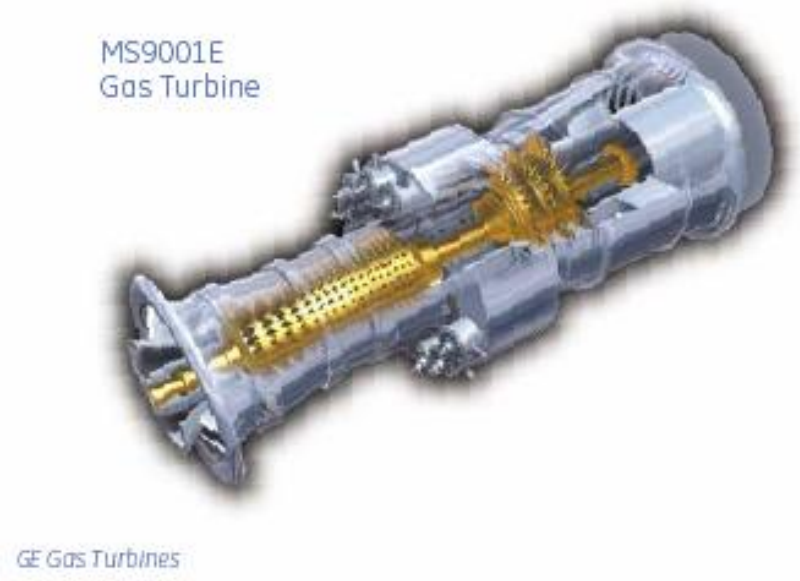
المنهاج التدريبي الشامل في السيطرة الذاتية لوحدات frame 9
الجزء الأول



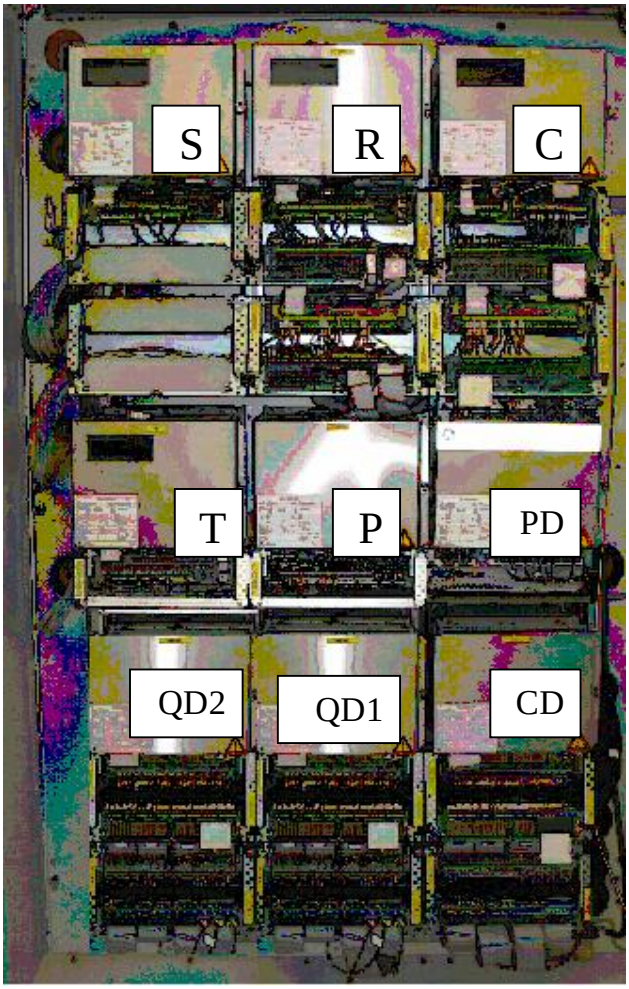
اعداد المهندس: حارث اكرم ناصر
العراق

٢٠٠٨ - ٢٠٠٩

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

١-مقدمة عن (Mark V)

الشكل ادناه يوضح الشكل الحقيقي لل (MKV) مع تسميات الكورات حيث ان كل كور يحتوي على عدد من الكارتات وعدد من الاطراف على شكل مساطر لربط الاسلاك القادمه او الذاهبة من والى المتحسسات.



أ-**(C core):**الوظيفة الاساسية له وهي ربط ال (MKV) بالحاسبة وايضا السيطرة على ال (CD core) وثالثا انه يحتوي على متحسسات الحرارة مثل ال (RTD) و (Thermocouple) ويتكون من الاجزاء التالية:

١-**الكارت الاول (DCC\LCC):** ان هذا الكارت متكون من مجموع كارتين احدهما (DCC) يحتوي على المعالج والذاكرة والثاني (LCC) وهو المسئول عن

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ربط ال (R,S,T,C core) مع بعضها وايضا يحتوي على (Core display) التي هي عبارة عن شاشة ولوحة مفاتيح تستخدم لادخال عنوان ال (MKV) ليتوافق مع عنوان كارت الشبكة (arcnet) داخل الحاسبة ليضمن عملية الاتصال الصحيحة.

