتور کمکی به صورت لحظه ای از مدار خارج و سپس به طور خودکار در مدار خواهد آمد. همچنین فقط تا دو بار می توان عیب 54 را ریست نمود و دفعه سوم کلید F8 غیر فعال شده و نیاز به قطع و وصل کلید باطری است. از آن جا که عیب 54 تأثیری در تحریک و یا قدرت ایجاد نمی کند لذا می توان بدون استفاده از کلید F8 و با وجود عیب 54 روی مونیتر تا رسیدن به ایستگاه ادامه سیر داد.



عیب (55): عمل کردن رله حرارتی فن 1 رادیاتورها

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

نکته: تا قبل از فشار دادن کلید F8 عیب 55 روی تحریک یا گاز خوردن لکوموتیو تأثیری ندارد.

اقدامات لکوموتور:

چنانچه عیب 55 برای اولین بار اتفاق افتاده است، بدون توقف قطار ابتدا مارش و رگلاتور را در حالت وسط قرار داده و سپس کلید F8 را فشار دهید. برای چند لحظه ژنراتور کمکی از مدار خارج و مجدداً به طور خودکار در مدار قرار می گیرد. چنانچه رله های حرارتی با فشار دادن F8 ریست شده باشد عیب 55 ظاهر نمی شود. اما اگر اشکالی در مدار ریست کننده رله وجود داشته باشد عیب 55 مجدداً ظاهر می شود. توجه داشته باشید چنانچه بعد از فشار دادن F8 و ریست شدن مجدداً عیب ظاهر می شود می توانید بدون فشار مجدد کلید F8 ضمن کنترل دمای آب HT و LT تا رسیدن به ایستگاه و موقتاً ادامه سیر دهید. فن های باقی مانده در مدار کار خنک کاری را انجام خواهند داد.



عیب (55) عمل کردن رله حرارتی فن 2 رادیاتورها

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

نکته: تا قبل از فشار دادن کلید F8 عیب 55 روی تحریک یا گاز خوردن لکوموتیو تأثیری ندارد.

اقدامات لکوموتیوران:

چنانچه عیب 55 برای اولین بار اتفاق افتاده است، بدون توقف قطار ابتدا مارش و رگلاتور را در حالت وسط قرارداد و سپس کلید F8 رافشار دهید. برای چند لحظه ژنراتور کمکی از مدار خارج و مجدداً به طور خودکار در مدار قرار می گیرد. چنانچه رله های حرارتی با فشار دادن F8 ریست شده باشد عیب 55 ظاهر نمی شود. اما اگر اشکالی در مدار ریست کننده رله وجود داشته باشد عیب 55 مجدداً ظاهر می شود. توجه داشته باشید چنانچه بعد از فشار دادن F8 و ریست شدن مجدداً عیب ظاهر می شود می توانید بدون فشار مجدد کلید F8 ضمن کنترل دمای آب HT و LT تا رسیدن به ایستگاه و موقتاً ادامه سیر دهید. فن های باقی مانده در مدار کارخک کاری را انجام خواهند داد.



عیب (56): عمل کردن رله حرارتی فن 3 رادیاتورها

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیטور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

نکته: تا قبل از فشار دادن کلید F8 عیب 56 روی تحریک یا گاز خوردن لکوموتیو تأثیری ندارد.

اقدامات لکوموتیوران:

چنانچه عیب 56 برای اولین بار اتفاق افتاده است، بدون توقف قطار ابتدا مارش و رگلاتور رادرحالت وسط قرار داده و سپس کلید F8 رافشاردهید. برای چند لحظه ژنراتور کمکی از مدار خارج و مجدداً به طور خودکار در مدار قرار می گیرد. چنانچه رله های حرارتی با فشار دادن F8 ریست شده باشد عیب 56 ظاهر نمی شود. اما اگر اشکالی در مدار ریست کننده رله وجود داشته باشد عیب 56 مجدداً ظاهر می شود. توجه داشته باشید چنانچه بعد از فشار دادن F8 و ریست شدن مجدداً عیب ظاهر می شود می توانید بدون فشار مجدد کلید F8 ضمن کنترل دمای آب HT و LT تار سیدن به ایستگاه و موقتاً ادامه سیر دهید. فن های باقی مانده در مدار کارخنک کاری را انجام خواهند داد.



عیب (57): افت فشار هوای مخزن اصلی به کمتر از 5.5bar

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

از تحریک افتادن و خارج شدن ژنراتور کمکی از مدار و افزایش دمای آب LT و دمای روغن

اقدامات لکوموتیوران:

- چنانچه عیب 57 در زمان توقف و یا در زمان دوبله کردن پیش آید می تواند ناشی از باز کردن شیرهای لوله تعادل باشد برای تشخیص عیب ابتدا شیرهای لوله اصلی پشت لکوموتیورا به صورت آزمایشی ببندید و صبر کنید تا فشار هوای مخزن لکوموتیو راهنما بالا آمده و ژنراتور کمکی در مدار قرار گیرد. در صورتی که با انجام این کار فشار هوای مخزن افزایش یافت وضعیت نشستی قطار را چک نمایید.
- چنانچه با بستن شیرهای لوله اصلی فشار هوا بالا نمی آید احتمال نشستی هوا از لکوموتیو (اطراف کمپرسور - لوله های خنک کننده هوا) وجود دارد از بخش های فوق بازدید کنید و در غیر این صورت ممکن است کمپرسور اشکال داشته و نتواند هوای مورد نیاز را تولید نماید.
- اگر در زمان حرکت عیب 57 ظاهر می شود ممکن است نشستی بیش از حد قطار به تدریج سبب افت فشار هوای مخزن اصلی شده باشد، یا در حالت دیگر هواگیری کمپرسور ضعیف باشد.

عیب (58): خاموشی موتور در اثر افت فشار روغن کمپرسور

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

خاموش شدن

اقدامات لکوموتیوران:

از سطح روغن کمپرسور و کوپلینگ بین موتور و کمپرسور بازدید کنید، سطح روغن کمپرسور باید نرمال و گاردان سالم باشد.



عیب (59): از مدار خارج شدن CRT1 و عدم کنترل ژنراتورها و بوژی 1

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

خارج شدن ژنراتور کمکی و از تحریک افتادن

اقدامات لکوموتیوران:

با ظاهر شدن عیب شماره 59 از پانل فیوزها بازدید و چنانچه فیوز 16 آمپری CC_CRT01 بیرون زده است، آن را ریست نمایید و در غیر این صورت یک بار کلید باطری را قطع و وصل نموده و دوباره استارت بزنید. چنانچه عیب 59 مجدداً ظاهر می شود. ضمن رعایت شرایط حمل سرد لکوموتیور را به تعمیرات اعزام نمایید.



عیب (60): افزایش دمای آب HT یا LT در لکوموتیو یدک

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور لکوموتیو راهنما

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

کاهش قدرت در لکوموتیو یدک

1) چنانچه در لکوموتیو یدک دمای آب LT به دلیل در مدار نبودن ژنراتور کمکی و یا عوامل دیگر به 73 درجه وی ا دمای آب HT به 96 درجه رسیده باشد سبب کاهش قدرت در لکوموتیو یدک خواهد شد.

نکته: چنانچه عیب 60 بعد از خاموشی لکوموتیو یدک روی مونیتور راهنما ظاهر شود به عنوان عیب تلقی نمی شود و دلیل آن توقف گردش آب موتور در اثر خاموشی و از کار افتادن پمپ آب بوده است و لکوموتیوران باید علت خاموشی لکوموتیو یدک را با توجه به آلام های وایکینگ و یا عیوب مونیتور بررسی نماید.

اقدامات لکوموتیوران:

با مشاهده عیب 60، به لکوموتیو یدک مراجعه و مقدار دمای آب LT و HT را روی مونیتور بررسی کنید.

یکی از عوامل زیر ممکن است سبب افزایش دمای آب در لکوموتیو یدک شده باشد:

1) اتصال بدنه فشار ضعیف و بیرون زدن رله قرمز رنگ در پانل فیوزها و خارج شدن ژنراتور کمکی در هر دو لکوموتیو و ظاهر شدن عیوب 1-12 و 71

2) خاموشی های ناگهانی لکوموتیو یدک در زیر بار

عیب (61): کاهش قدرت به دلیل افزایش دمای LT یا HT

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

کاهش قدرت تا محدوده دنده 4

نکته: چنانچه عیب 61 بعد از خاموش شدن موتور ظاهر شود، به عنوان عیب تلقی نمی شود و دلیل آن توقف گردش آب موتور در اثر خاموشی و از کار افتادن پمپ آب بوده است.

