

# Instruksi Pencarian Kesalahan Sistem propulsi dan bantu

## MITRA 1110

---

Dokumen ini beserta isinya adalah milik Bombardier Inc. atau anak perusahaannya. Dokumen ini berisi informasi hak milik yang bersifat rahasia. Dilarang keras memperbanyak, mendistribusikan, menggunakan, atau mengomunikasikan dokumen ini atau bagian mana pun darinya tanpa izin tertulis. Pelanggar akan dimintai pertanggungjawaban atas pembayaran ganti rugi. © 2017, Bombardier Inc. atau anak perusahaannya. Semua hak dilindungi undang-undang.

# Daftar isi

Halaman

|          |                                                                                      |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Pendahuluan.....</b>                                                              | <b>7</b>  |
| <b>2</b> | <b>Keamanan.....</b>                                                                 | <b>9</b>  |
| <b>3</b> | <b>Kesalahan ACM.....</b>                                                            | <b>10</b> |
| 3.1      | 0001 - Status tegangan lebih pada sambungan DC.....                                  | 10        |
| 3.2      | 0002 - Status Arus Lebih Fase 1 .....                                                | 10        |
| 3.3      | 0003 - Status Arus Lebih Fase 2 .....                                                | 11        |
| 3.4      | 0004 - Status Arus Lebih Fase 3 .....                                                | 11        |
| 3.5      | 0009 - Status Perangkat Keras Eksternal Dimatikan dari FPGA1 .....                   | 12        |
| 3.6      | 0017 - Resistor OVP mengalami suhu berlebih .....                                    | 12        |
| 3.7      | 0023 - Pemicu DSP PrSd PCL yang tidak diketahui.....                                 | 13        |
| 3.8      | 0030 - Kegagalan kelebihan beban DSP .....                                           | 13        |
| 3.9      | 0031 - Kegagalan komunikasi DSP-FPGA .....                                           | 13        |
| 3.10     | 0032 - Kegagalan pengawasan tumpukan DSP.....                                        | 14        |
| 3.11     | 0033 - Kegagalan FPGA .....                                                          | 14        |
| 3.12     | 0035 - Pemicu DSP FsSd PCL tidak diketahui .....                                     | 14        |
| 3.13     | 0041 - Kegagalan pengukuran tegangan DC-link .....                                   | 15        |
| 3.14     | 0045 - Kegagalan konverter A/D, penghentian sementara .....                          | 15        |
| 3.15     | 0046 - Tegangan lebih pada sambungan DC, level tinggi4, penghentian sementara .....  | 16        |
| 3.16     | 0049 - Pemicu DSP SfSd PCL tidak diketahui .....                                     | 16        |
| 3.17     | 0057 - Tegangan lebih pada sambungan DC, level tinggi4, pemblokiran protektif.....   | 16        |
| 3.18     | 0059 - Kegagalan pengukuran arus fasa 1 .....                                        | 17        |
| 3.19     | 0060 - Kegagalan pengukuran arus fasa 2 .....                                        | 17        |
| 3.20     | 0061 - Kegagalan pengukuran tegangan beban keluaran 3 fase .....                     | 18        |
| 3.21     | 0064 - Terlalu banyak arus fasa SPB di jendela waktu 1 .....                         | 18        |
| 3.22     | 0065 - Arus fasa terlalu banyak pada jendela waktu SPB 1 di jendela waktu 2 .....    | 19        |
| 3.23     | 0068 - Kegagalan frekuensi switching IGBT POA, perintah .....                        | 19        |
| 3.24     | 0069 - Kegagalan frekuensi switching IGBT POA, umpan balik .....                     | 20        |
| 3.25     | 0073 - Kegagalan konverter A/D, pemblokiran protektif .....                          | 20        |
| 3.26     | 0076 - Pemicu DSP PrBc PCL tidak diketahui .....                                     | 20        |
| 3.27     | 0080 - Permintaan penutupan protektif pada kontaktor pengisian daya mati-kegagalan21 |           |
| 3.28     | 0081 - Permintaan shutdown protektif untuk memisahkan kontaktor dari kegagalan 21    |           |
| 3.29     | 0082 - Permintaan Penutupan Protektif Kegagalan Pengisian Daya Tautan DC... 22       |           |
| 3.30     | 0083 - Permintaan Penutupan Protektif Kegagalan Pengosongan Sambungan DC23           |           |
| 3.31     | 0084 - Permintaan penutupan pelindung arus kontaktor tinggi .....                    | 23        |
| 3.32     | 0085 - Permintaan penutupan pelindung Kegagalan uji OVP .....                        | 23        |
| 3.33     | 0090 - Permintaan penghentian lunak saat kontaktor pengisian daya gagal... 24        |           |
| 3.34     | 0091 - Permintaan penghentian lunak saat kontaktor pemisah gagal... 25               |           |
| 3.35     | 0096 - Permintaan pemblokiran proteksi tegangan lebih DC-link..... 25                |           |
| 3.36     | 0099 - Permintaan kegagalan pengukuran pemblokiran pelindung .....                   | 26        |
| 3.37     | 0100 - Permintaan pemblokiran proteksi arus DC komponen dalam fasa tinggi .....      | 26        |
| 3.38     | 0101 - Kegagalan keseimbangan arus fase permintaan pemblokiran pelindung26           |           |
| 3.39     | 0102 - Permintaan pemblokiran protektif Kegagalan batas waktu pembatasan arus AC 27  |           |
| 3.40     | 0103 - Permintaan pemblokiran proteksi tegangan lebih beban keluaran 3 fase..... 27  |           |
| 3.41     | 0114 - Permintaan kegagalan kalibrasi soft shutdown .....                            | 28        |

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.42 0116 - Permintaan isolasi SfSd dan konverter dari pengawasan kipas eksternal .....     | 28 |
| 3.43 0130 - Kegagalan keluaran digital (HwFI) .....                                         | 29 |
| 3.44 0131 - Kegagalan Versi DSP .....                                                       | 29 |
| 3.45 0132 - Kegagalan FPGA2 Verison.....                                                    | 30 |
| 3.46 0133 - Kegagalan penutupan relai trip jalur (Peringatan) .....                         | 30 |
| 3.47 0134 - Pembukaan perjalanan jalur tertunda (HW 512 ms).....                            | 30 |
| 3.48 0135 - Kegagalan pembukaan relai trip jalur (HwFI) .....                               | 31 |
| 3.49 0136 - Kesalahan DSP.....                                                              | 31 |
| 3.50 0137 - Kegagalan perangkat keras DCU .....                                             | 31 |
| 3.51 0138 - Peringatan, Suhu papan tinggi (HwFI) .....                                      | 32 |
| 3.52 0139 - Papan terlalu panas (HwFI, Daya mati) .....                                     | 32 |
| 3.53 0140 - Peringatan kegagalan perangkat keras DCU .....                                  | 32 |
| 3.54 0141 - Perubahan sistem gagal .....                                                    | 33 |
| 3.55 0151 - Permintaan pengawasan suhu heatsink pemblokiran pelindung .....                 | 33 |
| 3.56 0153 - Minta pemblokiran protektif perlindungan kelebihan beban jangka panjang         | 34 |
| 3.57 0156 - Permintaan pemblokiran pelindung suhu udara internal berlebih, level maks ..... | 35 |
| 3.58 0170 - Daya bantu terlalu tinggi .....                                                 | 35 |
| 3.59 0171 - Komunikasi MVB Terganggu .....                                                  | 36 |
| 3.60 0172 - Kesalahan komunikasi DX44.....                                                  | 36 |
| 3.61 0173 - Kesalahan pada DX44.....                                                        | 37 |
| 3.62 0174 - Kesalahan komunikasi DX30.....                                                  | 37 |
| 3.63 0175 - Kesalahan dalam DX30.....                                                       | 37 |

#### **4 Kesalahan MCM ..... 39**

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 0001 - Kesalahan FPGA PrSd: lihat detailnya 'Z_ErrDePS' ..... | 39 |
| 4.2 0002 - Trip tegangan lebih pada sambungan DC (M01).....       | 39 |
| 4.3 0004 - hubungan pendek internal (M65).....                    | 40 |
| 4.4 0006 - gangguan tanah (M66) .....                             | 40 |
| 4.5 0007 - Kegagalan umpan balik OVC fase 1 (M09A) .....          | 41 |
| 4.6 0008 - Kegagalan umpan balik OVC fase 2 (M09A) .....          | 42 |
| 4.7 0009 - Kegagalan umpan balik fase 1 OVC FPGA(M09A).....       | 43 |
| 4.8 0010 - Kegagalan umpan balik OVC fase 2 FPGA(M09A).....       | 43 |
| 4.9 0011 - kegagalan plausibilitas IDcLine (M83) .....            | 44 |
| 4.10 0014 - VSI AKTIF tanpa perintah (S01) .....                  | 45 |
| 4.11 0015 - Kesalahan DSP PrSd: lihat detailnya 'Z_ErrCoPS' ..... | 45 |
| 4.12 0020 - Kesalahan FPGA FsSd: detailnya lihat 'Z_ErrDeFS'..... | 46 |
| 4.13 0021 - Unit pasokan DCU PowerFail (M93) .....                | 46 |
| 4.14 0022 - Daya internal gagal 6V atau +/-15V (H24).....         | 46 |
| 4.15 0023 - alarm pengawas (H18) .....                            | 47 |
| 4.16 0024 - Jam 25MHz hilang (H16) .....                          | 47 |
| 4.17 0025 - mematikan perangkat keras dengan cepat .....          | 47 |
| 4.18 0026 - penyimpangan antara UDC ADC (H19) .....               | 48 |
| 4.19 0027 - penyimpangan antara IDCLN ADC (H19) .....             | 48 |
| 4.20 0028 - kegagalan plausibilitas UDc (M80A) .....              | 48 |
| 4.21 0029 - kelebihan beban DSP rata-rata (H08) .....             | 49 |
| 4.22 0030 - kode revisi FPGA salah (H13) .....                    | 49 |
| 4.23 0031 - Kegagalan komunikasi DSP FPGA (H13) .....             | 50 |
| 4.24 0032 - Kegagalan komunikasi DSP MCU (H06).....               | 50 |
| 4.25 0033 - Kegagalan frekuensi fase 1 OVC (M20C) .....           | 50 |
| 4.26 0034 - Kegagalan frekuensi fase 2 OVC (M20C) .....           | 51 |
| 4.27 0035 - Kesalahan DSP FsSd: lihat detailnya 'Z_ErrCoFS' ..... | 51 |