٢- **الكارت الثاني (TCCA):** وهو المسئول عن عملية انتقال البيانات بين الحاسبة وال (MKV) حيث يتم الاتصال بين الحاسبة وال (MKV) عن طريق (coaxial cable 93 ohm) الذي يرتبط بطرف (BNC) في ال (Arcnet) داخل الحاسبة والطرف الاخر (BNC) داخل الكارت (CTBA) في النصف السفلي لل (C core)

٣-**الكارت الثالث (TCPS):** وهو عبار عن مجهز قدرة يأخذ (125 V DC) من (PD core) ويقوم بتحويلها الى مستويات مختلفة حسب نوع المتحسس (5V,15V,24V,125V).

٤- **الكارت الرابع (CTBA):** وهو عبارة عن مسطرة اطراف تحتوي على طرف لربط (coaxial cable) القادم من الحاسبة وتحتوي على ال (ribbon cable) الذي ينقل البيانات بين اجزاء الكور الواحد وتحتوي على متحسسات من نوع (IO Milliamp)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٥-الكارت الخامس (TBQA): وهو عبارة عن مسطرة اطراف تحتوي على٤٥ زوج من الأطراف لربط متحسسات من نوع (Thermocouple)

٦-الكارت السادس (TBCA): وهو عبارة عن مسطرة اطراف تحتوي على٣٠ طرف ثلاثي لربط متحسسات من نوع (RTD)

==========

ب-(R core): وهو اهم كور داخل (MKV) ويحتوي على اكبر عدد من المتحسسات المختلفة وايضا يسيطر على ال (QD1,QD2 core) ويتكون من الاجزاء التالية:

١- **الكارت الاول (DCC\LCC):** ان هذا الكارت متكون من مجموع كارتين احدهما (DCC) يحتوي على المعالج والذاكرة والثاني (LCC) وهو المسؤل عن ربط ال (R,S,T,C core) مع بعضها وايضا يحتوي على (Core display) التي هي عبارة عن شاشة ولوحة مفاتيح تستخدم لادخال عنوان ال (MKV) ليتوافق مع عنوان كارت الشبكة (arcnet) داخل الحاسبة ليضمن عملية الاتصال الصحيحة وذلك لانه يمكن جعل (R core) بدل (C core) للاتصال بالحاسبة في حالة عطل (C core)

٢- **الكارت الثاني (TCQA):** يحتوي على معالج لمعالجة الاشارات الداخلة او الخارجة من والى (MKV) من النوع التماثلي (analog)

٣- **الكارت الثالث (TCQC):** امتداد لعمل الكارت السابق (TCQA)

٤- **الكارت الرابع (TCPS):** وهو عبار عن مجهز قدرة يأخذ (125 V DC) من (PD core) ويقوم بتحويلها الى مستويات مختلفة حسب نوع المتحسس (5V,15V,24V,125V)

٥-**الكارت الخامس (QTBA):** وهو عبارة عن مسطرة اطراف تحتوي على ٣٦ زوج من الأطراف لربط متحسسات من نوع (LVDT, Servo valves, Magnetic pickups)

٦-**الكارت السادس (TBQB):** وهو عبارة عن مسطرة اطراف تحتوي على ٣٩ زوج من الأطراف لربط متحسسات من نوع (Pressure transmitters , Vibration sensors)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٧-**الكارت السابع (TBQA) :** وهو عبارة عن مسطرة اطراف تحتوي على٤٥ زوج من الأطراف لربط متحسسات من نوع (Thermocouple)

٨-**الكارت الثامن (TBQC) :** وهو عبارة عن مسطرة اطراف تحتوي على ٤٢ زوج من الأطراف لربط متحسسات من نوع (LVDT, Milliamp IO)

==========

ج-**(S core)، (T core):** وهي عبارة عن كورات اضافية تحتوي على نفس كارتات ال (R core) الى حد الكارت الخامس وتشمل المتحسسات التي يكون عددها ٣ مثل (magnetic pickups) حيث كل كور يحوي متحسس واحد ووظيفتها ايضا ضمان عملية (Voting) أي اخذ قرائتين من ثلاثة لاغراض الدقة واستمرار عمل الوحدة في حالة عطل احد الكارتات