اقدامات لکوموتیوران:

با مشاهده عیب 61 با کم کردن رگلاتوراز قدرت موتور بکاهید و میزان دمای آب LT و HT را روی مونیتور بررسی کنید.

یکی از عوامل زیر سبب افزایش دمای آب LT یا HT شده است:

1) اتصال بدنه فشارضعیف و بیرون زدن رله قرمز رنگ در پانل فیوزها و خارج شدن ژنراتور کمکی در هر دو لکوموتیو و ظاهرشدن عیوب 1،12 و 71

2) خاموشی های ناگهانی لکوموتیو در زیر بار

عیب (62): خاموشی به دلیل افت فشار در مدار آب HT

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

خاموش شدن

اقدامات لکوموتیوران:

جهت ریست شدن عیب 62 لازم است کلید باطری قطع و مجدداً وصل شود. از آن جا که پمپ آب HT مکانیکی است، لذا بیشتر مواقع عیب 62 در دنده خنثی و یا در زمانی که اقدام به بستن رگلاتور می کنید اتفاق می افتد که ناشی از پایین آمدن دور پمپ و در نتیجه کم شدن فشار مدار آب HT می باشد، چنانچه عیب 62 و خاموشی برای اولین بار اتفاق افتاده است مجدداً موتور را راه اندازی و ادامه سیر دهید و در صورت تکرار ضمن رعایت شرایط حمل سرد لکوموتیو را به تعمیرات اعزام نمایید.



عیب (63): خاموشی به دلیل افت فشار در مدار آب LT

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

خاموش شدن

اقدامات لکوموتیوران:

جهت ریست شدن عیب 63 لازم است کلید باطری قطع و مجدداً وصل شود. از آن جا که پمپ آب LT مکانیکی است، لذا بیشتر مواقع عیب 63 در دنده خنثی و یا در زمانی که اقدام به بستن رگلاتور می کنید اتفاق می افتد که ناشی از پایین آمدن دور پمپ و در نتیجه کم شدن فشار مدار آب LT می باشد، چنانچه عیب 63 و خاموشی برای اولین بار اتفاق افتاده است مجدداً موتور را راه اندازی و ادامه سیر دهید و در صورت تکرار ضمن رعایت شرایط حمل سرد لکوموتیو را به تعمیرات اعزام نمایید.



عیب (64): اختطرافزایش دمای آب LT یا HT

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیاتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

نکته: چنانچه عیب 64 بعد از خاموش شدن موتور ظاهر شود، به عنوان عیب تلقی نمی شود و دلیل آن توقف گردش آب موتور در اثر خاموشی و ازکار افتادن پمپ آب بوده است.

شرح عیب:

عیب 64 در واقع یک اختطار است که بال ابودن دمای آب LT و یا HT را به لکوموتیوران اعلام می کند به طوری که، هرگاه دمای آب LT و یا HT در اثر در مدار نبودن ژنراتور کمکی و یا پس از خاموشی ناگهانی موتور در دنده هشت و یا اشکال در یکی از سنسورها، دمای آب LT به 68 درجه و یا دمای آب HT به 95 درجه برسد، روی مونیاتور ظاهر می شود و با کاهش دمای LT به 64 درجه و یا کاهش دمای HT به 92 درجه برطرف می شود. چنانچه لکوموتیوران با مشاهده عیب 64 اقدام به کم کردن قدرت موتور (از طریق رگلاتور) نکند، و دمای آب LT به 73 درجه و یا آب HT به 96 درجه برسد، عیب 61 نیز ظاهر و به صورت خودکار قدرت موتور تا دنده 4 کاهش می یابد.

اقدامات لکوموتیوران:

اقدامات مربوط به عیب 61 را انجام دهید.

عیب (65): عدم تحریک به دلیل خالی شدن مخزن آب IGBT

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

عدم تحریک

شرح عیب:

هرگاه مخزن آب IGBT که در پشت کابین B قرار گرفته و ظرفیت کل آن 20 لیتر است به میزان 12 لیترکسری داشته باشد شناور داخل مخزن فعال شده و عیب شماره 65 روی مونیتور ظاهر می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

ابتدا از سطح مخزن IGBT بازدید و در صورت مشاهده کسری گزارش کنید. توجه داشته باشید مایع داخل مدار IGBT از نوع مخصوص بوده و جهت جبران کسری نیز فقط باید از همان مایع استفاده شود. چنانچه مخزن آب IGBT پر است، لازم است مدار برق شناور داخل مخزن توسط تعمیرکار بررسی شود.

عیب (66): عمل کردن رله حرارتی کنتاکتور پمپ آب IGBT

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

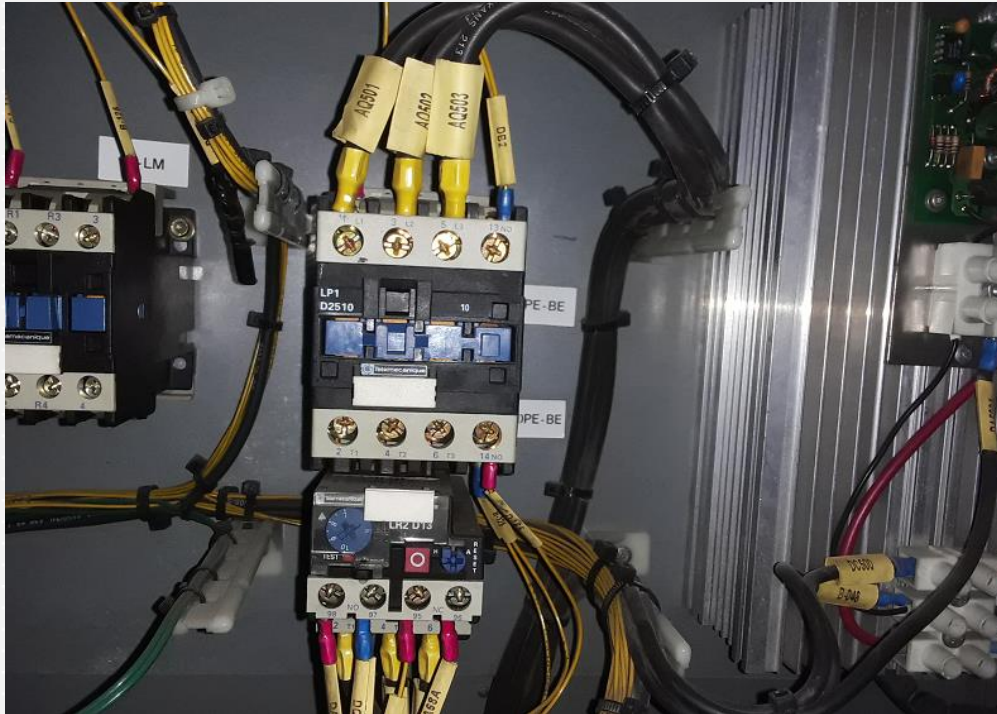
تأثیر عیب روی لکوموتیو:

از تحریک افتادن

اقدامات لکوموتیوران:

با توجه به اهمیت سالم بودن پمپ آب IGBT که کار گردش آب و خنک کاری اینورترها را بر عهده دارد، چنانچه رله حرارتی مدار سه فاز پمپ IGBT به دلایلی عمل کند امکان ریست نمودن آن توسط لکوموتیوران از داخل کابین وجود ندارد و صحت عمل

کرد پمپ و مدار آن باید به وسیله تعمیرکار بررسی گردد. با ظاهر شدن عیب 66 و عدم تحریک از مامورین تعمیرکار راهنمایی بخواهید. درغیراین صورت ضمن رعایت شرایط حمل سرد لکوموتیو را به تعمیرات واگذار نمایید.



عیب (67): اشکال در یکی از سنسورهای فشار قبل یا بعد از پمپ آب IGBT

محل نمایش عیب:

فقط روی صفحه وضعیت لکوموتیو

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

اقدامات لکوموتیوران:

از آن جا که قطع شدن مدار سنسورهای فشار قبل و بعد از پمپ آب IGBT و عیب 67 تأثیری در قدرت و یا سیستم تحریک ایجاد نمی کند، لذا ضمن ثبت شماره عیب دردفترچه می توانید تا رسیدن به تعمیرات ادامه سیردهید.



