

با مراجعه به وبلاگ ما از آخرین کتاب ها، نرم افزارها، مطالب آموزشی و ...
در ارتباط با مهندسی برق استفاده نمایید.

<http://powerengineering.blogfa.com>

مهندسی برق



<http://powerengineering.blogfa.com>

توصیف آلام هادر ایستگاه KV 230/63 کلمده



الف- SUB 230KV

1- COMMON (ایتمهای عمومی)

2- ترانس قدرت 230/63 کیلو ولت

3- بریکر 230 کیلو ولت

4- خطوط 230 کیلو ولت



تذکره 1: بعد از آمدن هر گونه آلارم یا عیب اپراتور باید یک سری کارهای اولیه رابه سرعت انجام داده و با دیسپاچینگ منطقه ای مازندان هماهنگی و گزارش نماید. منظور از هماهنگی کردن ، اطلاع دادن و گزارش مفید و مختصر عیوب می باشد .انجام دادن کارهای اولیه فوق ، آیتم های زیر میباشد:

- (1) قطع آژیر.
- (2) یادداشت زمان قطع ونوع قطع (دستی -خودکار) نوع آلارم در تابلو سنترال وتابلو رله ها.
- (3) RESET (پاک) نمودن آلارم یا تارگت (پرچم).
- (4) گزارش به دیسپاچینگ.
- (5) ثبت در دفتر بهره برداری

تذکره 2: در زمان ایجاد هر گونه آلارم روی تابلو سنترال که RESET (پاک) نمی شوند اپراتور پس از قطع آژیر معایب و آلارمهای ظاهر شده را فوراً " به دیسپاچینگ ومسئولین گزارش نماید وباجازه دیسپاچینگ وطبق دستورالعمل برای رفع آن اقدام کند.

در صورت پایدار بودن عیب با گرفتن شماره فرم منتظر گروه تعمیرات (جهت رفع آلارم) بماند.

تذکره 3: اگر ترانس بر اثر حفاظت اصلی تریپ دهد، برقدار شدن ترانس با تایید نمودن کارشناس تعمیرات وباجازه دیسپاچینگ انجام می شود.

حفاظت الکتریکی اصلی ترانس عبارتنداز:

- 1- رله اورفلکس (OVER FLUX)
- 2- رله افت ولتاژ UNDER VOLTAGE
- 3- رله دیفرانسیل (DIFERENTIAL)
- 4- رله اتصال زمین محدود (REF)
- 5- رله امپدانس بالارله MCAG34

حفاظت مکانیکی ترانس عبارتنداز:

- 1- رله بوخهلتس (BUCHHOLZ)
- 2- درجه حرارت (TEMPRECHER HIGH)
- 3- رله پرشر رلیف ولو (PRESSURE RELIEF VALVE)
- 4- حفاظت تیچنجر

1- توصیف آلارمهای تابلو COMMON

(آیتم های عمومی)

110VDC SYSTEM U/VOR E/F (SUB I)	SUBI110VDC BATTERY VOLTAGE CHARGER TROUBLE	AC EMERGENCY SUPPLY TROUBLE	48VDC SYSTEM TROUBLE	ALARM DC SUPPLY FAILURE (SUB II)
110VDC SYSTEM MCBS TRIP (SUBI)	(SUBII)110VDC BATTERY VOLTAGE/CHARGER TROUBLE	SYNCH SUPPLY TROUBLE	230 KV BB CVT MCBs FAILURE	63 KV BB CVT MCBs FAILURE
110 VDC SYSTEM U/N OR E/F (SUB II)	LV AC MAIN CB S TRIP	F/R TROUBLE	SPARE	63 KV BB1BS PROT TRIP
110VDC SYSTEM MCBS TRIP (SUBII)	LVAC ESS OUTGOINGS	E/R TROUBLE	LOSS AC FREQ RELAY	63 KV BB SUPERVISION RELAY OPERATED
LV AC_DC SUPPLY SYSTEM FAULTY	LV AC NON_ESS OUTGOINGS TRIP	CARRIER TROUBLE	230 KV CBF DC SUPPLY FAILURE	63 KV BBPROT DC SUPPLY FAILURE

1- توصیف آلامهای تابلو COMMON (آیتم های عمومی)

1-110 VDC SYSTEM UNDER VOLTAGE OR EARTH FAULT (SUB I):

* سیستم 110VDC مداریک (تابلو NK01-DC) دچار کمبود ولتاژ یا اتصال زمین شده.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ شارژری که در مدار است فیوز SW5 را چک نمایید با اجازه دیسپاچینگ با وصل فیوز آلام فوق رفع میشود و یا اگر در اثر کمبود ولتاژ باشد نشانه این است که رله ولتاژ پایین UNDER VOLTAGE در تابلو NK01 عمل کرده که باید ولتاژ خروجی ترانس قدرت و یا مصرف داخلی (ولتاژ ورودی شارژر) را بهبود بخشید.

2-110 VDC SYSTEM MBCS TRIP (SUB I) :

** میکروسوئیچ سیستم 110vdc در مداریک (تابلو NK01-DC) قطع شد.

عملکرد اپراتور: چنانچه یکی از فیوزهای مینیاتوری داخل تابلو NK01 قطع شود این آلام ظاهر شده که با وصل این آلام با اجازه دیسپاچینگ رفع خواهد شد. مثلاً "اگر فیوز شماره F397 قطع شود آلام فوق ظاهر می شود.

3-110 VDC SYSTEM UNDER VOLTAGE OR EARTH FAULT(SUBII):

**سیستم 110VDC مدار دو (تابلو NK02-DC) دچار کمبود ولتاژ یا اتصال زمین شده. عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ شارژری که در مدار است فیوز SW5 را چک نماید. با اجازه دیسپاچینگ با وصل فیوز آلام فوق رفع میشود و یا اگر فیوز F397 قطع شود آلام فوق ظاهر میگردد. و یا اگر در اثر کمبود ولتاژ باشد نشانه این است که رله UNDER VOLTAGE در تابلو NK02 عمل کرده که باید ولتاژ خروجی ترانس قدرت و یا مصرف داخلی (ولتاژ ورودی شارژر) را بهبود بخشید.

4- 110 VDC SYSTEM MCBS TRIP(SUBII):

** میکروسوییچ سیستم 110VDC در مدار دو (تابلو NK02-DC) قطع شد.

عملکرد اپراتور: چنانچه یکی از فیوزهای مینیاتوری داخل تابلو NK02 قطع شود. این آلام ظاهر شده که با اجازه دیسپاچینگ با وصل آن، این آلام رفع خواهد شد.

5-LVAC DC SUPPLY SYSTEM FAULTY:

** سیستم تغذیه DC مصرف داخلی AC آن دچار خطا شده است. نشانه این است که در تابلوهای AC و DC کلیدی قطع شد. این آلام زمانی ظاهر می شود که اگر تغذیه DC بریکرهای مصرف داخلی 400V قطع شود و یا در تابلوی NF+NE01 فیوز F331 قطع باشد. این آلام ظاهر می گردد و همچنین در تابلوی NF+NE01 فیوز F330 قطع باشد.

عملکرد اپراتور: با هماهنگی دیسپاچینگ با وصل فیوزهای فوق آلام رفع خواهد شد.

6-SUBI 110 VDC BATTARY VOLTAGE CHARGER TROUBLE:

** در سیستم 110VDC مدار یک ولتاژ باطری یا شارژر مربوط قطع شده است. (شارژر UK1 قطع شده)

عملکرد اپراتور: در شارژر UK1 پس از هماهنگی دیسپاچینگ باز شود ولتاژ برق شهر (رله ولتاژ AC) رله ولتاژ خروجی (رله ولتاژ DC) ولتاژ زمین و فیوزهای مربوط چک شود. در صورت عادی بودن تجهیزات داخل با اجازه دیسپاچینگ وصل فیوزهای مربوطه آلام رفع خواهد شد. در غیر این صورت شارژر معیوب و باید کلیدهای ورودی و خروجی آن قطع و شارژر ذخیره (UK2) به مدار آید.