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 4.28 0040 - Kesalahan FPGA PrBc: lihat detailnya 'Z_ErrDePB'         | 52 |
| 4.29 0041 - Kesalahan umpan balik IGBT1 (M05B)                       | 52 |
| 4.30 0042 - Gangguan umpan balik IGBT2 (M05B)                        | 52 |
| 4.31 0043 - Gangguan umpan balik IGBT3 (M05B)                        | 53 |
| 4.32 0044 - Gangguan umpan balik IGBT4 (M05B)                        | 54 |
| 4.33 0045 - Gangguan umpan balik IGBT5 (M05B)                        | 54 |
| 4.34 0046 - Kesalahan umpan balik IGBT6 (M05B)                       | 55 |
| 4.35 0047 - fase arus lebih 1 (M10A)                                 | 55 |
| 4.36 0048 - fase arus lebih 2 (M10A)                                 | 56 |
| 4.37 0049 - fase arus lebih 3 (M10A)                                 | 57 |
| 4.38 0050 - Pengawasan ketidakseimbangan arus fasa (M12)             | 58 |
| 4.39 0051 - Tidak ada pengawasan saat ini Ph1 (M12)                  | 58 |
| 4.40 0053 - Tidak ada pengawasan saat ini Ph3 (M12)                  | 58 |
| 4.41 0054 - dev.meas./est. current phase 1 (M13)                     | 59 |
| 4.42 0056 - dev.meas./est. current phase 3 (M13)                     | 59 |
| 4.43 0057 - arus fase DC-comp. terlalu tinggi (M15)                  | 59 |
| 4.44 0061 - tidak ada sensor kecepatan yang valid (M41)              | 60 |
| 4.45 0062 - kegagalan plausibilitas Iconv_ph1 (M81A)                 | 60 |
| 4.46 0064 - kegagalan plausibilitas Iconv_ph3 (M81A)                 | 61 |
| 4.47 0065 - kegagalan plausibilitas UDcLine (M80C)                   | 61 |
| 4.48 0066 - terlalu banyak cv. fastblock. Iph_high4 (M97A)           | 61 |
| 4.49 0068 - penyimpangan antara ADC IPH1 (H19)                       | 62 |
| 4.50 0069 - penyimpangan antara ADC IPH2 atau 3 (H19)                | 62 |
| 4.51 0070 - Kegagalan EOC Iconv_ph1/x (H38)                          | 63 |
| 4.52 0071 - Kegagalan EOC UDcLink/IDcLine (H38)                      | 63 |
| 4.53 0072 - Kegagalan EOC UDcLine (H38)                              | 63 |
| 4.54 0073 - Kesalahan DSP PrBc: lihat detailnya 'Z_ErrCoPB'          | 64 |
| 4.55 0080 - Kegagalan kalibrasi                                      | 64 |
| 4.56 0081 - Masalah pendinginan internal                             | 64 |
| 4.57 0082 - Kegagalan kipas eksternal                                | 65 |
| 4.58 0083 - Kegagalan Tergelincir/Tergelincir                        | 65 |
| 4.59 0084 - Kesalahan mekanis                                        | 66 |
| 4.60 0085 - Kesalahan plausibilitas traksi/pengereman                | 66 |
| 4.61 0087 - Kegagalan pelepasan DC-Link (M91)                        | 67 |
| 4.62 0088 - kegagalan pemeriksaan arus kontaktor (M92)               | 67 |
| 4.63 0089 - Kegagalan pengisian daya tautan DC (M90/M95)             | 68 |
| 4.64 0090 - Kegagalan kontaktor pengisian daya (M63)                 | 69 |
| 4.65 0091 - Kegagalan kontaktor pemisah (M64)                        | 69 |
| 4.66 0092 - Kegagalan komunikasi MVB (M719)                          | 69 |
| 4.67 0093 - Resistor rem terlalu panas (M32)                         | 70 |
| 4.68 0094 - kegagalan keseimbangan daya (M61)                        | 70 |
| 4.69 0095 - Kecepatan motor berlebih (M43)                           | 71 |
| 4.70 0096 - kegagalan pemilihan arah                                 | 71 |
| 4.71 0098 - kegagalan poros diameter roda 1                          | 72 |
| 4.72 0099 - kegagalan poros diameter roda 2                          | 72 |
| 4.73 0100 - kegagalan poros diameter roda 3                          | 73 |
| 4.74 0101 - kegagalan poros diameter roda 4                          | 73 |
| 4.75 0102 - perbedaan diameter roda tinggi 1 kegagalan               | 74 |
| 4.76 0103 - Tidak ada kegagalan diameter roda yang valid (M44)       | 74 |
| 4.77 0104 - Filter induktor dengan suhu berlebih (M58)               | 74 |
| 4.78 0105 - Kegagalan uji mandiri OVP (M30)                          | 75 |
| 4.79 0106 - Kontaktor pengisian daya saat rusak (M59)                | 75 |
| 4.80 0107 - Kontaktor pemisah saat rusak (M60)                       | 76 |
| 4.81 0108 - kegagalan pengisian, suhu resistor terlalu tinggi. (M62) | 76 |

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 4.82 0110 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 1A.....               | 77 |
| 4.83 0111 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 1B.....               | 78 |
| 4.84 0112 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 2A.....               | 79 |
| 4.85 0113 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 2B.....               | 79 |
| 4.86 0114 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 3A.....               | 79 |
| 4.87 0115 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 3B.....               | 79 |
| 4.88 0116 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 4A.....               | 80 |
| 4.89 0117 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 4B.....               | 80 |
| 4.90 0118 - Kegagalan umpan balik GDU 1 (M05A/M08) .....             | 80 |
| 4.91 0119 - Kegagalan umpan balik GDU 2 (M05A/M08) .....             | 81 |
| 4.92 0120 - Kegagalan umpan balik GDU 3 (M05A/M08) .....             | 81 |
| 4.93 0121 - Kegagalan umpan balik GDU 4 (M05A/M08) .....             | 81 |
| 4.94 0122 - Kegagalan umpan balik GDU 5 (M05A/M08) .....             | 82 |
| 4.95 0123 - Kegagalan umpan balik GDU 6 (M05A/M08) .....             | 82 |
| 4.96 0124 - Resistor rem terlalu panas (M33) .....                   | 83 |
| 4.97 0125 - PrBc: pengawasan traksi yang aman (M72) .....            | 83 |
| 4.98 0126 - tq sup yang tidak diminta. diblokir konv. (S01).....     | 84 |
| 4.99 0127 - torsi tak terpakai sup. Standstill (S02) .....           | 84 |
| 4.100 0128 - TIDAK Pasokan sensor kecepatan OK .....                 | 84 |
| 4.101 0129 - Kegagalan perhitungan parameter DSP.....                | 85 |
| 4.102 0130 - Kegagalan perhitungan parameter MCU .....               | 85 |
| 4.103 0131 - Kegagalan DSP/FPGA PrSd, pemicu MCU .....               | 85 |
| 4.104 0132 - Kegagalan DSP/FPGA FsSd, pemicu MCU .....               | 86 |
| 4.105 0133 - Kegagalan DSP/FPGA PrBc, pemicu MCU .....               | 86 |
| 4.106 0140 - Kegagalan keluaran digital (HwFl) .....                 | 86 |
| 4.107 0141 - Kegagalan Versi DSP .....                               | 87 |
| 4.108 0142 - Kegagalan FPGA2 Verison.....                            | 87 |
| 4.109 0143 - Kegagalan penutupan relai trip jalur (Peringatan) ..... | 87 |
| 4.110 0144 - Pembukaan perjalanan jalur tertunda (HW 512 ms).....    | 88 |
| 4.111 0145 - Kegagalan pembukaan relai trip jalur (HwFl) .....       | 88 |
| 4.112 0146 - Kesalahan DSP.....                                      | 88 |
| 4.113 0147 - Kegagalan perangkat keras DCU .....                     | 89 |
| 4.114 0148 - Peringatan, Suhu papan tinggi (HwFl) .....              | 89 |
| 4.115 0149 - Papan terlalu panas (HwFl, Daya mati) .....             | 89 |
| 4.116 0150 - Peringatan kegagalan perangkat keras DCU .....          | 90 |
| 4.117 0151 - Perubahan sistem gagal .....                            | 90 |
| 4.118 0153 - Pasokan sensor kecepatan 1 TIDAK OK.....                | 90 |
| 4.119 0154 - Pasokan sensor kecepatan 2 TIDAK OK.....                | 91 |
| 4.120 0155 - Pasokan sensor kecepatan 3 TIDAK OK.....                | 91 |
| 4.121 0156 - Pasokan sensor kecepatan 4 TIDAK OK.....                | 91 |
| 4.122 0160 - Kegagalan suhu papan DCU .....                          | 92 |
| 4.123 0161 - Kegagalan suhu unit pendingin.....                      | 92 |
| 4.124 0162 - Kegagalan suhu udara internal (M56).....                | 93 |
| 4.125 0163 - Status tinggi Suhu heatsink.....                        | 93 |
| 4.126 0164 - Suhu heatsink lebih/kurang (M50/52) .....               | 94 |
| 4.127 0165 - suhu motor terlalu tinggi (M45) .....                   | 94 |
| 4.128 0166 - Motor 1 suhu tinggi .....                               | 96 |
| 4.129 0167 - Motor 2 suhu tinggi .....                               | 96 |
| 4.130 0168 - Motor 3 suhu tinggi .....                               | 96 |
| 4.131 0169 - Motor 4 suhu tinggi .....                               | 97 |
| 4.132 0170 - Suhu heatsink SfBc terlalu tinggi (M51) .....           | 97 |
| 4.133 0171 - Suhu Udara Internal Berlebih.....                       | 98 |
| 4.134 0180 - Kesalahan dalam DX30.....                               | 99 |
| 4.135 0181 - Kesalahan pada DX44.....                                | 99 |

|       |                                                          |     |
|-------|----------------------------------------------------------|-----|
| 4.136 | 0182 - Hscb tidak bisa ditutup .....                     | 100 |
| 4.137 | 0183 - Hscb tidak bisa dibuka .....                      | 102 |
| 4.138 | 0184 - Hscb dibuka tanpa perintah .....                  | 103 |
| 4.139 | 0185 - Kegagalan kontaktor kipas pemotong rem .....      | 104 |
| 4.140 | 0186 - Pintu Depan Tidak Tertutup .....                  | 105 |
| 4.141 | 0187 - Gangguan relai tegangan saluran .....             | 106 |
| 4.142 | 0188 - MCM beroperasi dan tidak ada tegangan 3-Fase..... | 107 |
| 4.143 | 0189 - Mode cadangan aktif .....                         | 107 |
| 4.144 | 0190 - Kesalahan komunikasi DX30.....                    | 108 |
| 4.145 | 0191 - Kesalahan komunikasi DX44.....                    | 108 |
| 4.146 | 0192 - Pengereman darurat aktif .....                    | 109 |
| 4.147 | 0193 - Kemungkinan rotor motor 1 terkunci.....           | 109 |
| 4.148 | 0194 - Kemungkinan rotor motor 2 terkunci.....           | 109 |
| 4.149 | 0195 - Kemungkinan rotor motor 3 terkunci.....           | 110 |
| 4.150 | 0196 - Kemungkinan rotor motor 4 terkunci.....           | 110 |

# 1 Pendahuluan

Dokumen ini merupakan bagian dari paket dokumentasi yang dibuat oleh Bombardier Transportation Sweden untuk tujuan menemukan kesalahan pada kereta. Untuk perincian lebih lanjut mengenai paket ini, lihat dokumen di atas (lihat Tabel 1).

Petunjuk dalam dokumen ini memerlukan tingkat pengetahuan sistem tertentu dari pembaca, serta kemampuan membaca/memahami diagram sirkuit kendaraan.

Diagram sirkuit kendaraan perlu dimiliki dalam proses pencarian kesalahan.

Petunjuk pengujian rutin perlu dimiliki dalam beberapa kasus, karena prosedur pengujian tertentu dijelaskan di sana.

| Dok.No.                       | Nama dokumen                                                             | Komentar                                                     |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Nomor telepon 3EST000235-5963 | Tinjauan Umum Penemuan Kesalahan, Cakupan Pasokan PPC                    | Dokumen teratas untuk dokumentasi penemuan kesalahan kemasan |
| Dokumen ini                   | Instruksi Pencarian Kesalahan, Cakupan Pasokan PPC                       |                                                              |
| Nomor telepon 3EST000235-5980 | Instruksi pengujian rutin, Pelanggan, MCM                                |                                                              |
| Nomor telepon 3EST000235-5982 | Instruksi pencarian kesalahan, Instruksi pengujian rutin, Pelanggan, MCM | Penemuan kesalahan pada pengujian rutin MCM                  |
| Nomor telepon 3EST000235-5976 | Instruksi pengujian rutin, Pelanggan, ACM                                |                                                              |
| Nomor telepon 3EST000235-5979 | Instruksi pencarian kesalahan, Instruksi pengujian rutin, Pelanggan, ACM | Penemuan kesalahan pada pengujian rutin ACM                  |

*Tabel 1    Dokumen terkait*

Bila terjadi kesalahan pada kereta, kesalahan tersebut akan ditampilkan dalam bentuk pesan teks, beserta informasi identifikasi unit pada layar masinis. Informasi identifikasi unit menunjukkan unit mana yang telah melaporkan kesalahan tersebut.

Setiap Subsystem memiliki bab tersendiri dalam dokumen ini di mana semua kesalahan dicantumkan disertai petunjuk pencarian kesalahan.

Semua Sub Sistem yang digunakan dalam proyek ini untuk cakupan pasokan propulsi ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah.

| Sub Sistem            | Nama pendek Sub Sistem | ID proses      | Komentar |
|-----------------------|------------------------|----------------|----------|
| Bantu Konverter Modul | ACM                    | 24, 25         |          |
| Motor Konverter Modul | MCM                    | 20, 21, 22, 23 |          |

*Tabel 2    Seri nomor kode kesalahan*



## 2 Keamanan

Sebelum memulai aktivitas pengujian/penemuan kesalahan, pengguna harus membaca peringatan keselamatan yang terdapat dalam Bagian 2 dokumen Gambaran Umum Penemuan Kesalahan, Cakupan Pasokan PPC 3EST000235-5963.

Setiap kegiatan pemeliharaan yang dilakukan terhadap peralatan sebagai akibat dari kegiatan penemuan kesalahan (penggantian komponen dan lain-lain) harus dilakukan sesuai dengan peraturan keselamatan yang tercantum dalam dokumentasi pemeliharaan.