عیب (68): اختلاف فشار قبل و بعد از پمپ آب IGBT نرمال نیست

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیاتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

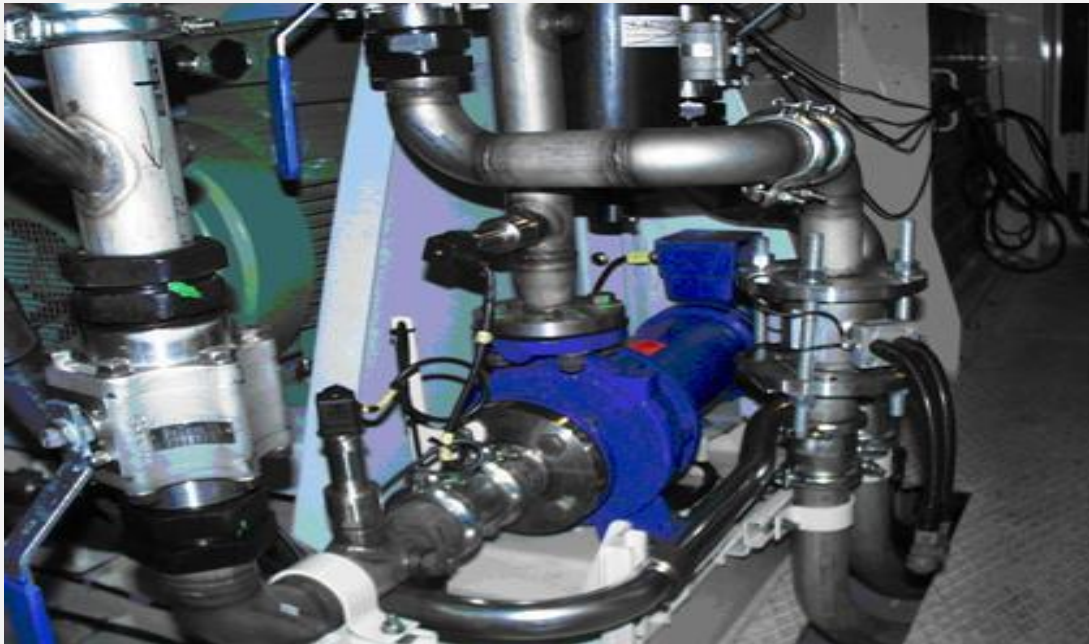
از تحریک افتادن

شرح عیب:

پمپ آب IGBT، سه فاز بوده و از طریق ژنراتور کمکی تغذیه شده و کار گردش آب و خنک کاری اینورترها را بر عهده دارد، از آن جا که تغییر دور در پمپ می تواند موجب تغییر فشار قبل و بعد از پمپ شود، لذا در زمان روشن بودن موتور، فشار قبل و بعد از پمپ آب IGBT را اندازه گیری می شود و چنانچه اشکالی در پمپ پیش آید به طوری که فشار قبل و بعد از پمپ از محدوده نرمال خارج شود، سبب از تحریک افتادن و ظاهر شدن عیب 68 می شود. در بیشتر مواقع افت دور شدید موتور در اثر افت فشار سوخت و یا عوامل دیگر که در ولتاژ تولیدی ژنراتور کمکی تأثیر گذار است، منجر به تغییر دور در پمپ آب IGBT شده و ظاهر شدن عیب 68 می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

چنانچه عیب 68 همراه با افت فشار سوخت و یا افت دور موتور و یا در زمان خاموشی موتور همراه با آلام A15 ظاهر شده لازم است علت افت دور موتور مورد بررسی قرار گیرد و چنانچه عیب 68 در شرایط نرمال کارکرد موتور و در دنده های مختلف بدون خاموشی ظاهر و سبب از تحریک افتادن می شود، لکوموتیورا را به صورت سرد به تعمیرات واگذار نمایید.



عیب (69): اختلال افزایش دمای آب LT به 68 درجه

محل نمایش عیب:

فقط روی صفحه وضعیت لکوموتیو

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

شرح عیب:

عیب 69 در واقع یک آلام یا اختلال است که بالابودن دمای آب LT را به لکوموتیوران اعلام می کند. به طوری که، هرگاه دمای آب LT در اثر درمدار نبودن ژنراتور کمکی و یا پس از خاموشی ناگهانی موتور در دنده هشت و یا اشکال در سنسور اندازه گیری دمای آب LT به 68 درجه برسد روی صفحه وضعیت لکوموتیو ظاهر می شود.



عیب (70): اخطار افزایش دمای آب HT به 95 درجه

محل نمایش عیب:

فقط روی صفحه وضعیت لکوموتیو

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

شرح عیب:

عیب 70 در واقع یک آلام یا اخطار است که بال ابودن دمای آب HT را به لکوموتیوران اعلام می کند. به طوریکه، هرگاه دمای آب HT در اثر در مدار نبودن ژنراتور کمکی و یا پس از خاموشی ناگهانی موتور در دنده هشت و یا اشکال در سنسور اندازه گیری دمای آب LT به 95 درجه برسد روی صفحه وضعیت لکوموتیو ظاهر می شود.



عیب (71): عمل کردن رله تشخیص اتصال بدنه فشار ضعیف

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

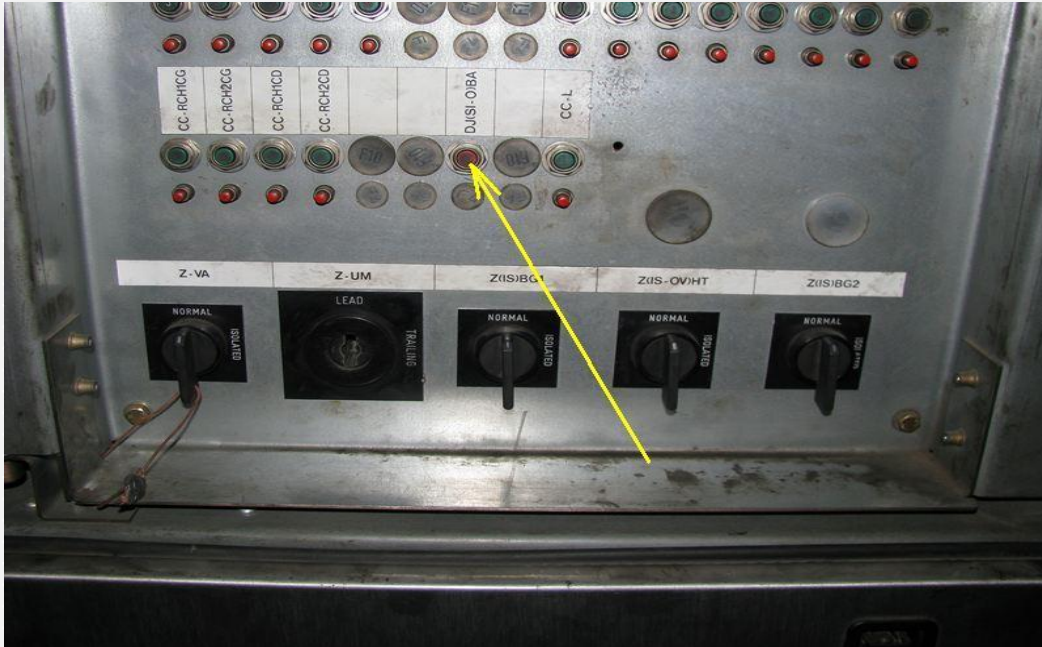
خارج شدن ژنراتور کمکی از مدار و عدم تحریک

هرگاه در یکی از مدارات فشار ضعیف لکوموتیو از قبیل منقل، کولر، روشنایی کابین و کلیه مدارات کنترلی 72 ولتی و یا یکی از موتورهای سه فاز از قبیل فن خنک کننده ژنراتور اصلی و یا فن خنک کننده بوژی یک یا دو و یا فن های خنک کننده رادیاتورها و یا موتورآگزوسترها و یا فن های دینامیک اتصالی پیش آید جهت جلوگیری از آسیب بیشتر به آن ها و یا مدارات دیگر، به صورت خودکار ژنراتور کمکی از مدار خارج می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

با مشاهده عیب های شماره 1، 12 و 71 ابتدا تجهیزات رفاهی از قبیل منقل - کولوگرم کن را از مدار خارج نموده و رله قرمز رنگ روی پانل فیوزها را به داخل فشار دهید و ضمن مشاهده مونیتور در مدار آمدن مجدد ژنراتور کمکی را مشاهده کنید.