7-SUBII 110 VDC BATTARY VOLTAGE CHARGER TROUBLE:

** در سیستم مدار 110VDC مدار دو ولتاژ باطری یا شارژر مربوطه قطع شده است. (شارژر UK2 قطع شده)

عملکرد اپراتور: در شارژر UK2 پس از هماهنگی دیسپاچینگ باز شود ولتاژ برق شهر (رله ولتاژ AC) رله ولتاژ خروجی (رله ولتاژ DC) ولتاژ زمین و فیوزهای مربوطه چک شود. در صورت عادی بودن تجهیزات داخل با اجازه دیسپاچینگ وصل فیوزهای مربوطه آلام رفع خواهد شد. در غیر این صورت شارژر معیوب و باید کلیدهای ورودی و خروجی آن قطع و شارژر ذخیره (UK1) به مدار آید.

8-LVAC MAIN CBS TRIP :

** میکروسوییچ اصلی ولتاژ مصرفی AC قطع شده است. (کلید اصلی برق AC پست قطع شده است)

عملکردهای اپراتور: فیدرهای 400VAC خروجی ترانس مصرف داخلی به شماره های Q01, Q02, Q03, Q04 به هر علتی از مدار خارج شوند این آلام ظاهر میشود. اپراتور بایستی با چهار بریکر مصرف داخلی فوق برق AC پست را برقرار کند در ضمن بریکر Q03 که بریکر باس کوپلاژ است، باید همیشه وصل باشد تاباس یک و دو 400V همیشه برقرار بماند چنانچه هر یک از بریکرهای Q01 و Q02 از طریق مصرف داخلی پست به هر دلیلی وصل نگردد بایستی اقدام به وصل بریکر Q04 که از ترانس 400V و 100KVA شهری بیرون پست بجای ژنراتور جایگزین شده، نماید.

نکته: قابل ذکر است که مانور فوق با هماهنگی دیسپاچینگ صورت گرفته و کلیدهای معیوب گزارش گردد.

9-LVAC ESS OUTGOINGS TRIP:

* چنانچه فیوزهای داخل مارشالینگ باکس محوطه که در ارتفاع نصب شده اند در اثر اتصالی قطع شود این آلام ظاهر می شود.
* چنانچه فیدرهای خروجی مصارف AC قطع شود آلام فوق ظاهر می شود.

عملکرد اپراتور: * بازدید از کلیه مارشالینگ باکس محوطه که روشنایی پروژکتورها از آن تغذیه می شود و در ارتفاع نصب شده موارد قطع فیوزهای داخل مارشالینگ به دیسپاچینگ اطلاع داده با هماهنگی اقدام به وصل آن نماید. چنانچه اتصالی گذرا باشد آلام فوق رفع می گردد.
* پس از بازدید از کلیه تابلوهای AC به شماره های NF+NE02, (F350-F360) و فیوز باکسهای F352 (F352.1-F352.4) و در تابلو NF+NE03, F361- F370 و فیوز باکس F363 (F363.1-F363.7) موارد معیوب و یا قطع کلیدهای فوق به دیسپاچینگ اطلاع داده و پس از هماهنگی، با وصل آنها آلام رفع خواهد شد.
توجه: تابلوهای AC محوطه با اندیس (-.1) اضطراری هستند

10-LVAC NON-ESS OUTGOINGS TRHP:

**مصرف AC غیر اضطراری پست از مدار خارج شده است. چنانچه در تابلوهای AC اتاق فرمان کلیدهای غیر اضطراری قطع شود این آلام ظاهر میشود.

عملکرد اپراتور: پس از بازبینی از تابلو AC اتاق فرمان و هماهنگی با دیسپاچینگ فیوز F331 از تابلوی NF+NE01 در صورت قطع وصل نمائید. حالت دیگر اگر در تابلوی NF+NE05 فیوزهای F311 (F311.1-F311.4) و F310-F319 و در تابلوی NF+NE06 فیوزهای F321 (F321.1-F321.7) و f320-f329 قطع باشد و با هماهنگی دیسپاچینگ اقدام به وصل آن نمائید. آلام فوق رفع خواهد شد. (F321 مربوط به روشنایی تابلوهای کنترل اتاق فرمان می باشد).
توجه: تابلوهای محوطهباندیس (2-) غیر اضطراری هستند

11-AC EMERGENCY SUPPLY THROUBLE:

**تغذیه اضطراری برق AC پست دچار خطا شد. (دیزل زنراتور)

عملکرد اپراتور: بابازدید کامل از اتاق دیزل زنراتور نسبت به وضعیت عادی ، اطمینان حاصل نمود.

12-SYNCH SUPPLY TROUBLE:

**تغذیه رله سنکرون دچار خطا شده.

عملکرد اپراتور: چنانچه فیوز F340 داخل تابلو COMMON قطع شود این آلام ظاهر میگردد که پس از هماهنگی با دیسپاچینگ آلام با وصل آن رفع خواهد شد.

13-E/R (EVENT RECORDER) TROUBLE:

**ثبت وقایع و حوادث در تابلوی XP20 دچار اشکال شده.

عملکرد اپراتور: فیوزهای F311 قطع شود و یا کاغذ پرینتر تمام شده و یا در ریل غلتک قرار نداشته باشد این آلام ظاهر می شود. بارف آنها آلام پاک خواهد شد..

14-F/R (FAULTY RECORDER) TROUBLE:

**فالت رکورد در تابلوی XP10 دچار اشکال شده.

عملکرد اپراتور: فیوز F311 چک شود و یا کاغذ پرینتر تمام شده و یا کاغذ در ریل غلتک پرینتر قرار ندارد در این حالت پس از هماهنگی با دیسپاچینگ با رفع آنها آلام پاک خواهد شد در غیر اینصورت اشکال در XP10 وجود دارد که باید به دیسپاچینگ و مسئولین گزارش گردد..

15-CARRIER TROUBLE:

**آلام حفاظت PLC به نام CARRIER (سیگنال حامل) فعال شده است.

این آلام زمانی که سیگنال خطا از خط 230KV آمل یا خط 230KV حسنکیف دریافت کند ظاهر می شود. ویا در اثر دریافت سیگنال خطا در کانال حفاظت یا کانال SPEAKING از پانل PLC که شاید یکی از کارتهای فرکانسی در تابلو معیوب باشد.

عملکرد اپراتور: چنانچه با فشار روی AKN0LAGE در تابلوی COMMON آلام پاک نشود باید به مسئولین و دیسپاچینگ اطلاع داده شود. تا گروه PLC برای رفع اعزام شود.

16-48V DC SYSTEM TROUBLE:

**سیستم ولتاژ 48 ولت DC دچار اشکال شده.

عملکرد اپراتور: قطع آژیر در تابلو شارژر 48V با فشار STOP BILL و بازبینی از آمپر DC ولتاژ DC و فیوزهای ورودی و خروجی فیوز F363 روی تابلوی NF+NE02. چنانچه عیبی مشاهده گردید پس از هماهنگی با دیسپاچینگ در صورت عادی بودن وضعیت تابلوهای مربوطه با وصل کلیدهای فوق آلام پاک خواهد شد.

در غیر اینصورت به مسئولین دیسپاچینگ گزارش شود. تا گروه برای رفع آن اعزام نمایند.

17-230KV BB (BUS BAR) CVT MCBS FAILURE:

**در مواردی که کلیدهای مینیاتوری واقع در ثانویه CVT تک فاز باس بار قطع شده باشد.

این آلام مفهوم آن این است که با وجود برقدار بودن خط رله های پست و دستگاههای اندازه گیری باس را بی برق تلقی می کند. در این شرایط لازم است کلیدهای مینیاتوری F311 و F321 در تابلو DO2+SV4 کنترل شوند.

آلام فوق به نشانه این است که ثانویه CVT تک فاز دو طرف با 230 اتصال رخ داده است که این اتصالی ممکن است در اثر وجود لانه زنبور یا نشت آب باران در ترمینال باکس باشد که لازم است اپراتور در بازدیدها درب ترمینال باکس CVT را با دقت بیشتری بازدید نمایند تا از محکم بودن درب ترمینال باکس ثانویه CVT اطمینان حاصل شود.

عملکرد/پراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ با وصل فیوزهای فوق آلام رفع خواهد شد. در غیر اینصورت شماره فرم از دیسپاچینگ گرفته منتظر گروه تعمیرات بمانید.

18-SPARE

آلام خالی

19-SPARE

آلام خالی

20-230KV CBF (CIRCUIT BREAKER FAILURE) DC SUPPLY FAILURE:

**تغذیه DC مربوط به آلام CBF در بریکرهای 230KV دچار خطا شده است. این آلام به نشانه این است که رله MCTI 40 که فرمان تریپ برای بریکرهای تابع صادر می کند، تغذیه آن قطع شده است.