### 3 kesalahan ACM

#### 3.1 0001 - Status tegangan lebih pada sambungan DC

Kesalahan yang terdeteksi: Tegangan tautan DC berada di atas level tegangan lebih.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMA\_S\_OvUDcLk

| Penyebab                                    | Lokasi           | Item des.        |
|---------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Tegangan saluran tinggi.                 | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran tegangan tautan DC yang salah | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/periksa

1. Periksa apakah ada DCU lain yang juga mencatat tegangan saluran tinggi.
2. Lihat kesalahan 0041 (ACM).

#### 3.2 0002 - Status Arus Lebih Fase 1

Kesalahan yang terdeteksi: Arus berlebih pada fase 1.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMA\_S\_OvIPh1

| Penyebab                                                                       | Lokasi           | Item des.        |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Kelebihan beban atau hubungan arus pendek pada sistem tiga fase di luar ACM | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. GDU rusak                                                                   | ACM              | .A40             |
| 3. Pengukuran arus fasa salah                                                  | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 4. Kabel rusak pada sistem tiga fase di dalam ACM                              | ACM              | Bahasa Indonesia |
| 5. Kapasitor filter tiga fase rusak                                            | Kotak PA         | . 2              |
| 6. Trafo tiga fasa rusak                                                       | Kotak PA         | . 3.2            |
| 7. Arc-through dalam IGBT                                                      | ACM              | A10              |

#### Periksa/periksa

1. Putuskan semua beban dan sambungkan kembali satu per satu untuk mengidentifikasi beban yang rusak. Periksa pesan kesalahan lain yang diterima untuk melihat apakah pesan tersebut terkait dengan kesalahan ini. Pesan ini dapat memberikan indikasi yang lebih tepat tentang lokasi arus berlebih.
2. Lakukan pemeriksaan visual di ACM untuk memeriksa adanya gangguan busur listrik IGBT.
3. Periksa kabel di dalam ACM
4. Untuk memeriksa GDU, sensor arus fasa, IGBT, kapasitor, induktor, dan transformator. Lakukan uji beban. Lihat Petunjuk Uji Rutin.
5. Lihat kesalahan 0069 (ACM) mengenai pengukuran arus.

### 3.3 0003 - Status Arus Lebih Fase 2

|                            |                                                                                      |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Arus berlebih pada fase 2.                                                           |
| Efek kesalahan:            | Penutupan pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | HSTIMA_S_OvIPh2                                                                      |

| Penyebab                                                                       | Lokasi           | Item des.        |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Kelebihan beban atau hubungan arus pendek pada sistem tiga fase di luar ACM | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. GDU rusak                                                                   | ACM              | .A40             |
| 3. Pengukuran arus fasa salah                                                  | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 4. Kabel rusak pada sistem tiga fase di dalam ACM                              | ACM              | Bahasa Indonesia |
| 5. Kapasitor filter tiga fase rusak                                            | Kotak PA         | . 2              |
| 6. Trafo tiga fasa rusak                                                       | Kotak PA         | . 3.2            |
| 7. Arc-through dalam IGBT                                                      | ACM              | A10              |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0002 (ACM).

### 3.4 0004 - Status Arus Lebih Fase 3

|                            |                                                                                      |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Arus berlebih pada fase 3.                                                           |
| Efek kesalahan:            | Penutupan pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | HSTIMA_S_OvIPh3                                                                      |

| Penyebab                                                                       | Lokasi           | Item des.        |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Kelebihan beban atau hubungan arus pendek pada sistem tiga fase di luar ACM | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. GDU rusak                                                                   | ACM              | .A40             |
| 3. Pengukuran arus fasa salah                                                  | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 4. Induktor filter tiga fase rusak                                             | Kotak PA         | . 3.1            |
| 5. Kapasitor filter tiga fase rusak                                            | Kotak PA         | . 2              |
| 6. Trafo tiga fasa rusak                                                       | Kotak PA         | . 3.2            |
| 7. Arc-through dalam IGBT                                                      | ACM              | A10              |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0002 (ACM).

### 3.5 0009 - Status Perangkat Keras Eksternal Dimatikan dari FPGA1

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung

Sinyal lokal: HSTIMA\_S\_EkstensiHwSd

| Penyebab                                                                             | Lokasi           | Item des.        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Gangguan intermiten                                                               | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Kabel yang rusak antara catu daya dan DCU/A, atau antara catu daya dan papan GDU. | ACM              | Bahasa Indonesia |
| 3. Catu Daya Rusak.                                                                  | ACM              | Halaman A50.A53  |
| 4. DCU/A rusak, jika kerusakan masih berlanjut                                       | ACM              | A50.A51          |

#### Periksa/periksa

1. Matikan DCU dan kemudian nyalakan kembali konverter, untuk melihat apakah kesalahannya bersifat berkala atau berulang.
2. Periksa kabel antara catu daya dan DCU/A, dan antara catu daya dan papan GDU.
3. Periksa tegangan keluaran, dengan dan tanpa koneksi ke unit penggerak.
4. Jika kesalahan tetap ada, DCU/A mungkin rusak.

### 3.6 0017 - Resistor OVP mengalami suhu berlebih

Kesalahan yang terdeteksi: Perkiraan suhu pada resistor OVP terlalu tinggi.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMA\_B\_OvpRsTpFI

| Penyebab                       | Lokasi           | Item des.        |
|--------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Tegangan lebih pada saluran | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran tegangan salah   |                  |                  |

#### Periksa/periksa

1. Periksa apakah unit lain (ACM atau MCM) melaporkan kesalahan serupa.
2. Lihat kesalahan 0041 (ACM).

### 3.7 0023 - Pemicu DSP PrSd PCL tidak diketahui

Kesalahan yang terdeteksi: Perekam Transient telah dipicu oleh alasan yang tidak diketahui. Tidak

Efek kesalahan: ada

Sinyal lokal: TrigPrSd\_Tidak\_diketahui

| Penyebab                    | Lokasi | Item des. |
|-----------------------------|--------|-----------|
| 1. Akan ditentukan kemudian |        |           |

#### Periksa/periksa

1. Akan ditentukan kemudian

### 3.8 0030 - Kegagalan kelebihan beban DSP

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMA\_B\_DspOvLdFI

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0009 (ACM) |        |           |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0009 (ACM)

### 3.9 0031 - Kegagalan komunikasi DSP-FPGA

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMA\_S\_DspFpgaComFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0009 (ACM)

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0009 (ACM)

### 3.10 0032 - Kegagalan pengawasan tumpukan DSP

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMA\_B\_DspStkSvFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0009 (ACM)

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0009 (ACM)

### 3.11 0033 - Kegagalan FPGA

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMZ\_S\_FpgaFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0009 (ACM)

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0009 (ACM)

### 3.12 0035 - Pemicu DSP FsSd PCL tidak diketahui

Kesalahan yang terdeteksi: Perekam Transient telah dipicu oleh alasan yang tidak diketahui. Tidak ada

Efek kesalahan:

Sinyal lokal: TrigFsSd\_Tidak\_dikenal

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Akan ditentukan kemudian

#### Periksa/periksa

1. Akan ditentukan kemudian

### 3.13 0041 - Kegagalan pengukuran tegangan DC-link

Kesalahan yang terdeteksi: Pengukuran tegangan tautan DC tidak valid.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMA\_B\_UDcLkMmFI

| SW terkait sinyal     | Unit masukan/keluaran                                          | Deskripsi sinyal   |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|
| Bahasa Indonesia: UDC | DCU/A:<br>X12:B22 (sinyal)<br>X12:Z22 (+24V)<br>X12:D22 (-24V) | Tegangan tautan DC |

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

- |                                        |     |                  |
|----------------------------------------|-----|------------------|
| 1. Kabel rusak antara sensor dan DCU/A | ACM | Bahasa Indonesia |
| 2. Sensor tegangan rusak               | ACM | -A40-U11         |
| 3. DCU/A rusak                         | ACM | - A50-A51        |

#### Periksa/periksa

1. Periksa kabel.
2. 1. Aktifkan rangkaian (jika memungkinkan) dan periksa apakah pengukuran tegangan tautan DC berfungsi dengan benar di semua modul konverter dengan membandingkan tegangan tautan DC yang dicatat (Nama sinyal = UDC, 1 = 1 V) dari berbagai konverter (ACM dan MCM).  
2. Jika tidak memungkinkan untuk mengaktifkan rangkaian, periksa tegangan dari sensor dalam keadaan kosong. Tegangan harus sekitar 15-20V.  
3. Jika tidak ditemukan kesalahan dan kesalahan berulang, ganti sensor tegangan.
3. Jika sensor telah diganti dan kerusakan masih terjadi lagi, ganti DCU/A.

### 3.14 0045 - Kegagalan konverter A/D, penghentian sementara

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras di DCU

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMA\_B\_AdcMmFl\_SfSd

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/A rusak | ACM    | - A50-A51 |

#### Periksa/periksa

1. Ganti DCU/A

### 3.15

#### 0046 - Tegangan lebih pada sambungan DC, level tinggi4, penghentian sementara

Kesalahan yang terdeteksi: Tegangan tautan DC berada di atas level tegangan lebih.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMA\_B\_OvUDcLkLvHgh4SS

| Penyebab                       | Lokasi | Item des. |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0067 (ACM). |        |           |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0067 (ACM).

### 3.16

#### 0049 - Pemicu DSP SfSd PCL tidak diketahui

Kesalahan yang terdeteksi: Perekam Transient telah dipicu oleh alasan yang tidak diketahui. Tidak

Efek kesalahan: ada

Sinyal lokal: TrigSfSd\_Tidak\_dikenal

| Penyebab                    | Lokasi | Item des. |
|-----------------------------|--------|-----------|
| 1. Akan ditentukan kemudian |        |           |

#### Periksa/periksa

1. Akan ditentukan kemudian

### 3.17

#### 0057 - Tegangan lebih tautan DC, level tinggi4, protektif pemblokiran

Kesalahan yang terdeteksi: Tegangan tautan DC terlalu rendah.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMA\_B\_OvUDcLkLvHgh4PB



| Penyebab                                    | Lokasi           | Item des.        |
|---------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Tegangan saluran tinggi.                 | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran tegangan tautan DC yang salah | ACM              | Bahasa Indonesia |

| Periksa/periksa                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| 1. Periksa apakah ada DCU lain yang juga mencatat tegangan saluran tinggi. |
| 2. Lihat kesalahan 0041 (ACM).                                             |

### 3.18 0059 - Kegagalan pengukuran arus fasa 1

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Pengukuran fasa 1 tidak valid.                                                         |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | HSTIMA_B_IPh1MmFI                                                                      |

| Penyebab                               | Lokasi | Item des.                  |
|----------------------------------------|--------|----------------------------|
| 1. Kabel rusak antara sensor dan DCU/A | ACM    | Lihat sirkuit ACM diagram. |
| 2. Sensor arus rusak                   | ACM    | Pesawat A32-U12            |
| 3. DCU/A rusak                         | ACM    | - A50-A51                  |

| Periksa/periksa                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Periksa kabel antara sensor dan DCU/A                                       |
| 2. Lakukan uji beban untuk menguji sensor arus fasa. Lihat Petunjuk Uji Rutin. |

### 3.19 0060 - Kegagalan pengukuran arus fasa 2

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Pengukuran fasa 2 tidak valid.                                                         |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | HSTIMA_B_IPh2MmFI                                                                      |

| Penyebab                               | Lokasi | Item des.                  |
|----------------------------------------|--------|----------------------------|
| 1. Kabel rusak antara sensor dan DCU/A | ACM    | Lihat sirkuit ACM diagram. |
| 2. Sensor arus rusak                   | ACM    | Pesawat A32-U13            |
| 3. DCU/A rusak                         | ACM    | - A50-A51                  |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0070 (ACM).

### 3.20 0061 - Kegagalan pengukuran tegangan beban keluaran 3 fase

Kesalahan yang terdeteksi: Pengukuran tegangan 3 fase tidak valid.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMA\_B\_U3PhMmFI

| SW terkait sinyal | Unit masukan/keluaran        | Deskripsi sinyal   |
|-------------------|------------------------------|--------------------|
| Bahasa Inggris    | DCU/A:<br>X21:B12<br>X21:D12 | Tegangan tiga fase |

| Penyebab                                | Lokasi                 | Item des.                     |
|-----------------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 1. Pemutus sirkuit mini tersandung.     | Kotak PA               | .5.1.5 bahasa Indonesia       |
| 2. Kabel rusak antara sensor dan DCU/A. | Lihat sirkuit diagram. | Bahasa Indonesia              |
| 3. Trafo tegangan bantu rusak.          | Kotak PA               | 5.1.6 Bahasa Indonesia: 5.1.6 |
| 4. DCU/A rusak                          | ACM                    | - A50-A51                     |

#### Periksa/periksa

1. Periksa apakah pemutus sirkuit mini telah tersandung.
2. Periksa kabel dan transformator.
3. Terapkan tegangan tiga fase eksternal. Periksa nilai terukur dalam DCU/A terhadap pengukuran eksternal. Perbedaannya harus kurang dari +/-10%.
4. Jika kesalahan masih terjadi lagi, ganti DCU/A.