چنانچه علامت شارژ باطری روی مونیتور باقی مانده است یک بار کلید F10 را فشار دهید اگر چند ثانیه پس از قرار گرفتن ژنراتور کمکی در مدار مجدداً رله قرمز رنگ بیرون می زند، احتمالاً یکی از فن های خنک کننده سه فاز برای در مدار آمدن ژنراتور کمکی از فشار مکرر رله قرمز رنگ و قطع وصل مکرر کلید باطری پرهیز نمایید در شرایطی که ژنراتور کمکی در مدار نیست لکوموتیو نباید روشن بماند.



عیب (72): خاموشی موتور به دلیل افزایش فشار گاز کارتل

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتور

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

خاموش شدن

آلارم مرتبط با عیب 72 در وایکینگ: A11

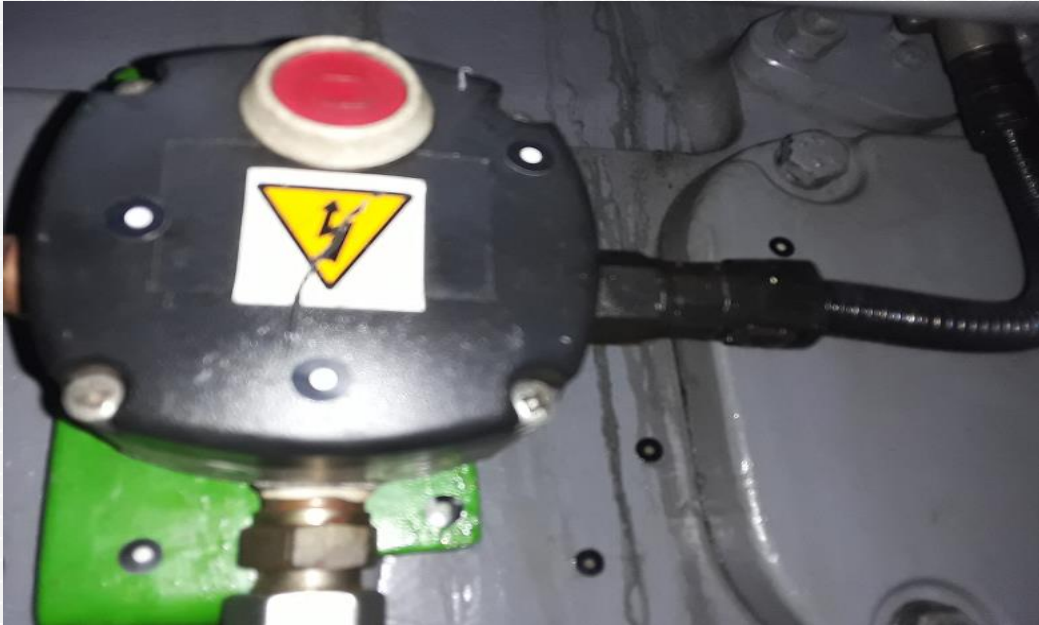
شرح عیب:

اگر فشار گاز کارتل به بیشتر از 20 میلی بار برسد سویچ PS3 که در سمت B موتور و در زیر سیلندر 2B قرار دارد عمل کرده و موتور خاموش می شود.

نکته: ممکن است موتور از نظر گاز کارتل اشکالی نداشته باشد اما عملکرد سویچ و یا مدار آن ایراد داشته باشد.

اقدام لکوموتیوران:

لکوموتیوران با مشاهده آلام A11 و خاموش شدن، ابتدا باید از سطح روغن کارتل بازدید نماید و مطمئن شود که سطح روغن به دلیل مخلوط شدن احتمالی آب و روغن بالا نیامده باشد، سپس لکوموتیو باید به طور سرد به تعمیرات واگذار گردد.



عیب (73): اشکال در سویچ فشار روغن کمپرسور F

محل نمایش عیب:

صفحات اصلی مونیتر

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

بی تأثیر

شرح عیب:

یک سویچ فشاری در کنار کمپرسور (سمت B) قرار دارد که کمپرسور را در مقابل افت فشار روغن محافظت می کند. چنانچه در زمان خاموش بودن موتور سویچ فشار روغن کمپرسور در حالت وصل مانده باشد جهت اطلاع لکوموتیوران از وضعیت غلط سویچ عیب شماره 73 ظاهر می شود.

اقدامات لکوموتیوران:

در صورتی که پیام فوق در زمان پیش روغن کاری و یا استارت روی مونیتر ظاهر می شود:

- 1) از میزان روغن کمپرسور بازدید کنید.
- 2) از گاردان و اتصالات بین موتور و کمپرسور بازدید کنید تا آسیب ندیده باشد. در صورت عدم مشاهده عیب و سالم بودن کمپرسور از نظر تولید هوا لکوموتیو می تواند تا نزدیک ترین ایستگاه تعمیراتی ادامه سیر دهد.



کاهش فشار سوخت

کاهش فشار سوخت می تواند ناشی از کثیفی صافی قطره گیر و یا صافی بلند و یا اشکال در یکی از اجزای مدار سوخت رسانی نظیر سنسور و یا اسنوبر و یا سوپاپ 45 پوندی باشد.

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

اگر عیب فوق ناشی از اشکال در سیستم اندازه گیری فشار سوخت باشد تأثیری روی قدرت لکوموتیو ندارد و اگر افت فشار سوخت ناشی از کثیفی بیش از حد یکی از صافی های سوخت باشد سبب کاهش قدرت و یا موجب افت دور و خاموشی همراه با آلام A15 می شود.

اقدام لکوموتیوران:

- 1) در صورتی که افت فشار سوخت تأثیری در قدرت لکوموتیو ندارد و یا موجب نوسان قدرت نمی شود ناشی از اشکال اندازه گیری سوخت است و می تواند ادامه سیر دهد.

2) در صورتی که افت فشار سوخت همراه با نوسان قدرت و یا خاموشی و آلام A15 می شود و با استارت زدن روشن نشود از استارت زدن و دشارژ کردن باطری ها خودداری نموده و از مأمورین تعمیراتی کمک بخواهید.



عدم تحریک در اثر ریست کردن بیش از حد کلید F10

با توجه به این که ریست کردن با کلید F10 بدون توجه به دفعات آن ممکن است سبب آسیب دیدن بعضی از قطعات شود لذا ظاهر شدن پیام (عدم تحریک در اثر ریست کردن بیش از حد) به لکوموتیوران هشدار می دهد و چون با ظاهر شدن پیام فوق امکان تحریک لکوموتیو وجود ندارد، لذا جهت ریست کلی باید کلید باطری قطع و وصل شود.

برخی از این عیب ها عبارتند از:

- 1) سه بار ریست کردن با کلید F10 به دلیل بیرون زدن رله قرمز رنگ تشخیص اتصال بدنه فشار ضعیف
- 2) سه بار ریست کردن با کلید F10 به دلیل خارج شدن یک بوژی از مدار
- 3) سه بار ریست کردن با کلید F10 به دلیل در مدار نیامدن ژنراتور کمکی و ظاهر شدن عیب 12
- 4) سه بار ریست کردن با کلید F10 به دلیل ظاهر شدن آلام قطع دینامک

اقدامات لکوموتیوران:

بیشتر از سه بار کلید F10 را جهت ریست نمودن یک عیب برقی فشار ندهید و از مأمورین تعمیرات راهنمایی بخواهید. ضمن رعایت مقررات حمل سرد، لکوموتیو به تعمیرات منتقل شود.

ترمز اضطراری

تأثیر عیب روی لکوموتیو:

از تحریک خارج شدن و ترمز شدن

موارد ترمز اضطراری عبارتند از:

1) در زمان دینامیک، چنانچه اشکالی در یکی از تجهیزات کمکی (شامل کلیه اجزای مدار تحریک و دینامیک) روی دهد، منجر به ترمز اضطراری شدن می شود مثال: خارج شدن یک بوژی در حین دینامیک-بروزاتصال بدنه در زمان دینامیک
و غیره

2) عمل کردن سیستم هوشیاری

3) تجاوز سرعت لکوموتیو: در لکوموتیو باری به 117km/h و در مسافری به 157km/h همراه با عیب شماره 35

4) عمل کردن سیستم ترمز خودکار (یا سیستم ATC)

5) فشار دادن پوش باتون قرمز رنگ ترمز اضطراری

6) قطع شدن برق تغذیه CRT1 از طریق فیوز 16 آمپری CC-CRT-01 نیز موجب ترمز اضطراری شدن می شود.

7) فشردن شستی ترمز پارک در سرعت بیشتر از 3km/h

اقدامات لکوموتیوران:

اگر پیام ترمز اضطراری به صورت دائمی روی مونیتور از فیوز 16 آمپری CC-CRT-01 بازدید کنید.