عملکرد/پراتور: باید پس از قطع آژیر و یادداشت آلام تابلو DC , NK02 را مورد باز بینی قرار دهد در صورت قطع فیوز مینیاتوری F321.3 با اجازه دیسپاچینگ مبادرت به وصل آن نماید در این صورت آلام پاک خواهد شد. در غیر اینصورت بایستی به مسئولین و دیسپاچینگ اطلاع داده شود.

21-ALARM DC SUPPLY FAILURE (SUBII):

**تغذیه DC آلام های تابلوسنترال قطع گردید.

عملکرد اپراتور: در این حالت اپراتور بایستی درب تابلو COMMON را باز کرده و فیوز مینیاتوری شماره F331 را کنترل نماید در صورت قطع با اجازه دیسپاچینگ آن را وصل نماید در این صورت آلام پاک می شود در غیر این صورت به مسئولین و دیسپاچینگ گزارش نماید.

22-63KV BB (BUS BAR) CVT MCBS FAILURE:

** در مواردی که کلیدهای مینیاتوری واقع در ثانویه CVT تک فاز دو طرف باس 63KV قطع شده باشد.

این آلام به مفهوم آن است که با وجود برقدار بودن خط رله های پست و دستگاههای اندازه گیری، باس را بی برق تلقی می کند در این شرایط لازم است کلیدهای مینیاتوری F341 و F331 و f321 و f311 در تابلو F13+SV1 کنترل شوند. علت مورد فوق شبیه آیتم 17 خواهد بود.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ با وصل فیوزهای فوق آلام رفع خواهد شد در غیر این صورت شماره فرم از دیسپاچینگ گرفته منتظر گروه تعمیرات بمانید.

23-63KV BUS BAR/BUS SECTION PROTECTION TRIP:

**** حفاظت باسبار و باسکشن 63KV فرمان TRIP داده است.

این آلام به نشانه این است که در باسبار 63KV یا باسکشن اتصالی رخ داده که باعث عملکرد یکی از رله های امپدانس (MFAC)، جریانی (MCGG82) & اتصال زمین (MCGG82)، سوپرویزن (ناظر) MVTP، کمکی (MVAA) و فرکانسی شده.

عملکرد اپراتور: پس از قطع آژیر و یادداشت آلام، RESET نمودن آنها، با دیسپاچینگ هماهنگی می کنیم.

24-63KV BB (BUS BAR) SUPERVISION RELAY OPERATED:

** رله سوپروویژن (ناظر) بسبار 63KV عمل کرده:

عملکرد اپراتور: این آلام زمانی رخ می دهد که رله MVP31 بعنوان ناظر بر رله های دیگر خط را حس کرده و عمل می نماید.

25-63KV BUSBAR PROTECTION DC SUPPLY OPERATED:

** تغذیه DC حفاظت بسبار 63KV از مدار خارج شده.

عملکرد اپراتور: این آلام زمانی رخ می دهد که تغذیه رله در تابلو F13+R17 به شماره F396 و 395 و در نهایت در تابلو NK01 فیوز F388 عمل نماید با اجازه دیسپاچینگ و با وصل آن آلام رفع خواهد شد.

توصیف آلامهای بریکر 230kv

CB/ SHORT ZONE PROT OPERATED	TRIP CIRCUIT 1 FAULTY
CB POLE DISCORDA NCE TRIP	TRIP CIRCUIT 2 FAULTY
CB MACHANISM CHARGE FAILURE	CB/DS/ES MOTOR & HEATER SUPPLY FAILURE
CB SF6 PRESSURE LOW	CONTROL SUPPLY FAILURE
CB BLOCKED LOSS OF SF6	FOLLOWER RELAYS FAULTY

توصیف آلامهای بریکر 230kv

1-CIRCUIT BREAKER FAILURE SHORT ZONE PROTECTION OPERATED:

** به علت عملکرد حفاظت در مدار داخلی بریکر مذکور، بریکرهای تابع قطع شدند. این آلام زمانی ظاهر می گردد که اگر به هر علتی حفاظت دیستانس خط، حفاظت باسبارو یا حفاظت ترانس به بریکر مربوطه فرمان قطع داده شود و بریکر در اثر وجود اشکال در مدار داخلی نتواند قطع شود، رله CBF به عنوان رله پشتیبان، که در اینجا بصورت جریانی حس میشود، به نام MCTI سریعاً وارد عمل شده، به بریکرهای که بریکر مذکور را برقرار می کند، از هر سمت فرمان تریپ میدهد. این رله MCTI 40 در تابلوی D01+R23 برای بریکر خط آمل، در تابلو D02+R23 برای خط حسنکیف، رله MCTI 39 در تابلو D01+R22 نصب شده است.

قابل ذکر است که اگر یکی از بریکرهای تابع در ایستگاه مقابل باشد، فرمان TRIP از طریق سیستم PLC داده میشود تا سرعت قطع در زمان کمتری صورت گیرد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و RESET نمودن رله فوق منتظر دستور دیسپاچینگ بمانید در صورت اجازه دیسپاچینگ طبق دستورالعمل W3T03/01 عمل نمایید. در غیر این صورت شماره فرم جهت پیگیری توسط مسئولین بگیرید تا رفع عیب صورت گیرد.

2-CIRCUIT BREAKER POLE DISCORDANCE TRIP:

** بریکر در اثر داشتن سه پل ناهماهنگ قطع گردید.

این آلام به نشانه این است که اگر سه پل بریکر مجزا باشد، بریکر با فرمان وصل، یک یا دو پل وصل نگردد، بریکر دچار ناهماهنگی شده و باعث قطع کلی سه فاز خواهد شد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ منتظر دستور دیسپاچینگ بوده و بریکر داخل محوطه مزبور را بازدید نمایید. چنانچه یکی از پلها شارژ فنر نشده آنرا شارژ کنید. (موتوری یا هندلی)

3-CIRCUIT BREAKER MECHANISM CHARGE FAILURE:

** مکانیزم شارژر فنر بریکر دچار خطا شده.

چنانچه یکی از پل بریکر یا هر سه شارژ فنر انجام نشود یا به هر علتی شارژ معیوب باشد این آلام ظاهر می شود.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ با اجازه آنها اقدام به شارژ فنر توسط فرمان موتور یا هندلی که در داخل کنار درب نصب شده، نمایید. در غیر اینصورت عیب را به دیسپاچینگ و مسئولین گزارش کرده و شماره فرم جهت پیگیری رفع آن دریافت کنید.

4-CIRCUIT BREAKER SF6 PRESSURE LOW:

** بریکر در اثر کم شدن فشار گاز SF6 هشدار می دهد.

در این حالت اگر فشار گاز داخل بریکر که از نوع SF6 می باشد از حد معینی (0.45 MPa) کم شود، آلام فوق ظاهر میشود که در اینصورت مانور بریکر بلامانع است لیکن حتماً باید رفع گردد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ از بریکر در محوطه بازدید دقیق بعمل آید و با دیسپاچینگ و مسئولین گزارش کرده تا جهت تزریق گاز یا رفع آن گروه تعمیرات اعزام شود.

5-CIRCUIT BREAKER BLOCKED LOSS OF SF6:

****** بریکر در اثر افت شدید فشار گاز قفل شده است.

این آلام هنگامی ظاهر میشود که فشار گاز SF6 در بریکر از حد خطرناکی (0.43 MPa) کمتر شود در این حالت باز وبسته کردن بریکر به هیچ وجه مجاز نمی باشد بهمین دلیل بریکر از هیچ طریق فرمان TRIP یا CLOSE نمی گیرد. اگر در چنین شرایطی اتصالی در خط رخ دهد فرمان تریپ سیستم حفاظتی قادر به باز کردن این بریکر نخواهد بود و لذا اپراتور باید وقوع این آلام را بسیار جدی تلقی نموده و آنرا بسرعت پیگیری نماید.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ شماره فرم گرفته وبه مسئولین و گروه تعمیرات جهت رفع آن اقدام سریع به عمل آید. قابل ذکر است که خط مذکور به دستور دیسپاچینگ از ایستگاه مقابل بی بار می شود.

6-TRIP CIRCUIT 1 FAULTY:

****** کوئل تریپ مدار شماره یک بریکر دچار خطا شده است.

هر بریکر دارای دو کوئل تریپ با مدار مجزا می باشد و هر یک از این مدارات بوسیله یک رله مخصوص بطور دائم مونیتر می شود .