### 3.21 0064 - Terlalu banyak arus fasa SPB di jendela waktu 1

Kesalahan yang terdeteksi: Arus fasa dibatasi hingga sering

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HSTIMA\_B\_IPhTmWnd1FI

| Penyebab                                                                       | Lokasi           | Item des.                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|
| 1. Kelebihan beban atau hubungan arus pendek pada sistem tiga fase di luar ACM | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia          |
| 2. Pengukuran arus fasa salah                                                  | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia          |
| 3. Kabel rusak pada sistem tiga fase di dalam ACM                              | ACM              | Lihat sirkuit ACM diagram |
| 4. Kapasitor filter tiga fase rusak                                            | Kotak PA         | . 2                       |
| 5. Trafo tiga fasa rusak                                                       | Kotak PA         | . 3.2                     |
| 6. Arc-through dalam IGBT                                                      | ACM              | A10                       |
| 7. GDU rusak                                                                   | ACM              | .A40                      |

#### Periksa/periksa

1. Lepaskan beban dan sambungkan kembali satu per satu dan coba cari beban yang rusak.
2. Lihat kesalahan 0069 (ACM) dan 0070 (ACM).
3. Periksa kabel.
4. Ukur kapasitor filter tiga fase untuk hubung singkat.
5. Ukur transformator tiga fase untuk hubung singkat.

### 3.22 0065 - Terlalu banyak arus fasa jendela waktu SPB 1 in jendela waktu 2

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Arus fasa dibatasi hingga sering                                                       |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | HSTIMA_B_IPhTmWnd2FI                                                                   |

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0074 (ACM).

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0074 (ACM).

### 3.23 0068 - Kegagalan frekuensi switching IGBT POA, perintah

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kesalahan perangkat keras di DCU                                                       |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | HSTIMA_B_IgbtFSgPoaFI                                                                  |

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/A rusak | ACM    | - A50-A51 |

#### Periksa/periksa

1. Ganti DCU/A

### 3.24 0069 - Kegagalan frekuensi switching IGBT POA, umpan balik

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kesalahan perangkat keras di DCU                                                       |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | HSTIMA_B_GduFSgPoaFI                                                                   |

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/A rusak | ACM    | - A50-A51 |

#### Periksa/periksa

1. Ganti DCU/A

### 3.25 0073 - Kegagalan konverter A/D, pemblokiran protektif

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kesalahan perangkat keras di DCU                                                       |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | HSTIMA_B_AdcMmFI_PrBc                                                                  |

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/A rusak | ACM    | - A50-A51 |

#### Periksa/periksa

1. Ganti DCU/A

### 3.26 0076 - Pemicu DSP PrBc PCL yang tidak diketahui

|                            |                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Perekam Transient telah dipicu oleh alasan yang tidak diketahui. Tidak |
| Efek kesalahan:            | ada                                                                    |
| Sinyal lokal:              | TrigPrBc_Tidak_diketahui                                               |

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Akan ditentukan kemudian

| Periksa/periksa |
|-----------------|
|-----------------|

1. Akan ditentukan kemudian

### 3.27 0080 - Permintaan penutupan pelindung pada kontaktor pengisian daya tidak gagal

Kesalahan yang terdeteksi: Kontaktor pengisian tidak terbuka saat dipesan.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: CFSUMA\_B\_RqPrSd\_ChCt

| Sinyal SW terkait | Unit masukan/keluaran | Deskripsi sinyal                      |
|-------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| CFSUMA_C_CdChCt   | X11:B28               | Urutan penutupan kontaktor pengisian  |
| DIGIMA_A_CdChCt   | X11:D30               | daya Kontaktor pengisian daya ditutup |

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0120 (ACM).

| Periksa/periksa |
|-----------------|
|-----------------|

1. Lihat kesalahan 0120 (ACM).

### 3.28 0081 - Pemisahan permintaan penutupan pelindung kegagalan kontaktor

Kesalahan yang terdeteksi: Kontaktor pemisah tidak terbuka sesuai pesanan.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: CFSUMA\_B\_RqPrSd\_SrCt

| Sinyal SW terkait | Unit masukan/keluaran | Deskripsi sinyal                                     |
|-------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|
| CFSUMA_C_CdSrCt   | X11:B24               | Urutan penutupan kontaktor pemisah 1 (kutub positif) |
| DIGIMA_A_CdSrCt   | X11:B30               | Kontaktor pemisah 1 (kutub positif) tertutup         |

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0121 (ACM).

| Periksa/periksa |
|-----------------|
|-----------------|

1. Lihat kesalahan 0121 (ACM).

### 3.29 0082 - Permintaan Penutupan Protektif Pengisian Daya DC-link kegagalan

Kesalahan yang terdeteksi: Tegangan tautan DC tidak naik dengan benar saat pengisian daya:

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Sinyal lokal: DCCSMA\_B\_RqPrSd

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

- |                                                                                                                          |                  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Terlalu banyak rangkaian pengisian daya yang dilakukan dalam waktu singkat dan resistor pengisian daya terlalu panas. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Tidak ada tegangan saluran atau tegangan saluran terdistribusi                                                        | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 3. Kontrol atau pengawasan kontaktor pengisian rusak.                                                                    | ACM              | Bahasa Indonesia |
| 4. Kerusakan pada kontrol atau pengawasan kontaktor pemisah (kutub positif).                                             | ACM              | Bahasa Indonesia |
| 5. Pengukuran tegangan tautan DC yang salah                                                                              | ACM              | Bahasa Indonesia |
| 6. Hubungan pendek pada tautan DC                                                                                        | ACM              | Bahasa Indonesia |
| 7. Resistor pengisian rusak.                                                                                             | ACM              | .32 tahun        |

| Periksa/periksa |
|-----------------|
|-----------------|

1. Terlalu banyak upaya pengisian daya yang dilakukan jika kesalahan 0017 (ACM) diterima.
2. Periksa apakah unit lain (ACM atau MCM) melaporkan kesalahan serupa.
3. Lihat kesalahan 0120 (ACM) mengenai kontaktor pengisian.
4. Lihat kesalahan 0121 (ACM) mengenai kontaktor pemisah.
5. Lihat kesalahan 0041 (ACM) mengenai pengukuran tegangan tautan DC.
6. 1. Periksa secara visual tanda-tanda hubungan pendek pada sambungan DC.  
2. Periksa apakah sambungan DC mengalami korsleting dengan mengukur tegangan pada DC+ dan DC-. Ukur dengan DMM saat konverter dalam keadaan kosong dan dialiri tegangan baterai. Tegangannya harus 24V DC. Jika tegangan di bawah 10V DC, berarti terjadi korsleting.
7. Ukur resistansi resistor pengisian daya saat kontaktor pengisian daya terbuka. Resistansinya harus 50 Ohm +/- 5% (panas/dingin).

Jam 3.30

### 0083 - Permintaan Penutupan Protektif Pembuangan Sambungan DC kegagalan

Kesalahan yang terdeteksi: Tegangan tautan DC tidak turun dengan benar saat pelepasan.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: DCDSMA\_B\_RqPrSd

| Penyebab                                              | Lokasi | Item des.        |
|-------------------------------------------------------|--------|------------------|
| 1. Fungsi OVP rusak                                   | ACM    | Bahasa Indonesia |
| 2. Kontrol atau pengawasan kontaktor pengisian rusak. | ACM    | Bahasa Indonesia |
| 3. Kontrol atau pengawasan kontaktor pemisah rusak.   | ACM    | Bahasa Indonesia |
| 4. Pengukuran tegangan tautan DC yang salah           | ACM    | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0121 (ACM) mengenai OVP.
2. Lihat kesalahan 0120 (ACM) mengenai kontaktor pengisian.
3. Lihat kesalahan 0121 (ACM) mengenai kontaktor pemisah.
4. Lihat kesalahan 0041 (ACM) untuk tindakan yang berkaitan dengan pengukuran tegangan tautan DC.

### 3.31 0084 - Permintaan penutupan pelindung kontaktor tinggi saat ini

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: ISCSMA\_B\_RqPrSd

| Penyebab                          | Lokasi | Item des.        |
|-----------------------------------|--------|------------------|
| 1. Hubungan pendek pada tautan DC | ACM    | Bahasa Indonesia |
| 2. Sensor arus                    | ACM    | Pesawat A31-U10  |
| 3. DCU                            | ACM    | Halaman A50-A51  |

#### Periksa/periksa

1. Akan ditentukan kemudian

### 3.32 0085 - Permintaan penutupan pelindung Kegagalan uji OVP

Kesalahan yang terdeteksi: Tegangan tautan DC tidak turun dengan benar saat pelepasan.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: OVPTMA\_B\_RqPrSd

| Penyebab                       | Lokasi | Item des.              |
|--------------------------------|--------|------------------------|
| 1. Resistor OVP rusak          | ACM    | - A10-R11<br>- A10-R12 |
| 2. Kabel resistor OVP rusak.   | ACM    | Bahasa Indonesia       |
| 3. Lihat kesalahan 0007 (ACM). |        |                        |

| Periksa/periksa                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Periksa apakah resistansi dari 2 resistor OVP (masing-masing): 20hm<br>+/-10% (panas/dingin) |
| 2. Periksa kabel pada DC-link dan pasang lug kabel dan sambungan sekrup jika perlu.             |
| 3. Periksa apakah kabel opto telah dikencangkan.                                                |
| 4. Lakukan uji chopper sesuai dengan Instruksi Uji Rutin                                        |

### 3.33 0090 - Permintaan penghentian lunak pengisian kontaktor aktif-kegagalan

Kesalahan yang terdeteksi: Kontaktor pengisian tidak menutup sesuai pesanan.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: CFSUMA\_B\_RqSfSd\_ChCt

| Sinyal SW terkait | Unit masukan/keluaran | Deskripsi sinyal                      |
|-------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| CFSUMA_C_CdChCt   | X11:B28               | Urutan penutupan kontaktor pengisian  |
| DIGIMA_A_CdChCt   | X11:D30               | daya Kontaktor pengisian daya ditutup |

| Penyebab                                          | Lokasi   | Item des.                     |
|---------------------------------------------------|----------|-------------------------------|
| 1. Kabel kontrol atau umpan balik rusak.          | Kotak PA | Lihat sirkuit diagram.        |
| 2. Kontaktor rusak.                               | Kotak PA | 5.1.2 Bahasa Indonesia: 5.1.2 |
| 3. Pasokan tegangan yang salah ke modul IO DCU/A. | ACM      | Bahasa Indonesia              |
| 4. DCU/A rusak.                                   | ACM      | - A50-A51                     |

| Periksa/periksa                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Periksa kabel                                                                                   |
| 2. Dengan inspeksi visual, periksa apakah kontaktor pengisian tidak dalam posisi dilas atau macet. |
| 3. Lakukan uji keluaran digital sesuai dengan Instruksi Uji Rutin                                  |



### 3.34

#### 0091 - Permintaan soft shutdown pada kontaktor pemisah aktif kegagalan

Kesalahan yang terdeteksi: Kontaktor pemisah tidak menutup sesuai pesanan.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: CFSUMA\_B\_RqSfSd\_SrCt

| Sinyal SW terkait | Unit masukan/keluaran | Deskripsi sinyal                                     |
|-------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|
| CFSUMA_C_CdSrCt   | X11:B24               | Urutan penutupan kontaktor pemisah 1 (kutub positif) |
| DIGIMA_A_CdSrCt   | X11:B30               | Kontaktor pemisah 1 (kutub positif) tertutup         |

| Penyebab                                          | Lokasi   | Item des.                       |
|---------------------------------------------------|----------|---------------------------------|
| 1. Kabel kontrol atau umpan balik rusak.          | Kotak PA | Lihat sirkuit diagram.          |
| 2. Kontaktor rusak.                               | Kotak PA | .5.1.1 Bahasa Indonesia: .5.1.1 |
| 3. Pasokan tegangan yang salah ke modul IO DCU/A. | ACM      | Bahasa Indonesia                |
| 4. DCU/A rusak.                                   | ACM      | - A50-A51                       |

#### Periksa/periksa

1. Periksa kabel
2. Dengan inspeksi visual, periksa apakah kontaktor pemisah tidak dalam posisi dilas atau macet.
3. Lakukan uji keluaran digital sesuai dengan Instruksi Uji Rutin

### 3.35

#### 0096 - Permintaan pemblokiran proteksi tegangan lebih DC-link

Kesalahan yang terdeteksi: Tegangan tautan DC berada di atas level tegangan lebih.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: DOVPMMA\_B\_RqPrBc

| Penyebab                       | Lokasi | Item des. |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0067 (ACM). |        |           |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0067 (ACM).