اختلاف فشار هوا بین لکوموتیو یدک و راهنما

ظاهر شدن پیام فوق در زمان دوبله روی مونیتور لکوموتیو راهنما به این معنی است که بین فشار هوای سیلندر ترمزهای لکوموتیو راهنما و لکوموتیو یدک، بیشتر از 4 بار اختلاف هوا وجود دارد و این اشکال ممکن است موجب سوختن کفش ترمزهای لکوموتیو یدک شود.

اقدام لکوموتیوران:

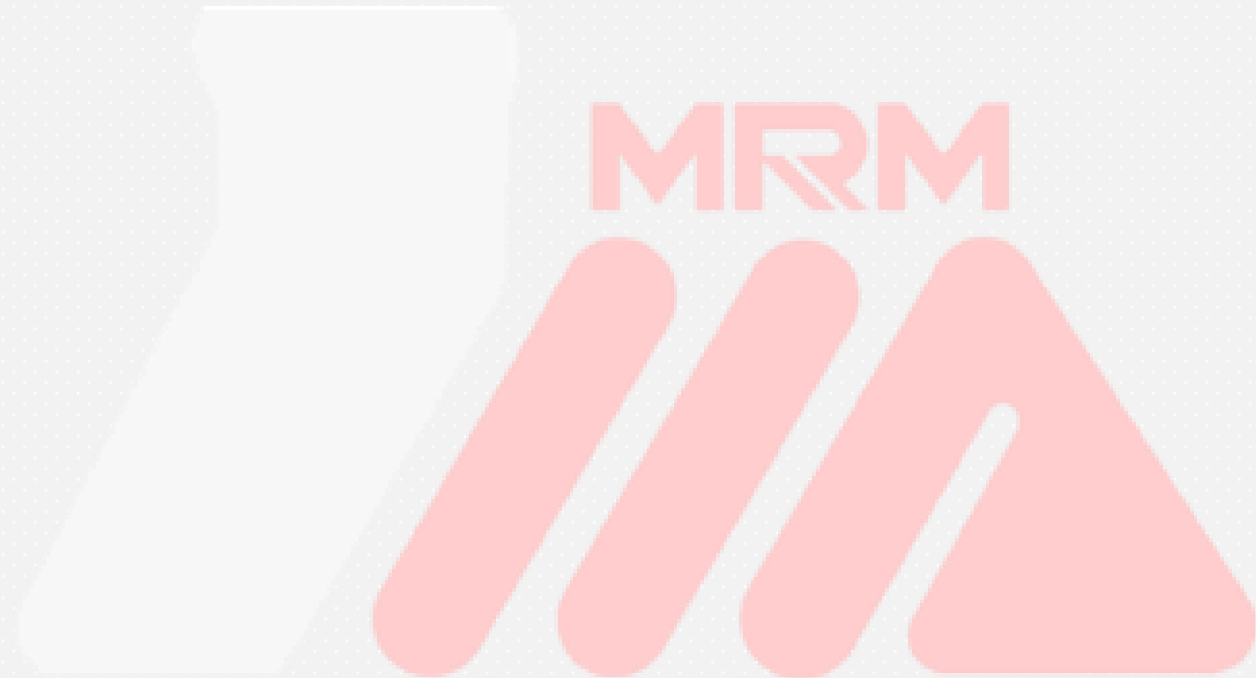
همیشه بعد از دوبله کردن و یا حتی در زمانی که دو یا سه لکوموتیو در اختیار دارید قبل از اتصال لکوموتیوها به قطار جهت ایجاد تعادل بین دو یا سه لکوموتیو مراحل زیر را انجام دهید.



1) پس از کامل شدن هواگیری لوله اصلی به 5/2 بار برای برقراری تعادل بین سوپاپ های کنترل دو لکوموتیو کلید اورشارژ یا هواگیری ضربه ای را فشاردهید و صبر کنید تا فشار هوا به میزان 0.4 بار افزایش یابد.

2) سپس کلیداور شارژ را قطع نمایید و حداقل به مدت 4 دقیقه صبر کنید تا فشار هوا مجدداً به 5.2 برگردد. توجه داشته باشید در طول مدت زمان 4 دقیقه که کلید هواگیری ضربه ای فشار داده شده دسته ترمز قطار را فعال نکنید. در شرایط نرمال چنانچه یک بارمراحل فوق به دقت انجام شود تا پایان مسیر پیام خطای مذکور نباید روی مونیتر ظاهر شود.

نکته: چنانچه یک لکوموتیو در اختیار دارید و پیام فوق از قبل روی مونیتر مانده، جهت برطرف شدن عیب و پاک شدن حافظه می توانید یک بار کلید باطری را قطع و وصل نمایید.



فصل سوم:

آشنایی با علایم و تصاویر مونیتور

اصلی

اهداف رفتاری (جزئی)

پس از مطالعه این فصل از فراگیر انتظار می رود که:















- علایم و تصاویر مونیتور اصلی را شناسایی نماید.
- در مواجهه با عیب و آلام احتمالی بتواند با کلیدهای مونیتور معایب را ریست نماید

زمان (ساعت)	
عملی	تئوری
2	5

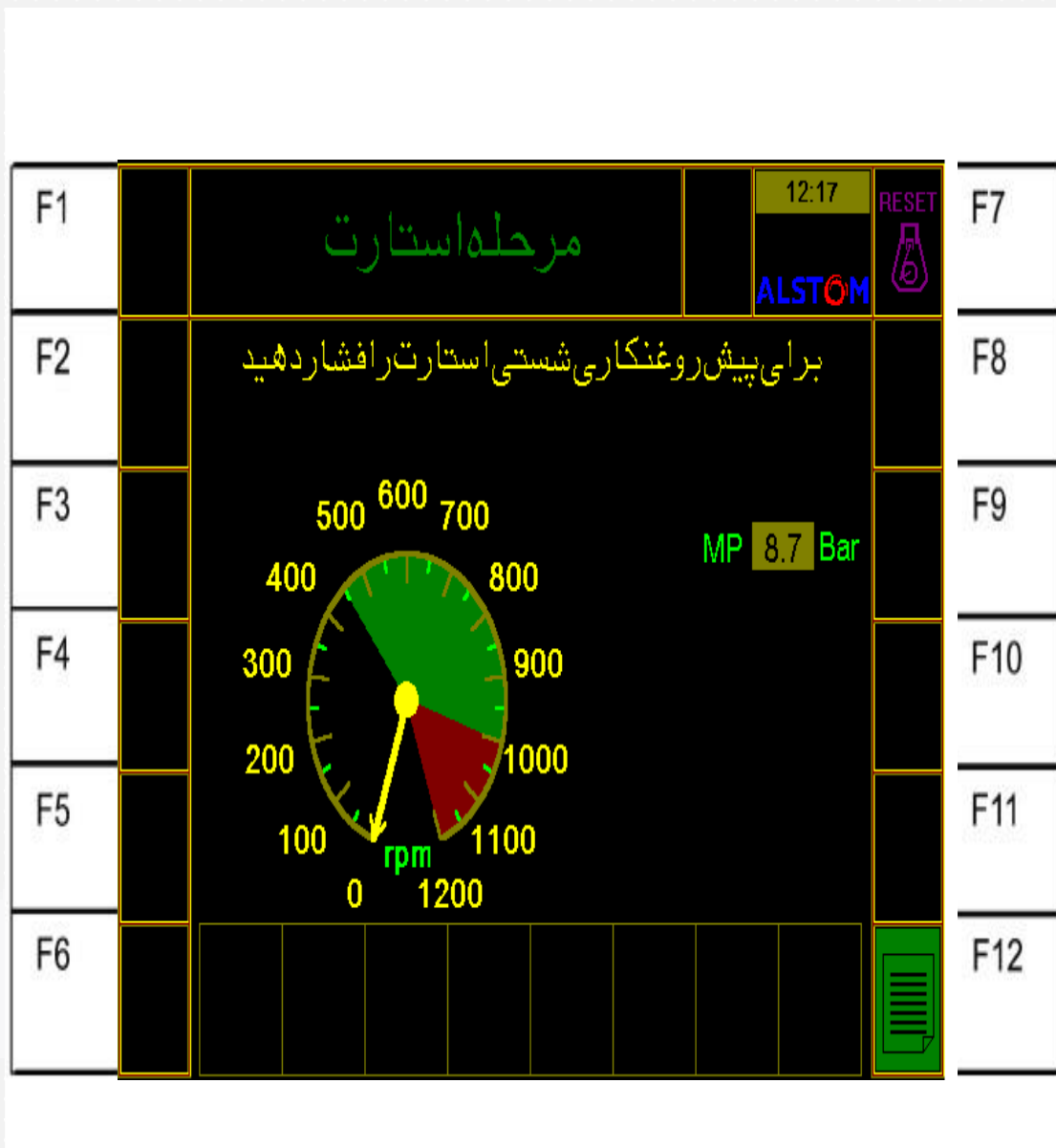
F1		فهرست	9:22 ALSTOM	F7	
F2	←	گزینه‌ها	راهنمای عیب یابی	→	F8
F3	←	وضعیت لکوموتیو	تعمیراتی	→	F9
F4	←	مرحله استارت	ریست معایب برقی	→	F10
F5	←	تست ترمز			F11
F6	←	صفحه اصلی			F12