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ وبا اجازه آنها اقدام به موارد زیر جهت رفع آن نمایند: هرگاه مدار تریپ کوئل شماره یک بریکر مذکور و یا تغذیه DC آن بهر دلیل قطع شود آلام فوق ظاهر می شود در چنین وضعیتی رله MVAX31 پرچم انداخته در صورتی که عیب مرتفع شده باشد اپراتور میتواند با ریست کردن رله مذکور وضع رابه حالت عادی برگرداند. یکی از عوامل که باعث قطع مدار تریپ و بروز این آلام میشود قراردادن کلید واقع در تابلوی محوطه بریکر در حالت LOCAL میباشد.

اپراتور با اجازه دیسپاچینگ با وصل فیوز مینیاتوری F397 و F398 در تابلوی DO1+R21 برای بریکر بی آمل و DO2+R21 برای بریکر بی حسنکیف و DO1+R14 و برای باس کوپلر و همچنین

کنترل و بازبینی فیوزهای مینیاتوری تغذیه اصلی DC واقع در تابلوی NK+NK01 آلام فوق رفع خواهد شد.

7-TRIP CIRCUIT 2 FAULTY:

**کویل تریپ مدار شماره دو بریکر دچار خطا شده است.
هرگاه مدار تریپ کویل شماره دو بریکر مذکور با تغذیه DC آن بهر دلیل قطع شود آلام فوق ظاهر میشود در چنین وضعیتی رله MVAX31 در تابلو DO1+R22 برای بریکر بی امل DO2+R22 برای بریکر حسنکف پرچم انداخته در صورتی که عیب مرتفع شده باشد اپراتور میتواند با اجازه دیسپاچینگ رله مذکور را RESET نماید و وضع را به حالت عادی بر گرداند.

همانند آلام قبل، قرارداد کلید وضعیت فرمان بریکر در محوطه در حالت LOCAL باعث فعال شدن آلام فوق خواهد شد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ با وصل فیوز مینیاتوری به شماره F396 در تابلوی DO1+R22 برای بریکر بی امل و DO2+R22 برای بریکر بی حسنکف آلام فوق رفع خواهد شد. (F397 برای باس کوپلر در DO1+RI5) در غیر این صورت با بازبینی از تابلو NK+NKO2 کلید مینیاتوری تغذیه DC کنترل شود.

8-CIRCUIT BREAKER /DISCONNECT SECSUNER/EARTH SECSUNER MOTOR & HEARTER SUPPLY FAILURE:

**تغذیه هیتر و موتور در بریکر و سکسیونر و سیکسونر ارت قطع شده است.
این آلام نشان میدهد که تغذیه AC مربوط به هیتر و موتور مکانیزم بریکر و سکسیونر های بریکر مذکور قطع شده است.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و با اجازه آنها موارد ذیل را انجام دهد.

قطع هر یک از کلیدهای زیر می تواند منجر به ظهور این آلام شود. بنابراین اپراتور باید آنها را کنترل نماید که در محوطه پای کار قرار دارند..

* کلیدهای F1 (کلید تغذیه اصلی) و F2 (کلید مینیاتوری) در تابلو مکانیزم سکسیونر خط وارت.

* کلیدهای F3 و F4 در تابلوی بریکر، با وصل آن آلام رفع خواهد شد.

9-CONTROL SUPPLY FAILURE:

** تغذیه تابلو کنترل دچار خطا شده است.

این آلام در صورت قطع تغذیه DC تابلو کنترل ظاهر میشود. در این وضعیت بهتر است به صورت زیر عمل نماید.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و با اجازه دیسپاچینگ کلید مینیاتوری F335 در تابلوی DO1+W برای بی آمل DO2+W برای بی حسنکف و همچنین تغذیه DC تابلو کنترل واقع در تابلوی NK+NK02 چک نماید.

10-FOLLOWER RELAYS FAULTY:

** فعال شدن این آلام نمایانگر آن است که رله های نشان دهنده وضعیت بریکر و سکسیونر معیوب می باشند.

این آلام به دو دلیل میتواند ظاهر شود:

1- اگر رله های نشان دهنده وضعیت بریکر و سکسیونرهای بریکر معیوب باشند. این رله ها در تابلو DO1+UB (برای بریکرهای بی آمل) و DO2+UB (برای بریکرهای بی حسنکف) قرار دارند و می بایست حتماً توسط گروه رلیاژ پیگیری و رفع عیب شوند.

2- اگر بریکر و سکسیونرهای طرفین بریکر و سکسیونر ارت بیش از 15 ثانیه در وضعیت نیمه باز و یا نیمه بسته باقی بمانند آلام فوق ظاهر میشود.

در این حالت جهت رفع آلام کافی است سکسیونر یا بریکر را در وضعیت کاملاً باز یا بسته قرار داد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ (مطابق تذکر 1 ص 2) به دستور دیسپاچینگ با توجه به موارد فوق چنانچه مورد (2) وجود داشته باشد با اجازه دیسپاچینگ بایک بار قطع و وصل، آلام فوق رفع خواهد شد. در صورت وجود مورد (1) به دیسپاچینگ گزارش کرده و شماره فرم دریافت می کنیم و به اطلاع مسئولین قرار می دهیم.

توصیف آلام ترانس قدرت

TR DIFF PROT TRIP	TR OVER FLUX TRIP	TR U/V PROT TRIP	GR/AUX TK MACHANISM PROT ALARM	TR LV SIDE O/C TRIP
TR FEEDER DIFF PROT TRIP	TR BUCHHOLZ ALARM	TR CVTS MCBS FAILURE	GR/AUXTR MECHANISM PROT TRIP	TR BACKUP PROT DC SUPPLY FAILURE
TR HV/LV REF PROT TRIP	TR MACHANISM PROT TRIP	TR OLTS TROUBLE OR TR AC SUPPLY FAILURE	GR/AUXTR O/C OR E/F PROT TRIP	TR OIL LEVEL 8 AIRBAGE RAPTURE ALARM
TR MAIN PROT TRIP	TR HV/LV WIDING OIL TEMP HIGH ALARM	OLTC MECHANISM PROT TRIP	TR BACKUP PROT TRIP	TR OIL TEMP HIGH TRIP
TR OVER FLUX ALARM	TR MAIN PROT DC SUPPLY FAILURE	TR COOLING SYSTEM TROUBLE	TR/HV O/C OR E/F TRIP	OLTC PRESSURE RELIFF VALVE ALARM

توصیف آلام ترانس قدرت

1-TRANSFORMATORE DIFFERENTIAL
PROTECTION TRIP:

**** عملکرد رله دیفرانسیل ترانس قدرت باعث قطع ترانس قدرت گردید.**
این آلام به نشانه این است که ترانس قدرت بعلت اتصال داخلی ترانس یا اتصالی در فاصله بین CT ورودی تا CT خروجی از طریق رله دیفرانسیل فرمان TRIP ترانس داده شد که به ترتیب بریکرهای ورودی و خروجی قطع می شوند که شماره بریکر ورودی T1: 8062-8412 و شماره بریکر خروجی T1: 6412 و همچنین شماره بریکر ورودی T2: 8072-8412 و شماره بریکر خروجی T2: 6422 هستند.

عملکرد اپراتور: پس از قطع آژیر و یادداشت زمان قطع، آلامها و عملکرد رله های MBCH12 در تابلو DO1+R14 برای T1 و در تابلو DO2+R14 برای T2 و پس از RESET کردن آلامها و پرچم رله MVAJ در همان تابلو با گزارش به دیسپاچینگ منتظر دستور دیسپاچینگ بمانید زیرا این آلام جز پنج رله حفاظتی اصلی است که بعد از عملکرد و قطع ترانس باید گروه تعمیرات برقرار کردن ترانس را تایید نمایند و سپس با اجازه دیسپاچینگ اپراتور طبق (کد مدرک W3TE07/02) نسبت به برقرار کردن ترانس اقدام نماید.

2-TR FEEDER DIFFERENTIAL PROTECTION TRIP:

**** بریکر ترانس قدرت بعلت عملکرد رله دیفرانسیل قطع گردید.**
این آلام زمانی ظاهر میشود که جریان ورودی و خروجی در ترانس تعادل برقرار نباشد.

عملکرد اپراتور: پس از قطع آژیر و اطلاع به دیسپاچینگ رله تریپ MVAJ و MBCH12 در تابلو DO1+R14 برای T1 و در تابلوی DO2+R14 برای T2 را RESET نموده و جهت وصل

بریکر قطع شده منتظر دستور دیسپاچینگ باشید و سپس طبق دستور العمل قطع وصل بریکر (کد مدرک W3TE07/02 و W3TE03/01) اقدام به برقرار کردن ترانس نمایید.