### 3.36 0099 - Permintaan kegagalan pengukuran pemblokiran pelindung

Kesalahan yang terdeteksi: Pengukuran arus fasa atau tegangan 3 fasa tidak valid.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: MEMSMA\_B\_RqPrBc

| Penyebab                    | Lokasi | Item des. |
|-----------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan terkait. |        |           |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan terkait.

### 3.37 0100 - Permintaan pemblokiran perlindungan komponen DC tinggi arus sefase

Kesalahan yang terdeteksi: Komponen DC terlalu tinggi pada arus fasa.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: HDCCMA\_B\_RqPrBc

| Penyebab                                  | Lokasi | Item des.        |
|-------------------------------------------|--------|------------------|
| 1. Fase pengukuran arus rusak 1.          | ACM    | Bahasa Indonesia |
| 2. Kesalahan pada fase pengukuran arus 2. | ACM    | Bahasa Indonesia |
| 3. Trafo rusak                            | ACM    | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0069 (ACM).
2. Lihat kesalahan 0070 (ACM).
3. Lakukan uji beban sesuai dengan instruksi pengujian rutin.

### 3.38 0101 - Permintaan pemblokiran proteksi arus fasa kegagalan keseimbangan

Kesalahan yang terdeteksi: Ketidakseimbangan arus fasa terlalu tinggi.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: IBALMA\_B\_RqPrBc

| Penyebab                                                                          | Lokasi           | Item des.        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Beban tidak seimbang di luar ACM, misalnya beban terlalu tinggi pada satu fasa | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran arus rusak, fase 1.                                                 | ACM              | Bahasa Indonesia |
| 3. Pengukuran arus rusak, fase 2.                                                 | ACM              | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/periksa

1. Lepaskan beban dan sambungkan kembali satu per satu dan coba cari beban yang rusak.
2. Lihat kesalahan 0018 (ACM).
3. Lihat kesalahan 0019 (ACM).

### 3.39 0102 - Permintaan pemblokiran protektif Pembatasan arus AC kegagalan batas waktu

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Arus fasa dibatasi pada waktu yang lama                                                |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | ACLSMA_B_RqPrBc                                                                        |

| Penyebab                       | Lokasi | Item des. |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0074 (ACM). |        |           |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0074 (ACM).

### 3.40 0103 - Permintaan pemblokiran proteksi beban keluaran 3 fase tegangan lebih

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Tegangan lebih dalam 3 fase.                                                           |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | PHOVA_B_RqPrBc                                                                         |

| Penyebab                     | Lokasi | Item des.        |
|------------------------------|--------|------------------|
| 1. Pengukuran tegangan salah | ACM    | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0071 (ACM).

### 3.41 0114 - Permintaan kegagalan kalibrasi soft shutdown

Kesalahan yang terdeteksi: Kalibrasi sensor tegangan tautan DC atau sensor arus fasa gagal.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung

Sinyal lokal: CALIMA\_B\_RqSfSd

| Penyebab                     | Lokasi | Item des.        |
|------------------------------|--------|------------------|
| 1. Pengukuran tegangan salah | ACM    | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran arus salah     | ACM    | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0071 (ACM).
2. Lihat kesalahan 0069 (ACM) dan 0070 (ACM).

### 3.42 0116 - Minta isolasi SfSd dan konverter dari pengawasan kipas eksternal

Kesalahan yang terdeteksi: Kegagalan kontrol kontaktor kipas saat suhu heatsink tidak valid.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: EFANMA\_B\_ExtFnSvRqCvSlt

| Penyebab                                                         | Lokasi   | Item des.                                                                              |
|------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Set yang salah atau pemutus sirkuit proteksi motor tersandung | Kotak PA | . 1.4.2 (Setengah kecepatan)<br>. 1.4.1 (Kecepatan penuh)                              |
| 2. Kabel yang rusak antara DCU dan kontaktor                     | Kotak PA | Lihat sirkuit diagram                                                                  |
| 3. Kontaktor rusak                                               | Kotak PA | . 1.4.8 (Setengah kecepatan)<br>. 1.4.6 (Kecepatan penuh)<br>. 1.4.7 (Kecepatan penuh) |
| 4. Pengukuran suhu yang salah                                    | ACM      | Bahasa Indonesia                                                                       |
| 5. Kipas rusak                                                   | Kotak PA | . 4                                                                                    |

#### Periksa/periksa

1. Periksa pengaturan pemutus arus proteksi motor kipas atau atur ulang jika putus.
2. Lakukan uji keluaran digital sesuai dengan instruksi uji rutin tanpa adanya arus 400V dan periksa apakah:
  - tegangan kontrol generator DCU pada D02 (Setengah kecepatan) dan D01 (Kecepatan penuh).
  - periksa apakah sinyal umpan balik diterima pada DI5 (Kecepatan setengah) dan DI4 (Kecepatan penuh)
  - bahwa kontaktor kipas menutup.
3. Lakukan uji keluaran digital sesuai dengan instruksi uji rutin dengan arus 400V dan periksa apakah:
  - kipas berputar dengan benar
4. Periksa kabel.
5. Lakukan uji I/O sesuai dengan instruksi uji rutin untuk memeriksa pengukuran suhu pemanasan.
6. Bila tidak ditemukan kesalahan dan pemutus arus berbunyi lagi, maka kipas atau pemutus arus mungkin rusak.

### 3.43 0130 - Kegagalan keluaran digital (HwFI)

|                            |                                                                                  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kesalahan perangkat keras pada DCU.                                              |
| Efek kesalahan:            | Penutupan lunak<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | DHSSMG_B_DiOutFI                                                                 |

| Penyebab                      | Lokasi | Item des.              |
|-------------------------------|--------|------------------------|
| 1. Catu daya ke DI/DO hilang. | ACM    | Lihat sirkuit diagram. |
| 2. DCU/A rusak                | ACM    | - A50-A51              |

#### Periksa/periksa

1. Periksa kabel ke DI/DO.
2. Lakukan pengujian I/O sesuai dengan instruksi pengujian rutin.

### 3.44 0131 - Kegagalan Versi DSP

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Efek kesalahan: | Matikan cepat        |
| Sinyal lokal:   | DHSSMG_B_DspVerCodFI |

| Penyebab              | Lokasi | Item des. |
|-----------------------|--------|-----------|
| 1. Periksa versi DSP. |        |           |

#### Periksa/periksa

1. Unduh versi DSP yang benar.

### 3.45 0132 - Kegagalan FPGA2 Versi

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_Fpga2VerCodFI

| Penyebab                | Lokasi | Item des. |
|-------------------------|--------|-----------|
| 1. Periksa versi FPGA2. | ACM    | - A50-A51 |

#### Periksa/periksa

1. Unduh versi DSP yang benar.

### 3.46 0133 - Kegagalan penutupan relai trip jalur (Peringatan)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_LtrCdFI

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/A rusak | ACM    | - A50-A51 |

#### Periksa/periksa

1. Ganti DCU/A.

### 3.47 0134 - Pembukaan perjalanan jalur tertunda (HW 512 ms)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung

Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_LtrOpDly

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/A rusak | ACM    | - A50-A51 |

#### Periksa/periksa

1. Ganti DCU/A.

### 3.48 0135 - Kegagalan pembukaan relai trip jalur (HwFI)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_LtrHwOpFI

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/A rusak | ACM    | - A50-A51 |

#### Periksa/periksa

1. Ganti DCU/A.

### 3.49 0136 - Kesalahan DSP

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: DHSSMG\_S\_DspFI

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0009 (ACM) |        |           |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0009 (ACM)

### 3.50 0137 - Kegagalan perangkat keras DCU

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Tergantung pada kegagalan mana yang  
Sinyal lokal: aktif. DHSSMG\_S\_HwFI

| Penyebab                      | Lokasi | Item des.             |
|-------------------------------|--------|-----------------------|
| 1. Catu daya ke DI/DO hilang. | ACM    | Lihat sirkuit diagram |
| 2. DCU/A rusak                | ACM    | - A50-A51             |

#### Periksa/periksa

1. Periksa kabel ke DI/DO.
2. Hubungkan PC ke DCU/A. Nyalakan dan matikan LCB ke ACM dan periksa teks kesalahan yang muncul saat komputer dinyalakan. Jika kesalahan menunjukkan masalah dengan DI/DO, lakukan uji I/O sesuai dengan Petunjuk Uji Rutin.
3. Jika tidak ditemukan kesalahan lain.

### 3.51 0138 - Peringatan, Suhu papan tinggi (HwFI)

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu papan kontrol DCU tinggi.

Efek kesalahan: Penutupan lunak

Sinyal lokal: DOTSMG\_B\_RqSfSd

| Penyebab                       | Lokasi | Item des. |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0164 (ACM). |        |           |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0164 (ACM).

### 3.52 0139 - Papan mengalami suhu berlebih (HwFI, Daya mati)

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu papan kontrol DCU tinggi.

Efek kesalahan: Penutupan lunak

Sinyal lokal: DOTSMG\_B\_Kekuatan\_DcuBdTpFI

| Penyebab                        | Lokasi           | Item des.        |
|---------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Pendinginan konverter hilang | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran suhu yang salah   | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0171 (ACM).
2. Lakukan pengujian I/O sesuai dengan instruksi pengujian rutin untuk memeriksa pengukuran suhu papan.

### 3.53 0140 - Peringatan kegagalan perangkat keras DCU

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: PRASMG\_B\_DgMsg



| Penyebab                      | Lokasi | Item des.      |
|-------------------------------|--------|----------------|
| 1. Catu daya ke DI/DO hilang. | ACM    | 261-1<br>262-1 |
| 2. DCU/A rusak                | ACM    | - A50-A51      |

#### Periksa/periksa

1. Periksa kabel ke DI/DO.
2. Hubungkan PC ke DCU/A. Nyalakan dan matikan LCB ke ACM dan periksa teks kesalahan yang muncul saat komputer dinyalakan. Jika kesalahan menunjukkan masalah dengan DI/DO, lakukan uji I/O sesuai dengan Petunjuk Uji Rutin.
3. Jika tidak ditemukan kesalahan lain.

### 3.54 0141 - Perubahan sistem gagal

|                            |                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.                    |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | SYSCMG_B_SyChgFI                                                             |

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0009 (ACM) |        |           |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0009 (ACM)

### 3.55 0151 - Permintaan suhu heatsink pemblokiran pelindung pengawasan

|                            |                                                                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Suhu heatsink terlalu tinggi atau arus fasa terlalu tinggi dibandingkan dengan suhu heatsink sebenarnya. |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.                   |
| Sinyal lokal:              | HCOTMA_B_RqPrBc                                                                                          |

| Penyebab                                                                   | Lokasi                           | Item des.             |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Suhu lingkungan tinggi                                                  | Bahasa Indonesia                 | Bahasa Indonesia      |
| 2. Saluran masuk dan/atau keluar udara eksternal modul konverter tersumbat | Bahasa Indonesia                 | Bahasa Indonesia      |
| 3. Unit pendingin kotor.                                                   | Bahasa Indonesia                 | Bahasa Indonesia      |
| 4. Hilangnya 3 fase 400V ke kipas eksternal.                               | Lihat sirkuit kendaraan diagram. | Bahasa Indonesia      |
| 5. Fungsi kipas eksternal rusak.                                           | Kotak PA                         | Bahasa Indonesia      |
| 6. Kipas internal rusak                                                    | Kotak PA                         | 5.3.1 hal.            |
| 7. Kabel rusak antara kipas internal dan Unit Catu Daya                    | Kotak ACM/PA                     | Lihat sirkuit diagram |
| 8. Unit Pasokan Rusak                                                      | ACM                              | - Lembar A50-A52      |
| 9. Kelebihan beban                                                         | Bahasa Indonesia                 | Bahasa Indonesia      |
| 10. Pengukuran suhu yang salah                                             | Bahasa Indonesia                 | Bahasa Indonesia      |

#### Periksa/periksa

1. Periksa saluran masuk dan keluar udara modul. Bersihkan saluran masuk dan keluar udara jika perlu.
2. Periksa heat sink modul. Bersihkan heat sink jika perlu.
3. Periksa pasokan 3 fase 400V.
4. Lihat kesalahan 0146 (ACM) mengenai fungsi kipas eksternal.
5. Pastikan kipas internal menyala dan berputar ke arah yang benar. (Sesuai tanda panah.)
6. Periksa kabel ke kipas internal.
7. Periksa apakah Unit Catu Daya memasok +/- 24VDC ke kipas.
8. Periksa apakah unit tidak beroperasi dalam kondisi abnormal.
9. Lakukan pengujian I/O sesuai dengan instruksi pengujian rutin untuk memeriksa pengukuran suhu heatsink.