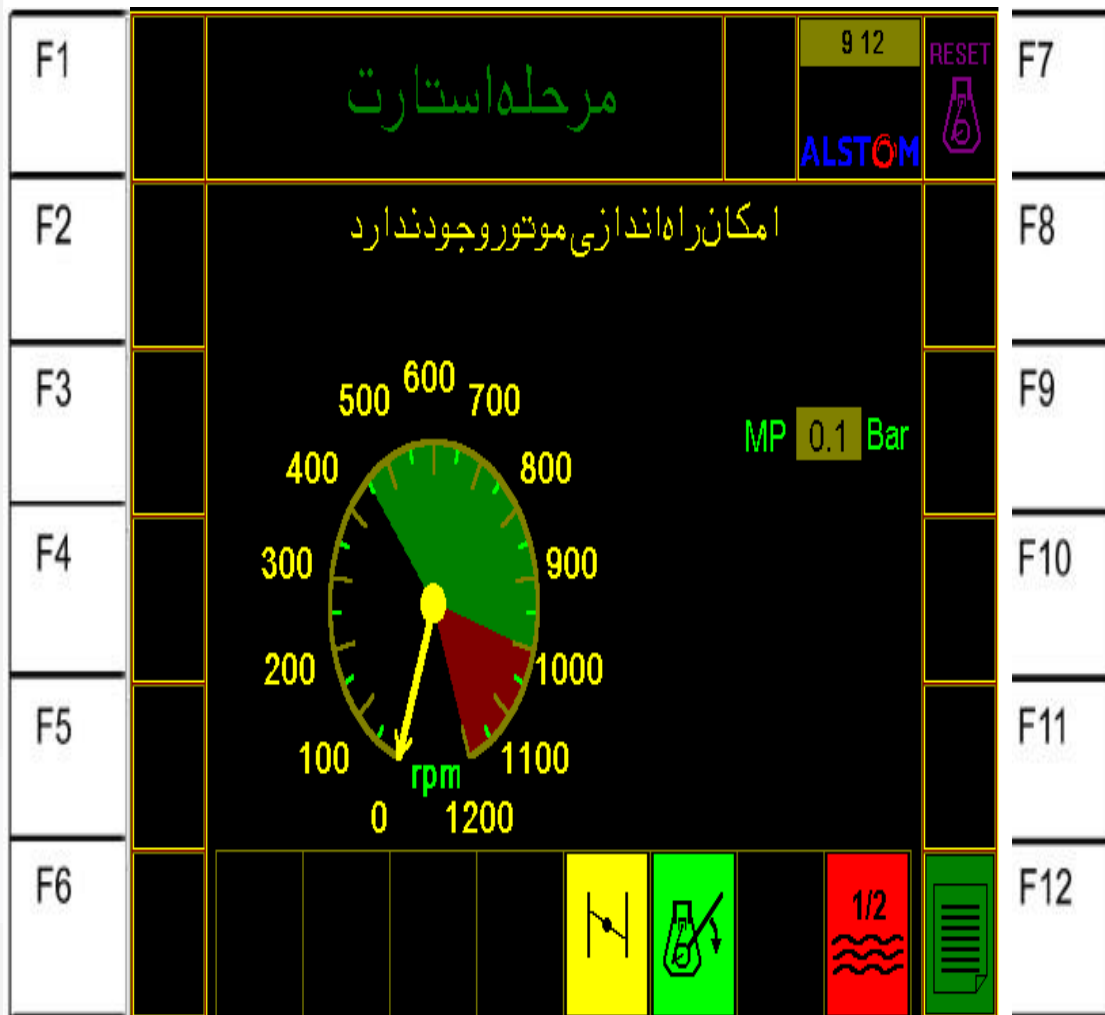
F1		گزینه‌ها	9 05	F7
F2			ALSTOM	F8
F3			01/12/2010	F9
F4			شفافیت	F10
F5	←	کد تعمیراتی	2	F11
F6				F12

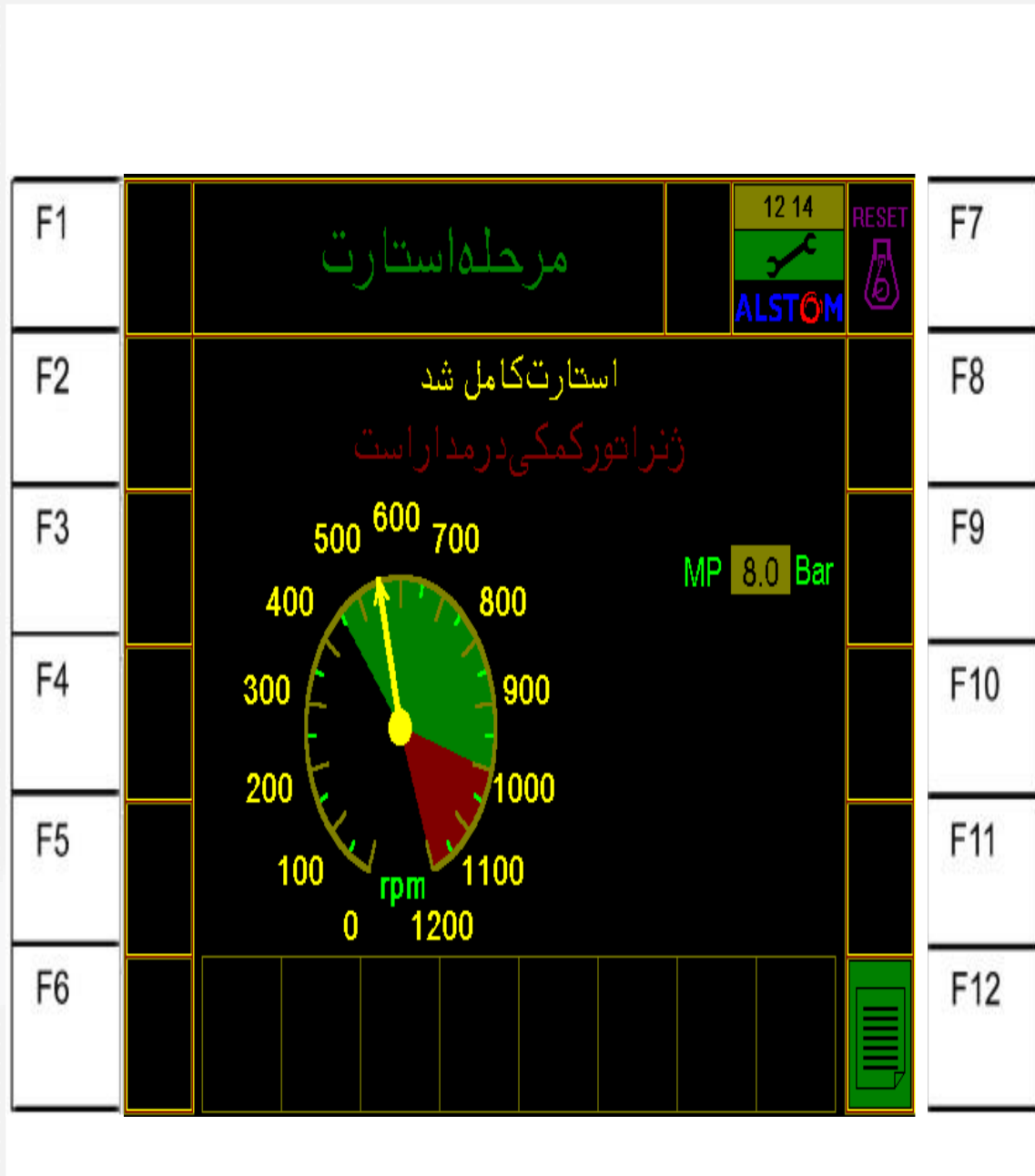
F1		تنظیمات زمان	9:48 ALSTOM	F7
F2	←	01 / 12 / 10 ↑ 09 : 47 ↑	+	F8
F3	→		-	F9
F4	←		+	F10
F5	→		-	F11
F6	NO		OK	F12