3-TR HIGH VOLTAGE/LOW VOLTAGE REF (RESTRIC EARTH FAULT) PROTECTION TRIP:

** عملکرد حفاظت ریستریک ارت فالت (اتصال زمین محدود) ترانس قدرت چه طرف ولتاژ فشار قوی و چه ولتاژ ضعیف باعث قطع ترانس گردید.
این آلام به نشانه این است که ترانس قدرت چه از طرف سیم پیچ طرف فشار قوی و چه از طرف سیم پیچ فشار ضعیف اتصال زمین رخ داده که این حفاظت جریان اتصال کوتاه را محدود می کند.

عملکرد اپراتور :

پس از هماهنگی با دیسپاچینگ (دادن گزارش زمان قطع و نوع آلام فوق و مربوط T1 یا T2) در تابلوی DO1+R14 برای T1 و DO2+R14 برای T2 رله (MCAG14)E/F و رله تریپ (MVAG), RESET کرده و پس از اجازه دیسپاچینگ طبق دستورالعمل W3TE07/02 ترانس برقرار شود.
قابل ذکر است این رله نیز جزء حفاظت الکتریکی اصلی ترانس است.

4- TR MAIN PROTECTION TRIP:

** عملکرد حفاظت اصلی ترانس باعث قطع ترانس گردید.
حفاظت الکتریکی اصلی ترانس عبارتند از:

- 1- رله اورفلکس (OVER FLUX)
 - 2- رله افت ولتاژ UNDER VOLTAGE
 - 3- رله دیفرانسیل (DIFEERENTIAL)
 - 4- رله اتصال زمین محدود (REF)
 - 5- رله امپدانس بالا رله MCAG34
- حفاظت مکانیکی اصلی ترانس عبارتند از:
- 4- رله بوخهلتس (BUCHHOLZ)
 - 5- درجه حرارت (TEMPRECHER HIGH)
 - 6- رله پرشر رلیف ولو (PRESSURE RELIEF VALVE)

عملکرد اپراتور: این آلام به نشانه این است که ترانس در اثر عملکرد یکی از رله های حفاظت اصلی قطع گردید و اپراتور حق ندارد آن را برقرار کند تا گروه تعمیرات عادی بودن وضعیت ترانس را به دیسپاچینگ اعلام کند و پس از اجازه دیسپاچینگ اپراتور باید نسبت به برقرار کردن ترانس طبق دستور العمل W3TE07/02 اقدام کند.

اپراتور پس از هماهنگی با دیسپاچینگ رله (MBCH12)DIF رله (TB)OVER
FLUX رله (MCAG14)REF رله کمکی (MVAA) رله تریپ (MVAJ) در
تابلو D01+R14 برای T1 و در تابلوی D02+R14 برای T2 , RESET نماید.

و همچنین فیوز F312 در F12+ SV1 برای UNDER VOLTAGE وصل شود.

5-TR OVER FLUX ALARM:

** رله اورفلکس (OVER FLUX) زیاد شدن شار در ترانس قدرت را هشدار می دهد.

این آلام به نشانه این است که ولتاژ خروجی ترانس به هر علتی (افت شدید بار خروجی یا افزایش شدید ولتاژ ورودی) نسبت به تنظیمات (SETTING) رله فوق، زیاد شود شار داخل هسته شدیداً زیاد شده باعث داغ شدن هسته و در نتیجه سیم پیچ می سوزد.

عملکرد اپراتور: پس از قطع آژیروبا خونسردی تمام به طرف AVR (تابلو تیچنجر) رفته و سریعاً اقدام به کم کردن وضعیت تپ ترانس نمودن تا ولتاژ خروجی به حد نرمال (66KV) برسد.

نکته 1: بعد از آمدن آلام فوق 322 ثانیه یعنی حدود 5 دقیقه زمان داریم تا تپ را کم کنیم در غیر اینصورت وارد مرحله تریپ رله می شویم و فرمان تریپ به ترانس داده میشود.

نکته 2: عملکرد این رله با افزایش ولتاژ رابطه مستقیم و با فرکانس رابطه عکس دارد. یعنی اگر فرکانس در زمان وقوع آلام از 50HZ کمتر باشد عملکرد این رله سریعتر و اگر از 50HZ بیشتر باشد عملکرد رله 0/F دیرتر خواهد بود.

6-TR OVER FLUX TRIP:

** رله اورفلکس ترانس قدرت باعث زیاد شدن شار باعث قطع ترانس گردید.
این آلام به نشانه این است که بعلا افزایش شدید ولتاژ خروجی (ولتاژ خروجی به ولتاژ setting تریپ رله رسیده) و باعث شده به بریکرهای ورودی و خروجی ترانس فرمان TRIP صادر کند.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ (به تذکر 1 رجوع شود) منتظر دستور دیسپاچینگ جهت برقرار یودن ترانس بمانید.

و سپس طبق دستورالعمل برقرار کردن ترانس کد مدرک (w3TE07/02) اقدام نمایید.

تذکر: OVER (TB) و رله MVAJ (تریپ) در تابلو D01+R14 برای T1 و D02+R14 برای T2 نصب می باشد که باید RESET گردد..

7-TR BUCHHOLZ ALARM :

**رله بوخهلتس ترانس، نشستی روغن ترانس (بطور شدید) ویا تجمع گازهای حاصل از یونیزاسون روغن از جمله گازهای قابل اشتعال راهشدار می دهد.

عملکرد / پراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ (تذکر 1) ترانس مورد نظر را بطور دقیق از تانک و متعلقات جانبی آن بازدید نموده چنانچه نشتی شدید باشد به دیسپاچینگ سریعاً اطلاع داده تا جهت تسریع در رفع آن اقدام شود و سپس رله کمکی MVA در تابلو D01+R14 برای T1 و D02+R14 برای RESET T2 کرد. و پس از رفع این عیب با اجازه دیسپاچینگ طبق دستورالعمل برقرار کردن T1 یا T2 (مدرك W3TE07/02) اقدام گردد.

نکته 1: در داخل رله BUCHHOLZ (بوخهلتز) دو کنتاکت وجود دارد که یکی مربوط به آلام و دیگری مربوط به TRIP میباشد. چنانچه نشتی روغن شدید باشد کنتاکت دوم یعنی TRIP عمل خواهد کرد.

نکته 2: در داخل ترانس بین سیم پیچ های اولیه و ثانویه گاهها در جریانهای بالا اتصالی و جرقه های ریزی صورت می گیرد که باعث تولید گازهای مشتعلزامل هیدروژن که از تجزیه روغن در مجاورت این جرقه ها ایجاد می شود و به بالاترین نقطه تانک و در نتیجه منبع کنسرواتور میرسند که در مسیر رله فوق قرار گرفته با عبور از رله باعث عملکرد کاذب رله خواهد شد که برای تشخیص این حالت با قرار دادن شعله کبریت در دهانه در یچه خروج گاز باعث سوختن گاز می شود. در اینصورت با گزارش به دیسپاچینگ برقرار کردن ترانس بلا مانع می باشد.

8-TR MECHANISM PROTECTION TRIP:

**ترانس بعلت عملکرد رله حفاظت مکانیکی قطع گردید.

این آلام به نشانه این است که زمانی که ترانس در اثر عملکرد رله های مکانیکی مثل رله پر شر رلف والو، درجه حرارت، رله بوخهلوس یا رله جانسون در محفظه تیچینر عمل نماید، ظاهر می گردد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ رله MVAA در تابلو D01+R14 برای T1 و DO2+R14 برای T2 را RESET نموده و منتظر دستور دیسپاچینگ جهت برقرار کردن ترانس طبق دستور العمل W3TE07/02 بمانید.

9-TR HV/LV(HIGH VOLTAG/LOW VOLTAG) WINDING/OIL TEMPRECHER HIGH ALARM:

**اولیه و ثانویه ترانس در اثر بالا بودن درجه حرارت روغن ویا سیم پیچ هشدار می دهد.

این آلام زمانی ظاهر می شود که درجه حرارت روغن ویا سیم پیچ بیش از

SETTING(تنظیم) ترموتور سیم پیچ یا روغن باشد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ ترانس قدرت را از نزدیک مورد باز بینی قرار می دهیم به این شکل که:

1- شیرهای گازی ورودی و خروجی پمپ روغن باز است یا نه؟

2- موتور فن ها و موتور پمپ در مدار هستند یا نه اگر در مدار نبودند فیوزها و کنتاکتورها سالم است یا نه؟

3- اگر ترانس دارای حداکثر بار(FULL LOAD) است .