### 3.56 0153 - Permintaan pemblokiran protektif kelebihan beban jangka panjang perlindungan

Kesalahan yang terdeteksi: Kelebihan beban 3 fase.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM.

Sinyal lokal: LOTPMA\_B\_RqPrBc

| Penyebab                       | Lokasi | Item des. |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0074 (ACM). |        |           |

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0074 (ACM).

### 3.57

#### 0156 - Permintaan pemblokiran udara internal yang protektif suhu berlebih, level maks

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Suhu berlebih di konverter                                                             |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi ACM. |
| Sinyal lokal:              | Bahasa Indonesia: IAOTMA_B_RqPrBc                                                      |

| SW terkait sinyal | Unit masukan/keluaran                                               | Deskripsi sinyal              |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| SUHU              | DCU/A:<br>X12:D10 (0V/<br>sinyal +)<br>X12:D8 (2,5mA /<br>sinyal -) | Konverter suhu udara internal |

| Penyebab                                                | Lokasi       | Item des.             |
|---------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|
| 1. Kipas internal rusak                                 | Kotak PA     | 5.3.1 hal.            |
| 2. Kabel rusak antara kipas internal dan Unit Catu Daya | Kotak ACM/PA | Lihat sirkuit diagram |
| 3. Catu Daya Rusak.                                     | ACM          | - Lembar A50-A52      |
| 4. Pengukuran suhu yang salah                           | ACM          | Bahasa Indonesia      |
| 5. Pendinginan eksternal rusak                          | Kotak PA     | Bahasa Indonesia      |

#### Periksa/periksa

1. Periksa apakah kipas internal berputar dan berputar ke arah yang benar saat konverter diberi tegangan baterai.
2. Periksa kabel.
3. Periksa apakah unit Catu Daya menyalurkan +/- 24VDC ke kipas.
4. Lakukan uji I/O sesuai dengan instruksi uji rutin untuk memeriksa pengukuran suhu udara.
5. Lihat kesalahan 171 (ACM) mengenai pendinginan eksternal.

### 3.58

#### 0170 - Daya bantu terlalu tinggi

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Beban bantu terlalu tinggi |
| Efek kesalahan:            | Tidak ada                  |

Sinyal lokal: Hai, aku\_aku ...

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0074 (ACM).

#### Periksa/periksa

1. Lihat kesalahan 0074 (ACM).

### 3.59 0171 - Komunikasi MVB terganggu

Kesalahan yang terdeteksi: Penghitung menyeluruh pengawas MVB tidak diperbarui setelah 3 sampel.

Efek kesalahan: Kendaraan telah mengurangi daya 3 fase.  
(Jika penghitung tidak berubah selama 30 sampel, rangkaian penghentian protektif dimulai.)

Sinyal lokal: XHgV\_S\_Dist MvbCom

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Kabel atau konektor MVB rusak
2. Terminasi MVB yang salah
3. Masalah VCU yang berlebihan
4. VCU redundan rusak

### 3.60 0172 - Kesalahan komunikasi DX44

Kesalahan yang terdeteksi: Kegagalan atau gangguan dalam komunikasi MVB

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: CI\_E\_DX44com

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

- |                                    |                  |                        |
|------------------------------------|------------------|------------------------|
| 1. Komunikasi MVB rusak            | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia       |
| 2. Pengalamatan unit DX yang salah | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia       |
| 3. Catu daya rusak pada unit DX    | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia       |
| 4. Unit DX rusak                   | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia: DX44 |

#### Periksa/periksa

1. Periksa pasokan daya ke unit I/O.
2. Periksa kabel dan sambungan MVB.
3. Periksa alamat perangkat unit I/O.
4. Jika tidak ditemukan kesalahan, maka unit I/O rusak.

### 3.61 0173 - Kesalahan di DX44

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada unit DX.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: CI\_E\_DX44

| Penyebab                         | Lokasi                          | Item des.              |
|----------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1. Catu daya rusak pada unit I/O | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia       |
| 2. Unit I/O rusak                | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia: DX44 |

#### Periksa/periksa

1. Periksa pasokan daya ke unit I/O.
2. Jika tidak ditemukan kesalahan, maka unit DX rusak.

### 3.62 0174 - Kesalahan komunikasi DX30

Kesalahan yang terdeteksi: Kegagalan atau gangguan dalam komunikasi MVB

Efek kesalahan: Penutupan pelindung

Sinyal lokal: CI\_E\_DX30com

| Penyebab                           | Lokasi           | Item des.                                                            |
|------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1. Komunikasi MVB rusak            | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia                                                     |
| 2. Pengalamatan unit DX yang salah | Kotak PH         | Bahasa Indonesia                                                     |
| 3. Catu daya rusak pada unit DX    | Kotak PH         | Bahasa Indonesia                                                     |
| 4. Unit DX rusak                   | Kotak PH         | 5.2.1 (Untuk MCM dalam Kotak PH)<br>5.2.2 (Untuk MCM dalam Kotak PX) |

#### Periksa/periksa

1. Periksa pasokan daya ke unit I/O.
2. Periksa kabel dan sambungan MVB.
3. Periksa alamat perangkat unit I/O.
4. Jika tidak ditemukan kesalahan, maka unit I/O rusak.

### 3.63 0175 - Kesalahan di DX30

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada unit DX.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung

Sinyal lokal: CI\_E\_DX30

| Penyebab                         | Lokasi   | Item des.              |
|----------------------------------|----------|------------------------|
| 1. Catu daya rusak pada unit I/O | Kotak PH | Bahasa Indonesia       |
| 2. Unit I/O rusak                | Kotak PH | Bahasa Indonesia: DX30 |

#### Periksa/periksa

1. Periksa pasokan daya ke unit I/O.
2. Jika tidak ditemukan kesalahan, maka unit DX rusak.

## 4 kesalahan MCM

### 4.1 0001 - Kesalahan PrSd FPGA: detail lihat 'Z\_ErrDePS'

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan ringkasan.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung

Sinyal lokal: Bahasa Indonesia: EC\_PS\_FPGA

| Penyebab                                                                  | Lokasi           | Item des.        |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Beberapa penyebab yang terintegrasi. Diperlukan analisis lebih lanjut. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Kompres data berikut ke dalam file zip dan kirimkan melalui email ke kontak Bombardier Anda di Västerås, Swedia:
  - Data ODBS
  - Perekam data: (transient\_dr\_1, transient\_dr\_2, transient\_dr\_3, trend\_dr\_1)
  - Informasi Sistem dari DCU, dihasilkan oleh perintah dalam file: Faulttracing\_with\_DCU\_reset\_V22.txtUntuk informasi tentang cara mengumpulkan data lihat Bab 5 di 3EST000216-7698\_B\_en\_FFI\_overview.doc

### 4.2 0002 - Trip tegangan lebih pada tautan DC (M01)

Kesalahan yang terdeteksi: Tegangan tautan DC berada di atas level tegangan lebih.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: PS\_ADC\_TRIPUDC

| SW terkait sinyal     | Unit masukan/keluaran                                 | Deskripsi sinyal   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|
| Bahasa Indonesia: UDC | DCU/M:<br>X12:B22<br>X12:Z22 (+24V)<br>X12:D22 (-24V) | Tegangan tautan DC |

| Penyebab                                    | Lokasi           | Item des.        |
|---------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Tegangan saluran tinggi.                 | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran tegangan tautan DC yang salah | MCM              | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa apakah ada DCU lain yang juga mencatat tegangan saluran tinggi.
2. Lihat kesalahan 0028 (MCM).

### 4.3 0004 - hubungan pendek internal (M65)

Kesalahan yang terdeteksi: Hubungan pendek ditunjukkan oleh sensor arus masukan tautan DC.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Sinyal lokal: EC\_MAGANG\_SINGKAT

| Penyebab                                                                | Lokasi           | Item des.        |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Kesalahan lain pada sistem propulsi telah menimbulkan arus berlebih. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Hubungan pendek di suatu tempat di tautan DC di luar MCM             | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 3. Hubungan pendek pada DC-link di dalam MCM                            | MCM              | Bahasa Indonesia |
| 4. Pengukuran arus masukan tautan DC salah                              | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa pesan kesalahan lainnya yang terkait dengan kesalahan yang dapat menimbulkan arus berlebih.
2. Periksa apakah tautan DC mengalami hubungan pendek dengan melakukan uji beban sesuai dengan Petunjuk Uji Rutin.
3. Lihat kesalahan 0011 (MCM) mengenai pengukuran arus masukan tautan DC.

### 4.4 0006 - gangguan bumi (M66)

Kesalahan yang terdeteksi: Gangguan bumi ditunjukkan oleh sensor arus diferensial:

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.  
Sinyal lokal: EC\_PASAHAN BUMI



| Penyebab                                                | Lokasi                           | Item des.              |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1. Gangguan Bumi pada Motor Traksi                      | Lihat sirkuit kendaraan diagram. | Bahasa Indonesia       |
| 2. Gangguan pembumian pada kabel ke Motor Traksi        | Lihat sirkuit kendaraan diagram. | Bahasa Indonesia       |
| 3. Gangguan pembumian pada resistor OVP                 | Lihat sirkuit kendaraan diagram. | Bahasa Indonesia       |
| 4. Gangguan pembumian pada kabel ke resistor OVP        | MCM                              | Bahasa Indonesia       |
| 5. Gangguan bumi pada MCM                               | MCM                              | Bahasa Indonesia       |
| 6. Sensor arus diferensial rusak                        | Kotak Px                         | . 1.1.3                |
| 7. Kabel rusak antara sensor arus diferensial dan DCU/M | MCM                              | Lihat sirkuit diagram. |
| 8. DCU/M rusak                                          | MCM                              | . 1.21                 |

| Periksa/Inspeksi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Jika deteksi gangguan bumi aktif bahkan saat tautan DC dilepaskan, lepaskan kabel antara sensor arus diferensial dan DCU/M.<br/>Jika gangguan pembumian masih aktif, ganti DCU/M.<br/>Jika gangguan pembumian dinonaktifkan, periksa kabel antara sensor dan DCU/M. Ganti sensor arus jika tidak ditemukan gangguan pada kabel.</p> <p>2. Lepaskan kabel DC+ dan DC- dari MCM. Hubungkan DC+ ke DC- dan ukur resistansi antara titik ini dan bumi. Resistansi harus berada dalam kisaran M Ohm.<br/>Kalau tidak, coba cari tahu letak kesalahan pembumian dengan melepaskan beberapa bagian sistem.</p> <p>3. Lepaskan kabel Motor Traksi dari MCM dan ukur resistansi antara fasa dan bumi. Resistansi harus &gt; 5 M Ohm.</p> <p>4. Lepaskan kabel resistor OVP dari MCM dan ukur resistansi antara fasa dan bumi. Resistansi harus &gt; 5 M Ohm.</p> |

#### 4.5 0007 - Kegagalan umpan balik fase 1 OVC (M09A)

|                            |                                                                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Indikasi umpan balik fase 1 OVC GDU rusak. Urutan dan umpan balik tidak sesuai. MCM langsung diblokir. |
| Efek kesalahan:            | Penutupan pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.                   |
| Sinyal lokal:              | EC_OVCPH1FBFL                                                                                          |

| Penyebab                           | Lokasi | Item des.                |
|------------------------------------|--------|--------------------------|
| 1. GDU rusak                       | MCM    | 7.C1 (Bahasa Indonesia)  |
| 2. Catu Daya Rusak.                | MCM    | . 1.22                   |
| 3. Kabel optik rusak               | MCM    | 183<br>184               |
| 4. Kabel optik kotor.              | MCM    | 183<br>184               |
| 5. Kabel rusak antara IGBT dan GDU | MCM    | 175<br>176<br>177        |
| 6. DCU/M rusak                     | MCM    | . 1.21                   |
| 7. IGBT rusak                      | MCM    | .2.C1 (Bahasa Indonesia) |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