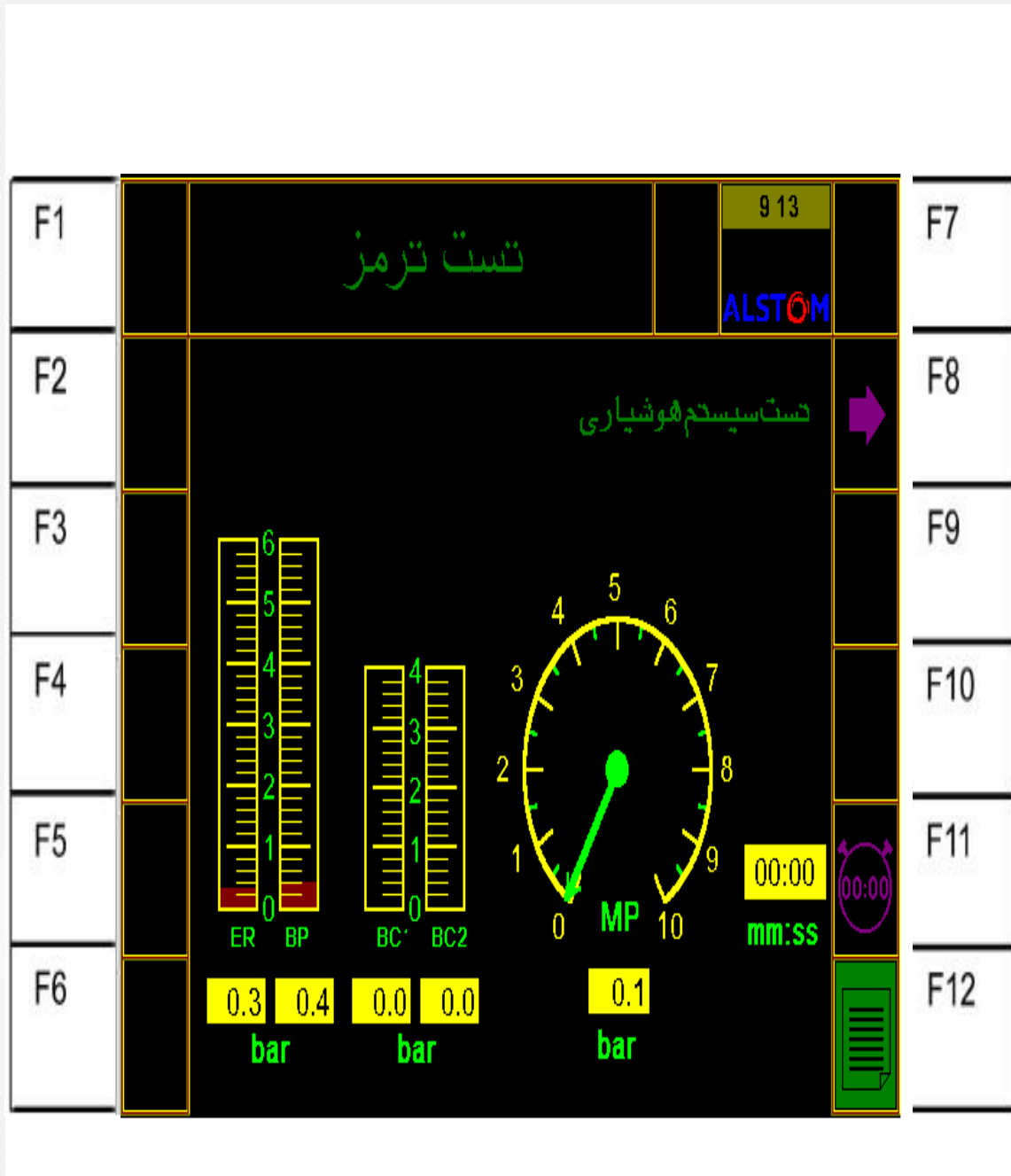
F1	 <p>عیب (65) عدم تحریک به دلیل خالی شدن مخزن آب IGBT از سطح آب مخزن IGBT بازدید و برافروشنمای عیب یابی صفحه 65 را جمع کنید</p>		9 09 		F7	
F2	 <p>عیب (8) موتور خاموش است عیب (17) MPU قادر به شناسایی دستگاه شت سرعت نیست عیب (21) اشکال در یکی از سنسورهای موتور عیب (40) دریچه هوای موتور بسته است</p>				F8	
F3	 <p>عیب (45) خاموشی موتور در اثر خالی شدن مخزن آب عیب (61) کاهش قدرت به دلیل افزایش دمای LT یا HT عیب (64) اختلال افزایش دمای آب LT یا HT عیب (70) اختلال افزایش دمای آب HT به 95 درجه</p>				F9	
F4					F10	
F5					F11	
F6						F12