با گزارش موارد فوق و رفع آنها آلام رفع خواهد شد در غیر اینصورت طبق تذکر 2 (صفحه 2)

شماره فرم گرفته منتظر دستور دیسپاچینگ باشید.

جدول SETING (تنظیمات) ترمومتر ترانس یک ودو در حال حاضر:

10-TR MAIN PROTECTION DC SUPPLY FAILURE:

** تغذیه DC حفاظت اصلی ترانس قدرت قطع شده (از مدار خارج شده).

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ (تذکر 1 به اول جزوه رجوع شود) تابلو DO1+R14 برای T1 و DO2+R141 برای T2 را مورد بازبینی قرار داده چنانچه فیوز مینیاتوری به شماره 36-F393 قطع شده با اجازه دیسپاچینگ وصل گردد آلام فوق رفع خواهد شد.

11-TR U/V (UNDER/VOLTAGE) PROTECTION TRIP:

** براهتر عملکرد رله حفاظت آندر ولتاژ (کمبود ولتاژ) ترانس قطع گردید.

این آلام به نشانه این است که ترانس ولتاژ اولیه آن قطع شد مثلاً "بریکر ورودی ترانس قطع

SETTING ترمومتر سیم بیج		GT2	GT1	SETTING ترمومتر روغن		
T2	T1			T2	T1	
		93 ^{OC}	93 ^{OC}	45 ^{OC}	47 ^{OC}	STEP 1
				60 ^{OC}	60 ^{OC}	STEP 2
100 ^{OC}	100 ^{OC}	103 ^{OC}	106 ^{OC}	70 ^{OC}	70 ^{OC}	ALARM
130 ^{OC}	120 ^{OC}	SETTING ترمومتر روغن برای ترانس زمین		90 ^{OC}	90 ^{OC}	TRIP

گردید و یا افت ولتاژ شدید در اولیه ترانس ایجاد شده است.
عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ (تذکر ۱ ص ب) رله MVAG (رله کمبود ولتاژ) در تابلو T1 برای DO1+R14 و DO2+R14 برای T2 را RESET نموده منتظر دستور دیسپاچینگ بمانید.

12-TR CVTS MCBS FAILURE:

** میکرو سوئیچ ثانویه ترانس ولتاژ مربوط به ترانس قدرت دچار خطا شده (فیوز مربوط قطع شده).

این آلام به نشانه این است که در ثانویه CVT اتصال رخ داده که مثلاً در اثر وجود لانه زنبور یا نشستی آب باران به داخل ترمینال باکس و... ایجاد می شود. در این حالت رله ها و دستگا های اندازه گیری مربوط به ترانس با وجود برقدار بودن CVT ، ترانس را بی برق تلقی می نماید.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ (تذکر ۱ ص ب) به محوطه رفته درب تابلو سرویس کمکی DO1+SV1 برای T1 و DO2+SV4 برای T2 را باز کرده و فیوزهای F311 و F321 را کنترل نمایید، با اجازه دیسپاچینگ با وصل فیوز مینیاتور فوق، آلام رفع خواهد شد. در غیر اینصورت با گزارش عیب، شماره فرم دریافت کنید. (تذکر ۲ ص ب).

13- TR OLTC TROUBLE OR TR AC SUPPLY FAILURE:

** تیچنجر ترانس قدرت دچار اشکال شده است یا تغذیه AC ترانس دچار خطا شده است.
این آلام نشانه این است که مدار داخل محفظه تیچنجر دارای اتصال یا قطع می باشد و یا چرخ دنده آن گیر مکانیکی ایجاد شده است. و یا برق AC تیچنجر از اتاق فرمان قطع شود این آلام ظاهر می شود.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ (تذکر 1 ص ب) و باز بینی از تیچنجر ترانس و فیوز مربوط تابلو NG11.2 برای T1 و NG21.2 برای T2 و فیذر F312 برای T1 و F313 برای T2 در تابلو NF+NE05 موارد مشاهده شده به دیسپاچینگ گزارش گردد. با اجازه دیسپاچینگ با وصل فیوزهای فوق آلام رفع خواهد شد.

14-OLTC MECHANISM PROTECTION TRIP:

****** حفاظت مکانیکی تیچنجر ترانس باعث قطع ترانس گردید.

این آلام به نشانه این است که هرگاه رله جانسون (رله فشاری) محفظه تیچنجر (دایورتر سوئیچ) عمل کرده یا دایورتر سوئیچ نشستی شدید روغن داشته باشد این آلام ظاهر می شود و فرمان قطع توسط رله کمکی MVAA در تابلو DO1+R14 برای T1 و DO2+R14 برای T2 صادر شده و باعث قطع ترانس میگردد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ (تذکر 1 ص ب) و reset نمودن رله MVAA فوق منتظر دستور دیسپاچینگ بمانید و طبق دستور العمل برقدار کردن با اجازه دیسپاچینگ طبق مدرک W3TE07/02 اقدام نمائید.

15- TR COOLING SYSTEM TROUBLE:

****** سیستم خنک کنندگی ترانس دچار اشکال شده است.

این آلام زمانی رخ می دهد که موتور فن ها یا موتور پمپ از مدار خارج شود.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ به محوطه رفته و تابلو مارشالینگ باکس ترانس را مورد باز بینی قرار می دهیم با کنترل فیوزها و کنتاکتورها و کلیدهای قطع و وصل موارد معیوب را

به دیسپاچینگ گزارش کنید وبا اجازه دیسپاچینگ با تعویض فیوزهای معیوب مربوطه وبا به مدار آوردن موتور فن یا موتور پمپ آلام فوق رفع خواهد شد.

16-GR/AUX (GRUND/AUXILARY) TR MECHANISM PROTECTION ALARM:

**حفاظت مکانیکی ترانس کمکی یا ترانس زمین هشدار می دهد.

این حالت زمانی ظاهر می شود که ترانس زمین GT2 یا GT1 در اثر عملکرد رله بوخهلتس ناشی از نشتی روغن یا بالا رفتن درجه حرارت روغن که در حدود $90^{\circ C}$ آلام میدهد ,موردتهدید قرار گیرد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ سریعاً ترانس زمین را به دقت مورد بازدید قرار دهید وموارد غیر عادی را به دیسپاچینگ گزارش نمایید.

17-GR/AUX (GRUND/AUXILARY) TR MECHANISM PROTECTION TRIP:

**حفاظت مکانیکی ترانس کمکی یا ترانس زمین باعث قطع ترانس گردید.

این حالت زمانی ظاهر می شود که ترانس زمین GT2 یا GT1 در اثر عملکرد رله بوخهلتس ناشی از نشتی شدید روغن یا بالا رفتن درجه حرارت شدید که معمولاً در $100^{\circ C}$ میباشد در مرحله تریپ قرار گیرد وفرمان قطع ترانس به رله تریپ MVAJ داده می شود.
در این حالت بریکرهای ورودی وخروجی ترانس زمین که همان بریکرهای ورودی وخروجی ترانس قدرت نیز محسوب می شود قطع میگرددند.

شماره بریکر قطع GT2:8072-8412-6421

شماره بریکر قطع GT1:8062-8412-6412

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و RESET نمودن رله MVAA در تابلوی GT1 برای D01+R14 و GT2 برای D02+R14 منتظر دستور دیسپاچینگ بمانید و پس از تأیید عادی بودن ترانس زمین از مسؤل گروه تعمیرات و با اجازه دیسپاچینگ طبق دستور العمل W3TE07/02 اقدام نمایید.

18-GR/AUX (GRUND/AUXILARY) TR OVER/CURRENT OR EARTH/FAULT TRIP:

^{} ترانس کمکی یا زمین در اثر عملکرد رله حفاظتی اور کارنت (جریان اضافی) یا ارت فالت (اتصال زمین) قطع گردید.