==========

د- **(P core)**:ويسمى كور الحماية لانه يحتوي على دائرة ال (Trip) التي تحمي الوحدة في حالة تعرض الوحدة لاحد موانع استمرار العمل ويتكون من الاجزاء التالية

١- **الكارت الاول والثالث والخامس (TCEA):** وهي عبارة عن ثلاثة كارتات متشابهة كل كارت مسئول عن حماية احد الكورات (R,S,T) ويحتوي على معالج لمعالجة الاشارات القادمة من متحسسات (over speed trip, Flame detectors) ويحتوي على سلسلة من (jumpers) لتحديد السرعة القصوى التي لا بد ان لا يتجاوزها التوربين في حالة فشل الحماية الاولى الخاصة بالسرعة التي سيتم ذكرها لاحقا.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢-**الكـارت الثـاني (TCEB)**: يحتـوي علـى دائـرة ال (Buzzer) الخـاص بـال (alarms) أي يكون مجمع لكل الحمايات الخاصة بالوحدة
٣- **الكارت الرابع (TCTG):** يحتوي على عدد من ال (Relays) التي تسيطر على عمـل ال (20FL-1) لغلـق صـمام الوقـود اثنـاء الحـالات الطارئـة بـسبب العوامـل المؤثرة علـى عمـل الوحـدة او بـسبب ضـغط احد مفـاتيح (Emergency push button).

٤- **الكارت السادس (PTBA)**: وهو عبارة عن مسطرة اطراف تربط المتحسسات التـي تـدخل الـى (P core) مثـل (Over speed pickup, Flame Detector, Bus volt, Generator volt and current, Synchronization , (Protective input ,alarm horn enable and disable

==========

٥- **(PD core)**: يحتوي علـى مفـاتيح وفيـوزات ويـستخدم لنقـل (125 V DC) الـى بقيـة الكـورات وايـضا (110 V AC) الـى (QD1 core) لغـرض عمليـة القـدح (L2TVX1) و(7VAC) لحقن ال (LVDT)

==========

و-**(QD1 core)**:يستخدم لاستقبال او ارسال اشـارات مـن نـوع (digital 125 V DC) ويحتـوي علـى (24 V Relays) يـتم الـسيطرة عليهـا عـن طريـق (R,S,T cores) ويحتوي على الاجزاء التالية

١-**الكـارت الاول والثـاني والثالـث (TCDA)**:ثلاثـة كارتـات متـشابهة تحتـوي علـى معالج وتتعامل مع الاشارات الرقمية القادمة من المتحسسات

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢-**الكارت الرابع والخامس (TCRA)**:يحتوي كل كارت على ٣٠ (relay 0.5 A) تستخدم كمفاتيح غلق وفتح للمتحسسات المرتبطة ب (DTBC,DTBD terminals)

٢- **الكارت السادس (DTBA):** يحتوي على ٤٨ زوج من الاطراف لاستقبال الاشارات القادمة من المتحسسات أي يكون من نوع (Input contact) وتدخل اليه (125 V DC) ويحتوي على اربع جنابر عند رفع أي جنبر يقوم بعزل ١٠ ازواج من الاطراف لتسهيل عملية اكتشاف المتحسسات التي تسبب (Ground) داخل الكور

٣- **الكارت السابع (DTBB):** نفس شكل وعمل الكارت السادس وانه فقط امتداد له لربط عدد اكثر من المتحسسات ويحتوي على ٥١ زوج من الاطراف

٤- **الكارت الثامن (DTBC):**يحتوي على الاطراف التي تنقل (125 V DC) الى الصمامات من نوع سنلويد وايضا تستقبل (220 V AC) من البريكرات الخاصة بالمضخات حيث تنقل الفولتية الى ال (Relay) الذي يعمل كمفتاح كهربائي لاطفاء او تشغيل المضخة

٥- **الكارت التاسع (DTBD):** نفس الكارت السابق ما عدا انه ينقل في احد الاطراف (110 V AC) الى المقادح

==========

ز-**(QD2 core)**: نسخة طبق الاصل من ال (QD1) لكن عدد المتحسسات المرتبطة به اقل

==========

ح-**(CD core):** يستخدم لاستقبال او ارسال اشارات من نوع (digital 125 V DC) ويحتوي على (24 V Relays) يتم السيطرة عليها عن طريق (C cores) ويحتوي على نفس اجزاء (QD1) ولكن يحوي (TCDA) واحد فقط بدل من ثلاثة

==========

ط- انواع الاتصال داخل ال (MKV)

١-**(Stage Link):** ويشمل ربط الحاسبة ب (MKV)

٢-**(Denet Link):** ويشمل الربط بين الكورات التسعة مع بعضها

٣- **(IOnet)**: ويشمل الربط بين اجزاء الكور الواحد

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com