## 4.6 0008 - Kegagalan umpan balik fase 2 OVC (M09A)

Kesalahan yang terdeteksi: Indikasi umpan balik fase 1 OVC GDU rusak. Urutan dan umpan balik tidak sesuai. MCM langsung diblokir.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: EC\_OVCPH2FBFL

| Penyebab                           | Lokasi | Item des.             |
|------------------------------------|--------|-----------------------|
| 1. GDU rusak                       | MCM    | 7.C2 bahasa Indonesia |
| 2. Catu Daya Rusak.                | MCM    | . 1.22                |
| 3. Kabel optik rusak               | MCM    | 185<br>186            |
| 4. Kabel optik kotor.              | MCM    | 185<br>186            |
| 5. Kabel rusak antara IGBT dan GDU | MCM    | 187<br>188<br>189     |
| 6. DCU/M rusak                     | MCM    | . 1.21                |
| 7. IGBT rusak                      | MCM    | .2.C2                 |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

#### 4.7 0009 - Kegagalan umpan balik fase 1 OVC FPGA (M09A)

Kesalahan yang terdeteksi: Indikasi umpan balik fase 1 OVC GDU rusak. Urutan dan umpan balik tidak sesuai. MCM langsung diblokir.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Sinyal lokal: PS\_OVCPH1\_FBFL

| Penyebab                           | Lokasi | Item des.                |
|------------------------------------|--------|--------------------------|
| 1. GDU rusak                       | MCM    | 7.C1 (Bahasa Indonesia)  |
| 2. Catu Daya Rusak.                | MCM    | . 1.22                   |
| 3. Kabel optik rusak               | MCM    | 183<br>184               |
| 4. Kabel optik kotor.              | MCM    | 183<br>184               |
| 5. Kabel rusak antara IGBT dan GDU | MCM    | 175<br>176<br>177        |
| 6. DCU/M rusak                     | MCM    | . 1.21                   |
| 7. IGBT rusak                      | MCM    | .2.C1 (Bahasa Indonesia) |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

#### 4.8 0010 - Kegagalan umpan balik fase 2 OVC FPGA (M09A)

Kesalahan yang terdeteksi: Indikasi umpan balik fase 1 OVC GDU rusak. Urutan dan umpan balik tidak sesuai. MCM langsung diblokir.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Sinyal lokal: PS\_OVCPH2\_FBFL

| Penyebab                           | Lokasi | Item des.             |
|------------------------------------|--------|-----------------------|
| 1. GDU rusak                       | MCM    | 7.C2 bahasa Indonesia |
| 2. Catu Daya Rusak.                | MCM    | . 1.22                |
| 3. Kabel optik rusak               | MCM    | 185<br>186            |
| 4. Kabel optik kotor.              | MCM    | 185<br>186            |
| 5. Kabel rusak antara IGBT dan GDU | MCM    | 187<br>188<br>189     |
| 6. DCU/M rusak                     | MCM    | . 1.21                |
| 7. IGBT rusak                      | MCM    | .2.C2                 |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

## 4.9 0011 - kegagalan plausibilitas IDcLine (M83)

Kesalahan yang terdeteksi: Pengukuran arus DC-link tidak valid.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: ID\_ECCLNPLYFL

| SW terkait sinyal | Unit masukan/keluaran                                          | Deskripsi sinyal       |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|
| IDC               | DCU/M:<br>X12:B20 (sinyal)<br>X12:Z20 (+24V)<br>X12:D20 (-24V) | Arus masukan tautan DC |

| Penyebab                               | Lokasi | Item des.            |
|----------------------------------------|--------|----------------------|
| 1. Kabel rusak antara sensor dan DCU/M | MCM    | 199/1-2,2-2,3-2,SC-2 |
| 2. Sensor arus rusak                   | MCM    | . 9.13               |
| 3. DCU/M rusak                         | MCM    | . 1.21               |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa kabel antara sensor dan DCU/M
2. 1. Periksa sensor arus dengan DMM dengan mengukur resistansi antara sambungan. Tarik keluar konektor .9.X14 dan periksa apakah multimeter menunjukkan resistansi beberapa Mohm antara kontak berikut:
  - + probe ke kontak 1, - probe ke kontak 2
  - + probe ke kontak 3, - probe ke kontak 2
  - + probe ke kontak 1, - probe ke kontak 3Dengan polaritas probe multimeter yang berubah, hasilnya adalah rangkaian terbuka. Jika hasilnya berbeda, sensor arus rusak dan harus diganti.
2. Jika kesalahan muncul secara berkala, ganti sensor arus.
3. Jika sensor telah diganti dan kerusakan masih terjadi lagi, ganti DCU/M.

### 4.10 0014 - VSI AKTIF tanpa perintah (S01)

|                            |                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU. |
| Efek kesalahan:            | Penutupan pelindung                                       |
| Sinyal lokal:              | EC_PS_VISI_KESELAMATAN                                    |

| Penyebab                     | Lokasi | Item des. |
|------------------------------|--------|-----------|
| 1. Gangguan intermiten       |        |           |
| 2. Catu daya ke DCU/M hilang | MCM    |           |
| 3. DCU/M rusak               | MCM    |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Matikan DCU dan kemudian nyalakan kembali konverter, untuk melihat apakah kesalahannya bersifat berkala atau berulang.
2. Lihat kesalahan 0021 (MCM)
3. Jika kesalahan tetap ada, DCU/M mungkin rusak.

### 4.11 0015 - Kesalahan DSP PrSd: lihat detailnya di 'Z\_ErrCoPS'

|                            |                                                                                      |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kesalahan ringkasan.                                                                 |
| Efek kesalahan:            | Penutupan pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. |
| Sinyal lokal:              | EC_PS_DSP                                                                            |

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0001 (MCM) |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0001 (MCM)

### 4.12 0020 - Kesalahan FPGA FsSd: detailnya lihat 'Z\_ErrDeFS'

|                            |                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kesalahan ringkasan.                                                           |
| Efek kesalahan:            | Matikan cepat<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. |
| Sinyal lokal:              | Bahasa Indonesia: EC_FS_FPGA                                                   |

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0001 (MCM) |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0001 (MCM)

### 4.13 0021 - Unit pasokan DCU PowerFail (M93)

|                            |                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Unit pasokan terdeteksi rusak.                                                 |
| Efek kesalahan:            | Matikan cepat<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. |
| Sinyal lokal:              | FS_PF_DCU                                                                      |

| Penyebab                                   | Lokasi | Item des. |
|--------------------------------------------|--------|-----------|
| 1. Kabel rusak antara catu daya dan DCU/M. | MCM    | 20        |
| 2. Unit catu daya rusak.                   | MCM    | . 1.22    |
| 3. DCU/M rusak.                            | MCM    | . 1.21    |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa kabel.
2. Periksa tegangan input ke DCU/M sesuai dengan dokumen FFI untuk instruksi pengujian rutin.  
Jika tegangan input ke DCU/M tidak baik, ganti unit catu daya.
3. Jika kabel dan tegangan sudah benar dan kesalahan masih ada, ganti DCU/M.

### 4.14 0022 - Daya internal gagal 6V atau +/-15V (H24)

|                            |                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Daya internal DCU terdeteksi rusak.                                            |
| Efek kesalahan:            | Matikan cepat<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. |

Sinyal lokal: FS\_PF\_INTERNAL

| Penyebab        | Lokasi | Item des. |
|-----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak. | MCM    | . 1.21    |

#### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M

### 4.15 0023 - alarm pengawas (H18)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: Alarm FS\_WD

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0014 (MCM) |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0014 (MCM)

### 4.16 0024 - Jam 25MHz hilang (H16)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: FS\_CLK25M

| Penyebab        | Lokasi | Item des. |
|-----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak. | MCM    | . 1.21    |

#### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M

### 4.17 0025 - penghentian cepat perangkat keras

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: Bahasa Indonesia: FS\_HWFS

| Penyebab        | Lokasi | Item des. |
|-----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak. | MCM    | . 1.21    |

#### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M

### 4.18 0026 - penyimpangan antara UDC ADC (H19)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Sinyal lokal: EC\_UDCLK\_PRDV

| Penyebab        | Lokasi | Item des. |
|-----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak. | MCM    | . 1.21    |

#### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M

### 4.19 0027 - penyimpangan antara IDCLN ADC (H19)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Sinyal lokal: ID\_EC\_CLN\_PRDV

| Penyebab        | Lokasi | Item des. |
|-----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak. | MCM    | . 1.21    |

#### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M

### 4.20 0028 - kegagalan plausibilitas UDc (M80A)

Kesalahan yang terdeteksi: Pengukuran tegangan tautan DC tidak valid.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.  
Sinyal lokal: EC\_UDCLKPLYFL



| SW terkait sinyal     | Unit masukan/keluaran                                          | Deskripsi sinyal   |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|
| Bahasa Indonesia: UDC | DCU/M:<br>X12:B22 (sinyal)<br>X12:Z22 (+24V)<br>X12:D22 (-24V) | Tegangan tautan DC |

| Penyebab                               | Lokasi | Item des.            |
|----------------------------------------|--------|----------------------|
| 1. Kabel rusak antara sensor dan DCU/M | MCM    | 198/1-1,2-1,3-1,SC-1 |
| 2. Sensor tegangan rusak               | MCM    | . 7.63               |
| 3. DCU/M rusak                         | MCM    | . 1.21               |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa kabel.
2. 1. Aktifkan rangkaian (jika memungkinkan) dan periksa apakah pengukuran tegangan tautan DC berfungsi dengan benar di semua modul konverter dengan membandingkan tegangan tautan DC yang dicatat (Nama sinyal = UDC, 1 = 1 V) dari berbagai konverter (MCM dan ACM).  
2. Jika tidak memungkinkan untuk mengaktifkan rangkaian, periksa tegangan dari sensor dalam keadaan kosong. Tegangan harus sekitar 15-20V.  
3. Jika tidak ditemukan kesalahan dan kesalahan berulang, ganti sensor tegangan.
3. Jika sensor telah diganti dan kerusakan masih terjadi lagi, ganti DCU/M.

## 4.21 0029 - kelebihan beban DSP rata-rata (H08)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Matikan cepat

Sinyal lokal: BEBAN EC\_DSPOV

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0014 (MCM) |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0014 (MCM)

## 4.22 0030 - kode revisi FPGA salah (H13)

Efek kesalahan: Matikan cepat

Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: EC\_FPGAREVCO

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Periksa revisi FPGA

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Unduh FPGA yang benar

## 4.23 0031 - Kegagalan komunikasi DSP FPGA (H13)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Matikan cepat

Sinyal lokal: EC\_DSPFPGACOM

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0014 (MCM)

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Lihat kesalahan 0014 (MCM)

## 4.24 0032 - Kegagalan komunikasi MCU DSP (H06)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Matikan cepat

Sinyal lokal: EC\_MCUDSPCOM

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0014 (MCM)

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Lihat kesalahan 0014 (MCM)

## 4.25 0033 - Kegagalan frekuensi fase 1 OVC (M20C)

Kesalahan yang terdeteksi: Frekuensi switching IGBT pada fase OVC 1 rusak.

Efek kesalahan: Matikan cepat

Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: EC\_OVCPH1FREQFL

| Penyebab                          | Lokasi    | Item des.             |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------|
| 1. Kabel resistor rem rusak.      | Kendaraan | Lihat sirkuit diagram |
| 2. Resistor rem rusak.            | Kendaraan | Lihat sirkuit diagram |
| 3. Kapasitor penghubung DC rusak. | MCM       | . 9                   |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa kabel resistor rem.
2. Ukur resistansi resistor rem. Kedua rangkaian harus berada di antara 2,8 Ohm (dingin) dan 3,5 Ohm (panas).

## 4.26 0034 - Kegagalan frekuensi fase 2 OVC (M20C)

Kesalahan yang terdeteksi: Frekuensi switching IGBT pada fase OVC 2 rusak.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: EC\_OVCPH2FREQFL

| Penyebab                       | Lokasi | Item des. |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0033 (MCM). |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0033 (MCM).