هرگاه ترانس زمین چه از نظر داخلی و چه از نظر بیرونی اتصال زمین شود رله های MVAA در تابلو D01+R14 برای GT1 و D02+R14 برای GT2 فعال شده باعث قطع ترانس قدرت در نتیجه ترانس زمین می شود.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و RESET نمودن رله فوق موارد معیوب را به مسؤلین و دیسپاچینگ اطلاع داده و منتظر دستور دیسپاچینگ بمانید و پس از تأیید گروه تعمیرات مبنی بر عادی بودن ترانس زمین با اجازه دیسپاچینگ طبق مدرک W3TE07/02 مبادرت به برقرار کردن ترانس نمایید.

19-TR BACKUP PROTECTION TRIP:

^{} براثر عملکرد حفاظت پشتیبان باعث قطع ترانس قدرت گردید.

هرگاه در اثر عملکرد رله های حفاظت پشتیبان، مثلاً "O/C, E/F" و درجه حرارت و حفاظت تیچنجر، ترانس قطع شود این آلام ظاهر می شود.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و reset نمودن رله های فعال شده در تابلوهای DO1+R14 و DO1+R15 برای T1 و D02+R14 و D02+R15 برای T2 منتظر دستور دیسپاچینگ بمانید و اپراتور حق ندارد ترانس را برقرار نماید.

20-TR HIGH VOLTAGE OVER/CURRENT OR EARTH FAULT TRIP:

** ترانس بعلت عملکرد رله جریان اضافی یا اتصالی زمین طرف اولیه (فشار قوی) قطع گردید.
هرگاه سمت فشار قوی ترانس اتصالی زمین یا جریان زیاد رخ دهد باعث ظاهر شدن آلام فوق می شود.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و RESET نمودن رله های MCGG 22, MCGG 82, MCGG 62, و MVAJ رله تریپ در تابلو DO1+R15 برای T1 و DO2+R15 برای T2 منتظر دیسپاچینگ شده و با اجازه دیسپاچینگ طبق مدرک W3TE07/02 ترانس را برقرار کنید.

21-TR LOW VOLTAGE SIDE OVER CURRENT TRIP:

** ترانس بعلت عملکرد رله OVER CURRENT (جریان اضافی) طرف فشار ضعیف قطع گردید.

هرگاه در اثر بار اضافی، خروجی ترانس FULL LOAD شود بطوری که از جریان SETING (تنظیم) رله MCGG 62 بیشتر شود.
این آلام ظاهر می شود و باعث قطع ترانس میگردد.

عملکرد اپراتور: پس از قطع آژیر و هماهنگی با دیسپاچینگ رله MCGG 62 و MVAJ در تابلو DO1+R15 برای T1 و DO2+R15 برای T2 را reset می نماید و با اجازه و دستور دیسپاچینگ طبق مدرک W3TE07/02 ترانس را برقرار نماید..

22-TR BACKUP PROTECTION DC SUPPLY FAILYRE:

**تغذیه DC رله حفاظت پیشتیبان قطع شده است.

هرگاه در تابلو D01+R15 برای T1 و D02+R15 برای T2 فیوز F398 قطع شود این آلام ظاهر میشود که باعث قطع شدن تغذیه DC رله حفاظت پیشتیبان می شود.

عملکرد اپراتور: پس از قطع آژیر و یاد داشت نوع آلام و هماهنگی با دیسپاچینگ تابلو فوق را بازدید کرده و فیوز F398 و F355.1 در تابلو NK+NK02 را کنترل نماید در صورت اجازه دیسپاچینگ با وصل آن، آلام رفع خواهد شد.

23-TR OIL LEVEL & AIRBAG RAPTURE ALARM:

**سطح روغن و فاصله هوایی بوجود آمده در منبع کنسرواتور ترانس وضعیت غیر عادی پیدا کرده. این آلام زمانی ظاهر می شود که اگر ناگهانی دمای درجه روغن زیاد شده و یا سطح روغن در منبع کنسرواتور محدود شود که در اثر نشتی شدید روغن یا تزریق زیاد روغن... می باشد. به عبارت دیگر سطح کیسه هوا بیش از حد پایین رفته و یا حجم روغن کم و یا زیاد شده .

عملکرد اپراتور: پس از قطع آژیر و هماهنگی با دیسپاچینگ و بازدید از ترانس و گزارش موارد معیوب مشاهده به دیسپاچینگ.

24-TR OIL TEMPERATURE HIGH TRIP:

**ترانس بعلت بالا بودن درجه حرارت روغن قطع گردید.

اگر چنانچه درجه حرارت روغن از setting مرحله تریپ ترمومتر روغن (طبق جدول بند 9 ص قبله که در 90oc تنظیم شده) بیشتر شود از طریق رله MVA A در تابلو DO1+R14 برای T1 و DO2+R14 برای T2 به رله تریپ MVA J صادر شده باعث قطع ترانس می شود.

این حالت به سه دلیل ممکن است ایجاد شود:

1: موتور فن ترانس یا موتور پمپ روغن خاموش است.

2: شیر فلکه گازی ورودی پمپ یا خروجی رادیات بسته است (معمولا" بعد از اتمام کار گروه تعمیرات توسط گروه شیر گازی باز مانده است).

3: بعلت بالا بودن دمای محیط (تابستان) و فولبار بودن ترانس و به مدار نیامدن کلید موتور فن ها.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی و RESET نمودن MVA A در تابلوی DO1+R14 برای T1 و DO2+R14 برای T2 و بازدید از تابلو مارشالینگ ترانس و کنترل نمودن کلید فیوزها و کنتاکتورها موتور فن و موتور پمپ و موارد معیوب به دیسپاچینگ و مسئولین گزارش شود و پس از تایید عادی بودن ترانس از طرف گروه تعمیرات و با اجازه دیسپاچینگ طبق مدرک W3TE07/02 ترانس برقرار گردد.

25-OLTC PRESSURE RELIEF VALVE ALARM:

**ترانس بعلت عملکرد رله پرشر رلیف والو دایورتر سویچ هشدار می دهد.

چنانچه در اثر جرقه های زیاد یا اتصال کوتاه در سر کلافهای سیم پیچ اولیه ترانس در تیچنجرودرجه حرارت بالا به طور ناگهانی باعث داغ شدن روغن ترانس و در نتیجه منبسط شدن شدید روغن

گردیده و یا تجمع گاز قابل اشتعال با فشار به سمت بالا باعث وصل کتناکت رله فشاری فوق شده که در قسمت فوقانی محفظه ترانس نصب است، می شود که باعث فعال شدن آلام فوق می شود. **عملکرد اپراتور:** قطع آلام و گزارش به مسئولین و دیسپاچینگ جهت رفع آلام فوق. و جزء حفاظت اصلی ترانس می باشد و طبق تذکر 3 عمل می کنیم.

وصیف آلامهای خطوط 230kv

آلامهای مربوط به خط 230 کیلوولت

DISTANCE PROT TRIP (SUB I)	DIRECT TRANCFER TRIP RECEIVE	DISTANCE PROT TRIP (SUB II)
DISTANCE PROT FAULTY (SUB I)	LINE PROT SIGNAL RECEIVE	DISTANCE PROT FAULTY (SUB II)

PROT DC SUPPLY FAILURE (SUB I)	LINE CVT MCBS FAILURE	PROT DC SUPPLY FAILURE (SUB II)
DE/F TRIP (SUB I)	SWITCH ON TO FAULT TRIP	DE/F TRIP (SUB II)
UNDER/OVER VOLTAGE TRIP	SPARE	STUB PROT TRIP

توصیف آلامهای خطوط 230kv

1-DISTANCE PROTECTION TRIP (SUB I):

**خط در اثر عملکرد دیستانس اولیه قطع گردید.

این آلام زمانی ظاهر می شود که هر گاه در طول خط هر گونه اتصالی مثل فاز به فاز، فاز به زمین و هر سه فاز چه متقارن و یا نامتقارن و یا POWER SWING (نوسان توان) اثبات رعد و برق... انجام شود.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ بایستی رله SHNB102 در تابلو D01+R21 برای خط آمل و D02+R21 برای خط حسنکیف مورد باز بینی قرار داد و آلام ها را یادداشت و سپس RESET کرد پس از گزارش به دیسپاچینگ با اجازه آنها (300) طبق دستور العمل W3TE03/01 خط برقرار شود.

2-DISTANCE PROTECTION TRIP (SUB I):

حفاظت دیستانس اولیه از مدار خارج شد.

هر گاه به علتی رله SHNB102 (MICOMHO) از مدار خارج شود یا غیر فعال گردد، این آلام ظاهر می شود.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ (تذکر 1) و باز بینی قرار دادن رله SHNB102 و فیوز F396 در تابلو D01+R21 برای خط آمل و D02+R21 برای خط حسنکیف با اجازه دیسپاچینگ با وصل فیوز و RESET کردن، آلام رفع خواهد شد.