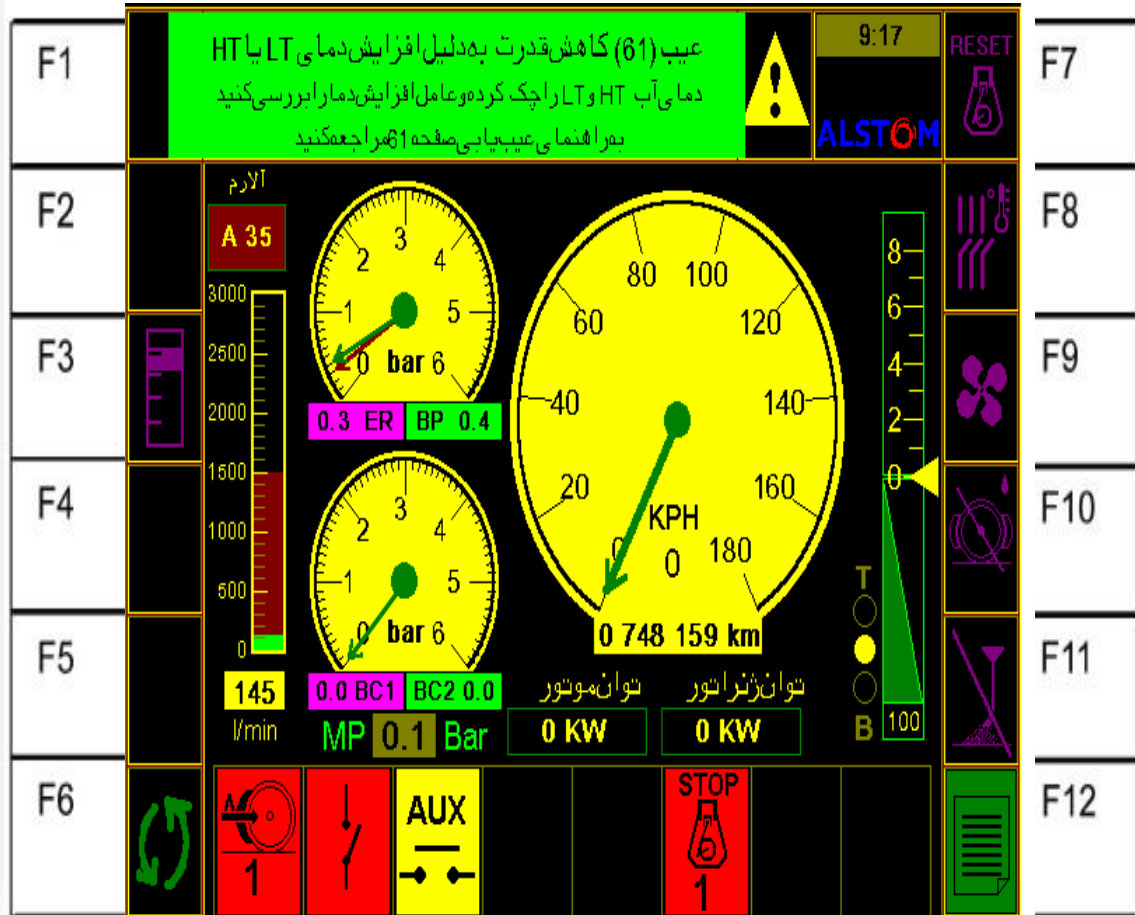
معایب موجود 8

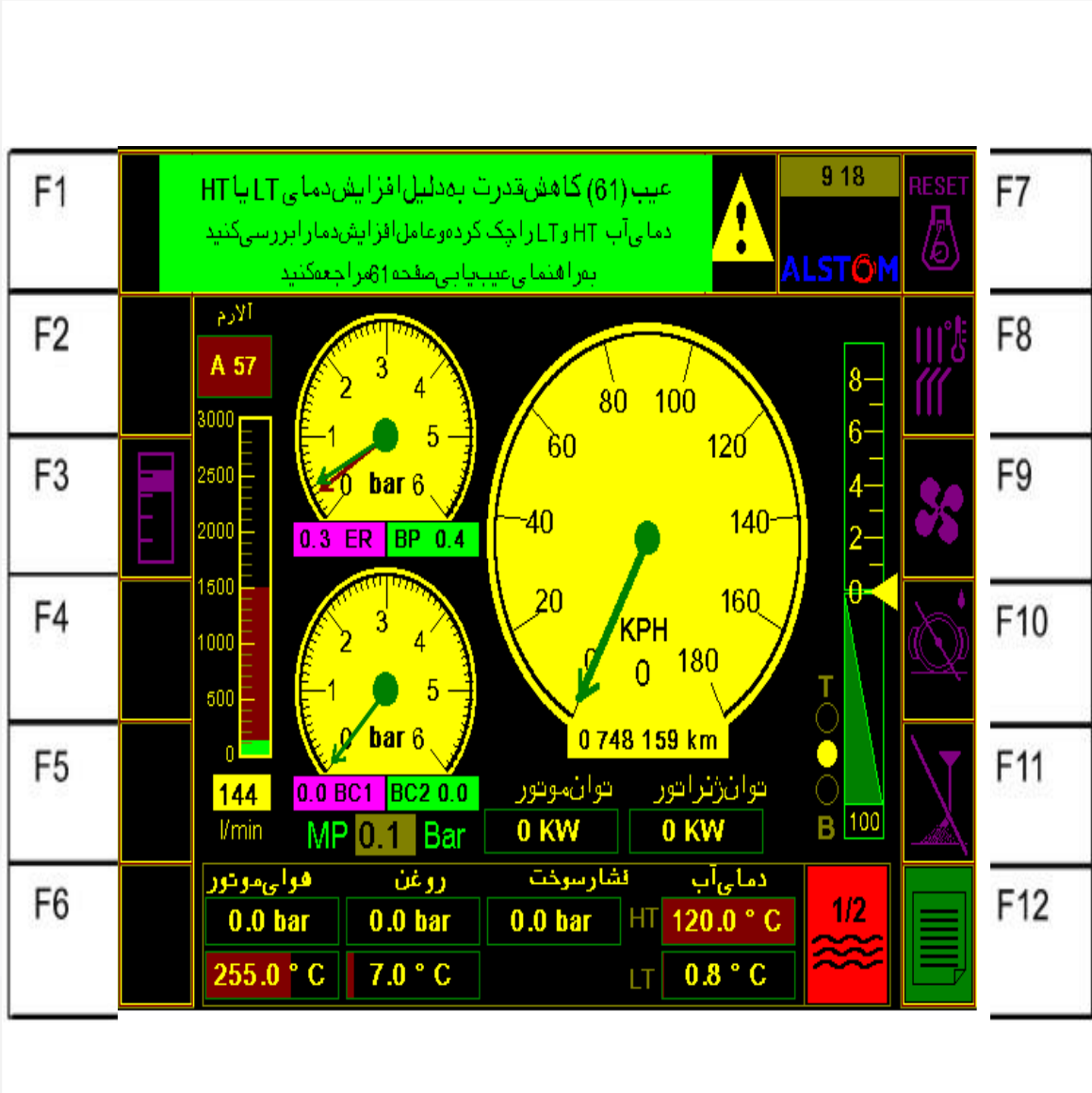




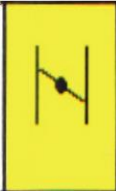






















F1		<h2 style="text-align: center;">راهنمای عیب یابی</h2> <div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;">9 23</div>  		F7
F2	↑		عیب (3) لگوموتیوید که به حالت خنثی در آمده و از راهنما فرمان نمی گیرد. تاثیر عیب روی لگوموتیو: ظاهر نشدن علائم د و بله، خنثی شدن، عدم تحریک اقدامات لگوموتیوران:	F8
F3	↑		1- چنان چه پس از وصل کلید باطری عیب 3 ظاهر می شود، دلیل آن این است که کلید دیس پلی از قبل در حالت وصل بوده است. لذا لازم است قبل از وصل کلید باطری مونیترور خاموش باشد.	F9
F4	↓		2- چنان چه عیب 3 بعد از د و بله کردن روی مونیترور لگوموتیور راهنما ظاهر می شود ابتدا هر دو لگوموتیور خاموش و کلید باطری هر دو را قطع و مجدد به روش زیر اقدام به د و بله کردن نمایید. روش صحیح د و بله کردن:	F10
F5	↓		1- در زمانی که هر دو لگوموتیو خاموش و کلید باطری قطع است، نوله های هوا و کابل های د و بله را وصل کنید. 2- ابتدا لگوموتیوید کبر استارت و پس از اطمینان از در مدار آمدن ژنراتور کمکی مونیترور خاموش و آن را به صورت یک در آورید. 3- سپس لگوموتیور راهنما را استارت کنید.	F11
F6			نکته در صورتی که بار عایت مراحل فوق مجدد عیب 3 ظاهر می شود شبکه داخلی نرم افزار لگوموتیوید کیار راهنما ایراد دارد و هر دو لگوموتیو فقط می توانند به صورت تنگی تار سیدن به تعمیرات بار حمل نمایند.	

شرح	تصویر	نام
دریچه ورود هوای موتور دیزل (AIR-FLAP) بسته شده است .		(AIR-FLAP)
موتور دیزل در لکوموتیو X خاموش شده است (X در حالت تک لکوموتیو برابر یک می باشد).		ARRET
سویچ ژنراتور کمکی باز است .		AUX_OPEN
سویچ ژنراتور اصلی باز است .		CEX_OPEN
شارژ باتری کار نمی کند .		CHARGBAT
ترمز پارک در لکوموتیو شماره X عمل کرده است (در حالت تک لکوموتیو X برابر یک می باشد).		FREINSTA

شرح	تصویر	نام
پیدا شدن آتش در موتورخانه		INCENDIE
دینامیک در بوژی شماره شماره X قطع شده اند. (در حالت تک لکوموتیو X برابر یک یا دو می باشد)		INH-FE
تراکشن موتورهای بوژی شماره X قطع شده اند. (در حالت تک لکوموتیو X برابر یک یا دو می باشد)		ISO-BOG
شیر مغناطیسی خودکار ترمز اضطراری قطع شده است .		ISO-FU
مدار آشکارساز اتصال به زمین قطع شده است .		ISO-MASS
سیستم هشداری (پدال ایمنی) قطع شده است .		ISO-VA

شرح	تصویر	نام
قدرت تراکشن موتورها در بوژی شماره X محدود شده است . (در حالت تک لکوموتیو X برابر یک یا دو می باشد .)		LIMTF
موتور دیزل سرد است . (محدودیت افزایش دنده)		MD-FROI
سطح آب خنک کاری IGBT پایین می باشد .		NIV-BE
سطح آب خنک کاری موتور دیزل پایین است .		NIV-EAU
آشکار شدن حالت لغزش و یا سر خوردن		PATINAGE

شرح	تصویر	نام
خنک کاری موتور دیزل		PVENTIL
چرخ دنده هندل موتور درگیر است .		PRES-BV
موتور دیزل در لکوموتیو شماره X در حالت خنثی می باشد .		PALENTI
حالت شن پاشی		SABLAGE
آزمایش پدال ایمنی		SIG-FU
قطار در حالت چند لکوموتیو می باشد . (X تعداد لکوموتیوها - شماره لکوموتیو راهنما برابر nnn می باشد) .		UM-LEAD

فصل سوم

آشنایی با قطعات الکتریکی و سویچ ها و سنسورها

فصل سوم

MRM

اهداف رفتاری (جزئی)

پس از مطالعه این فصل از فراگیر انتظار می رود که:

➤ سویچ ها و سنسورهای داخل موتورخانه را شناسایی نماید

➤ وظیفه هر کدام از سویچ ها و سنسورها را فرا گیرد

زمان (ساعت)	
عملی	تئوری
4	0