3-PROTECTION DC SUPPLY FAILURE (SUBI):

**تغذیه DC رله حفاظت اولیه خط قطع شده است.
هرگاه تغذیه DC رله های حفاظتی خط در مدار یک قطع شود این آلام ظاهر می گردد.

عملکرد/پراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و باز بینی کلید فیوز مینیاتوری F396 در تابلو D01+R21 برای خط آمل و DO2+R21 برای خط حسنکیف و همچنین فیوزهای DC تابلو NK01 کنترل شود پس از گزارش و اجازه دیسپاچینگ با وصل فیوز فوق، آلام رفع خواهد شد.

4- DIRECTIONAL EARTH FAULT TRIP (SUBI):

**خط در اثر عملکرد رله جهتی زمین در اولیه قطع گردید.

این آلام زمانی ظاهر می شود که در رله حفاظتی SHNB در اولیه رله جهتی زمین فعال شود که ناشی از پاره گی خط یا نشتی مفره های خط باعث می شود جریان خط بسمت فزنشتی پیش می رود در نتیجه زاویه خط از حالت بالانس (120 درجه) خارج می شود .

عملکرد/پراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ رله SHNB102 در تابلوی D01+R21 برای خط آمل و DO2+R21 برای خط حسنکیف reset نموده و پس از اجازه دیسپاچینگ طبق دستورالعمل W3TE03/01 مبادرت به وصل بریکر خط قطع شده نمایید.

5- UNDER/OVER VOLTAGE TRIP :

**خط در اثر عملکرد رله کمبود ولتاژ یا ولتاژ اضافی قطع گردید.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و RESET نمودن رله MVAG و MVTU در تابلو D01+R21 برای خط آمل و D02+R21 برای خط حسنکیف با اجازه دیسپاچینگ طبق دستور العمل W3E03/01 خط برقرار گردد.

6-DIRECTION TRANSFER TRIP RECEIVE:

** خط خطای TRIP انتقال جهت دریافت کرده است.
چنانچه خط در اثر دریافت خطای در پست مقابل بریکر خط در پست مقابل قطع کند باعث ظاهر شدن آلام فوق خواهد شد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و reset نمودن رله ها منتظر دستور دیسپاچینگ بمانید.

7-LINE PROTECTION SIGNAL RECEIVE:

** خط سیگنال حفاظت PLC دریافت کرده است.
عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ منتظر دستور بمانید.

8- LINE CVT MCBS FAILURE:

** میکرو سوئیچ (فیوز مینیاتوری) ثانویه ترانس ولتاژ خط دچار خطا شده.

این آلام به نشانه این است که در ثانیه CVT اتصالی رخ داده که ممکن است ناشی از وجود لانه زنبور یا نشستی آب باران در صورت باز بودن درب باکس خروجی CVT و یا علل مختلف.

در این حالت کلیدهای مینیاتوری واقع در تابلو سرویس کمکی محوطه قطع شده است که با وجود برقدار بودن خط رله های پست و دستگاههای اندازه گیری، خط را بی برق تلقی می کند در این شرایط لازم است کلیدهای مینیاتوری به شماره: F312 و F311-F322-F322 در تابلو D02+SV2 برای خط حسنکف و کلیدهای مینیاتوری به شماره -F342-F332-F331-F341 در همان تابلو مربوط به خط آمل کنترل شود.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و با اجازه آنها با وصل فیوزهای فوق در صورت عادی بودن، آلام فوق رفع خواهد شد. در غیر اینصورت با توجه به تذکر 2 نیاز به گرفتن شماره فرم جهت پیگیری رفع عیب از طرف مسئولین صورت گیرد.

9-SWITCH ON TO FAULT TRIP:

** خط در اثر عملکرد رله دیستانیس به عنوان وجود خطای ماندگار در خط قطع شده است. این آلام زمانی ظاهر می شود که هر گاه در خط خطای ماندگاری باشد در حالت وجود این خطا، کلید بریکر خط وصل گردد.

که خط در آن واحد با ظهور آلام فوق TRIP میدهد مثلاً" اگر خط پاره شده باشد در این حالت خط برقدار شود، خط در جاتریپ داده و آلام فوق ظاهر می شود که نباید خط را مجدداً برقدار نمود.

عملکرد اپراتور: با هماهنگی دیسپاچینگ و RESET نمودن رله SHNB102 در تابلو D01+R21 برای خط آمل DO2+R21 برای خط حسنکف، منتظر دستور دیسپاچینگ بمانید.

10-SPARE

پنجره آلام ذخیره برای نصب رله جدید

11-DISTANCE PROTECTION TRIP (SUB II):

****خط در اثر عملکرد رله دیستانس ثانویه قطع گردید.**

هرگاه خطای خطی با رله دیستانس اولیه تشخیص داده نشود رله دیستانس ثانویه عمل خواهد کرد. که بعنوان حفاظت پشتیبان میباشد. که بستگی به شدت و نزدیکی اتصالی دارد که ممکن است هر دو دیستانس اولیه و ثانویه عمل نمایند

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و RESET نمودن رله LFZP111 در تابلو D01+R22 به نام OPTIMHO برای خط آمل D02+R22 برای خط حسنکیف منتظر دستور دیسپاچینگ بمانید.

و با اجازه دیسپاچینگ طبق دستور العمل W3TE03/01 برای برقرار کردن خط اقدام نمایید.

12-DISTANCE PROTECTION FAULTY (SUB II):

****رله حفاظت دیستانس ثانویه دچار خطا شده است.**

هر گاه رله دیستانس ثانویه به شماره (OPTIMHO)LFZ111 به هر علتی از مدار خارج یا غیر فعال شود این آلام ظاهر می شود.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ بایستی رله و فیوز F398 در تابلو D01+R22 برای خط آمل و D02+R22 برای خط حسنکیف را کنترل نمایید در صورت قطع با اجازه دیسپاچینگ با وصل آن و reset نمودن رله، آلام رفع خواهد شد. در غیر اینصورت شماره فرم دریافت گردد و به مسئولین گزارش شود.

13-PROTECTION DC SUPPLY FAILURE (SUB II):

****تغذیه DC رله های حفاظت ثانویه قطع شده است.** (حفاظت پشتیبان)

هر گاه تغذیه رله های حفاظت پشتیبان خط قطع شود این آلام ظاهر می گردد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و بازبینی کلید فیوز مینیاتوری F397 و F398 در تابلو D01+R22 برای خط آمل و D02+R22 و همچنین فیوز های DC در تابلو NK02 کنترل شود پس از گزارش و اجازه دیسپاچینگ با وصل فیوز فوق آلام رفع خواهد شد. در غیر اینصورت شماره فرم گرفته شود.. (جهت پیگیری رفع آن توسط مسئولین)

14-DIRECTION EARTH FAULT TRIP (SUB II):

**خط در اثر عملکرد رله جهتی زمین پشتیبان قطع گردید.

این آلام زمانی ظاهر می شود که رله حفاظتی پشتیبان به نام LFZP111 رله جهتی زمین فعال شده که ناشی از پاره گی خط یا نشتی مفره ها و... می باشد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ رله OPTIMHO فوق در تابلو D01+R22 برای خط آمل D02+R22 برای خط حسنکیف RESET گردد و پس از اجازه دیسپاچینگ طبق دستور العمل W3TE03/01 مبادرت به وصل بریکر خط قطع شده نمایید.

15-STUB PROTECTION TRIP:

عملکرد حفاظت کنترل قسمتی از تجهیزات خط قطع شده.

این آلام زمانی ظاهر می شود که اگر بین تجهیزات خط قطع شده مثلاً بین سکسیونر باز خط و بریکر بسته خط و یا CT خط FAULT رخ دهد حفاظت آن را به عهده می گیرد.

عملکرد اپراتور: پس از هماهنگی با دیسپاچینگ و RESET نمودن رله 39 MCTI در تابلو D01+R21 برای خط آمل و D02+R21 برای خط حسنکیف منتظر دستور دیسپاچینگ بمانید.

با مراجعه به وبلاگ ما از آخرین کتاب ها، نرم افزارها، مطالب آموزشی و ...
در ارتباط با مهندسی برق استفاده نمایید.

<http://powerengineering.blogfa.com>

مهندسی برق



<http://powerengineering.blogfa.com>