## 4.27 0035 - Kesalahan DSP FsSd: lihat detailnya 'Z\_ErrCoFS'

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan ringkasan.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: Bahasa Indonesia: EC\_FS\_DSP

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0001 (MCM) |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0001 (MCM)

## 4.28 0040 - Kesalahan FPGA PrBc: detailnya lihat 'Z\_ErrDePB'

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan ringkasan.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: Bahasa Indonesia: EC\_PB\_FPGA

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0001 (MCM) |        |           |

### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0001 (MCM)

## 4.29 0041 - Kesalahan umpan balik IGBT1 (M05B)

Kesalahan yang terdeteksi: Indikasi umpan balik IGBT 1 rusak. Pesanan dan umpan balik tidak sesuai.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: PB\_VSI\_FBFUZZYFL\_FI1

| Penyebab                                    | Lokasi | Item des.             |
|---------------------------------------------|--------|-----------------------|
| 1. GDU rusak                                | MCM    | . 7.UU                |
| 2. Catu Daya Rusak.                         | MCM    | . 1.22                |
| 3. Kabel optik rusak.                       | MCM    | 138<br>139            |
| 4. Kabel optik kotor.                       | MCM    | 138<br>139            |
| 5. Kesalahan pada kabel antara IGBT dan GDU | MCM    | Lihat sirkuit diagram |
| 6. DCU/M rusak                              | MCM    | . 1.21                |
| 7. IGBT rusak                               | MCM    | . 2.UU                |

### Periksa/Inspeksi

1. Periksa kabel pada DC-link dan pasang lug kabel dan sambungan sekrup jika perlu.
2. Periksa apakah kabel opto telah dikencangkan.
3. Lakukan uji kabel opto dan umpan balik kabel opto sesuai dengan Petunjuk Uji Rutin.

## jam 4.30 0042 - Gangguan umpan balik IGBT2 (M05B)

Kesalahan yang terdeteksi: Indikasi umpan balik IGBT 2 rusak. Pesanan dan umpan balik tidak sesuai.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Sinyal lokal: PB\_VSI\_FBFUZZYFL\_FI2

| Penyebab                           | Lokasi | Item des.  |
|------------------------------------|--------|------------|
| 1. GDU rusak                       | MCM    | .7UL       |
| 2. Catu Daya Rusak.                | MCM    | . 1.22     |
| 3. Kabel optik rusak               | MCM    | 140<br>141 |
| 4. Kabel optik kotor.              | MCM    | 140        |
| 5. Kabel rusak antara IGBT dan GDU | MCM    | 141        |
| 6. DCU/M rusak                     | MCM    | . 1.21     |
| 7. IGBT rusak                      | MCM    | . 2.UL     |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

### 4.31 0043 - Gangguan umpan balik IGBT3 (M05B)

Kesalahan yang terdeteksi: Indikasi umpan balik IGBT 3 rusak. Pesanan dan umpan balik tidak sesuai.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Sinyal lokal: PB\_VSI\_FBFUZZYFL\_FI3

| Penyebab                           | Lokasi | Item des.               |
|------------------------------------|--------|-------------------------|
| 1. GDU rusak                       | MCM    | 7:VU (Bahasa Indonesia) |
| 2. Catu Daya Rusak.                | MCM    | . 1.22                  |
| 3. Kabel optik rusak               | MCM    | 153<br>154              |
| 4. Kabel optik kotor.              | MCM    | 153<br>154              |
| 5. Kabel rusak antara IGBT dan GDU | MCM    |                         |
| 6. DCU/M rusak                     | MCM    | . 1.21                  |
| 7. IGBT rusak                      | MCM    | . 2.VU                  |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

### 4.32 0044 - Gangguan umpan balik IGBT4 (M05B)

Kesalahan yang terdeteksi: Indikasi umpan balik IGBT 4 rusak. Pesanan dan umpan balik tidak sesuai.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: PB\_VSI\_FBFUZZYFL\_FI4

| Penyebab                           | Lokasi | Item des.             |
|------------------------------------|--------|-----------------------|
| 1. GDU rusak                       | MCM    | . 7.VL                |
| 2. Catu Daya Rusak.                | MCM    | . 1.22                |
| 3. Kabel optik rusak               | MCM    | 155<br>156            |
| 4. Kabel optik kotor.              | MCM    | 155<br>156            |
| 5. Kabel rusak antara IGBT dan GDU | MCM    | Lihat sirkuit diagram |
| 6. DCU/M rusak                     | MCM    | . 1.21                |
| 7. IGBT rusak                      | MCM    | . 2.VL                |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

### 4.33 0045 - Kesalahan umpan balik IGBT5 (M05B)

Kesalahan yang terdeteksi: Indikasi umpan balik IGBT 5 rusak. Pesanan dan umpan balik tidak sesuai.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: PB\_VSI\_FBFUZZYFL\_FI5

| Penyebab                           | Lokasi | Item des.             |
|------------------------------------|--------|-----------------------|
| 1. GDU rusak                       | MCM    | . 7.WU                |
| 2. Catu Daya Rusak.                | MCM    | . 1.22                |
| 3. Kabel optik rusak               | MCM    | 168<br>169            |
| 4. Kabel optik kotor.              | MCM    | 168<br>169            |
| 5. Kabel rusak antara IGBT dan GDU | MCM    | Lihat sirkuit diagram |
| 6. DCU/M rusak                     | MCM    | . 1.21                |
| 7. IGBT rusak                      | MCM    | . 2.WU                |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

### 4.34 0046 - Kesalahan umpan balik IGBT6 (M05B)

Kesalahan yang terdeteksi: Indikasi umpan balik IGBT 6 rusak. Pesanan dan umpan balik tidak sesuai.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: PB\_VSI\_FBFUZZYFL\_FI6

| Penyebab                           | Lokasi | Item des.             |
|------------------------------------|--------|-----------------------|
| 1. GDU rusak                       | MCM    | . 7.WL                |
| 2. Catu Daya Rusak.                | MCM    | . 1.22                |
| 3. Kabel optik rusak               | MCM    | 170<br>171            |
| 4. Kabel optik kotor.              | MCM    | 170<br>171            |
| 5. Kabel rusak antara IGBT dan GDU | MCM    | Lihat sirkuit diagram |
| 6. DCU/M rusak                     | MCM    | . 1.21                |
| 7. IGBT rusak                      | MCM    | . 2.WL                |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

### 4.35 0047 - fase arus lebih 1 (M10A)

Kesalahan yang terdeteksi: Arus lebih pada fase 1

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: PB\_ADC\_TRIOPCPH1

| Penyebab                                                         | Lokasi                          | Item des.        |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| 1. Tegangan saluran transien.                                    | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |
| 2. Gangguan pada saat memasuki atau keluar dari lintasan netral. | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |
| 3. Gangguan, misalnya rem macet pada as roda                     | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |
| 4. GDU rusak                                                     | MCM                             | .7.UU, .7.UL     |
| 5. Pengukuran arus fasa salah                                    | MCM                             | Bahasa Indonesia |
| 6. Arc-through dalam IGBT                                        | MCM                             | . 2. UU, .2. UL  |
| 7. Hubungan pendek pada kabel motor                              | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 8. Hubungan pendek pada motor                                    | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 9. Pengukuran kecepatan salah                                    | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |

| Periksa/Inspeksi                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Periksa apakah telah terjadi transien tegangan listrik.                                                                                                                                              |
| 2. Periksa pesan kesalahan lain yang diterima untuk melihat apakah pesan tersebut terkait dengan kesalahan ini. Pesan tersebut dapat memberikan indikasi yang lebih tepat tentang lokasi arus berlebih. |
| 3. Lakukan pemeriksaan visual pada MCM untuk memeriksa adanya gangguan busur listrik IGBT.                                                                                                              |
| 4. Lihat kesalahan 0202 (MCM) untuk tindakan terkait pengukuran kecepatan.                                                                                                                              |
| 5. Untuk memeriksa GDU, sensor arus fasa dan IGBT melakukan uji beban. Lihat Petunjuk Uji Rutin.                                                                                                        |
| 6. Jika tidak ditemukan kesalahan pada MCM, periksa kabel motor dan nilai resistansi motor.                                                                                                             |
| 7. Jika kesalahan muncul secara berkala, ganti sensor arus.                                                                                                                                             |
| 8. Jika kerusakan masih terjadi lagi, ganti DCU/M.                                                                                                                                                      |

## 4.36 0048 - fase arus lebih 2 (M10A)

|                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Arus lebih pada fase 2 |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung  |
| Sinyal lokal:              | PB_ADC_TRIOPCPH2       |



| Penyebab                                                         | Lokasi                          | Item des.        |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| 1. Tegangan saluran transien.                                    | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |
| 2. Gangguan pada saat memasuki atau keluar dari lintasan netral. | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |
| 3. Gangguan, misalnya rem macet pada as roda                     | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |
| 4. GDU rusak                                                     | MCM                             | . 7.VU, .7.VL    |
| 5. Pengukuran arus fasa salah                                    | MCM                             | Bahasa Indonesia |
| 6. Arc-through dalam IGBT                                        | MCM                             | . 2.VU, .2.VL    |
| 7. Hubungan pendek pada kabel motor                              | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 8. Hubungan pendek pada motor                                    | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 9. Pengukuran kecepatan salah                                    | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0047 (MCM).

### 4.37 0049 - fase arus lebih 3 (M10A)

Kesalahan yang terdeteksi: Arus lebih pada fase 3

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: PB\_ADC\_TRIOPCPH3

| Penyebab                                                         | Lokasi                          | Item des.        |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| 1. Tegangan saluran transien.                                    | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |
| 2. Gangguan pada saat memasuki atau keluar dari lintasan netral. | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |
| 3. Gangguan, misalnya rem macet pada as roda                     | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |
| 4. GDU rusak                                                     | MCM                             | 7.WU, .7.WL      |
| 5. Kesalahan pengukuran arus fasa fase 1.                        | MCM                             | Bahasa Indonesia |
| 6. Kesalahan pengukuran arus fasa fase 2.                        | MCM                             | Bahasa Indonesia |
| 7. Arc-through dalam IGBT                                        | MCM                             | . 2.WU, .2.WL    |
| 8. Hubungan pendek pada kabel motor                              | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 9. Hubungan pendek pada motor                                    | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 10. Pengukuran kecepatan salah                                   | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0047 (MCM).

### 4.38 0050 - Pengawasan ketidakseimbangan arus fasa (M12)

Kesalahan yang terdeteksi: Ketidakseimbangan arus fasa terlalu tinggi.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: EC\_IPHBAL\_SUP\_FL

| Penyebab                 | Lokasi                          | Item des.        |
|--------------------------|---------------------------------|------------------|
| 1. Pengukuran arus salah |                                 |                  |
| 2. Motor rusak           | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0062 (MCM)

### 4.39 0051 - Tidak ada pengawasan saat ini Ph1 (M12)

Kesalahan yang terdeteksi: Sensor arus tidak menunjukkan adanya arus fasa meskipun motor dimagnetisasi.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: EC\_IPH1\_NOCURSUP\_FL

| Penyebab                  | Lokasi | Item des. |
|---------------------------|--------|-----------|
| 1. Pengukuran arus salah. |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0062 (MCM).

### 4.40 0053 - Tidak ada pengawasan saat ini Ph3 (M12)

Kesalahan yang terdeteksi: Sensor arus tidak menunjukkan adanya arus fasa meskipun motor dimagnetisasi.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: EC\_IPH3\_NOCURSUP\_FL

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Pengukuran arus salah.

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Lihat kesalahan 0064 (MCM).

#### 4.41 0054 - dev.meas./est. fase 1 saat ini (M13)

Kesalahan yang terdeteksi: Penyimpangan antara arus motor yang diukur dan diestimasi terlalu tinggi selama magnetisasi motor.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: ED\_DVIPH1

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Pengukuran arus salah.

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Lihat kesalahan 0062 (MCM).

#### 4.42 0056 - dev.meas./est. fase 3 saat ini (M13)

Kesalahan yang terdeteksi: Penyimpangan antara arus motor yang diukur dan diestimasi terlalu tinggi selama magnetisasi motor.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: ED\_DVIPH3

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Pengukuran arus salah.

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Lihat kesalahan 0064 (MCM).

#### 4.43 0057 - arus fase DC-comp. terlalu tinggi (M15)

Kesalahan yang terdeteksi: Ketidakseimbangan arus fasa terlalu tinggi.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: ID\_ECKLIMFL

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Sensor arus rusak
2. Motor rusak

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Lakukan uji beban sesuai dengan instruksi pengujian rutin.

#### 4.44 0061 - tidak ada sensor kecepatan yang valid (M41)

Kesalahan yang terdeteksi: Kecepatan MVB ditunjukkan tetapi tidak ada sensor kecepatan yang menunjukkan kecepatan.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Sinyal lokal: EC\_NOSPEEDSEN\_VALID

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Kabel rusak.

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Periksa kabel sensor kecepatan.

#### jam 4.45 0062 - kegagalan plausibilitas Iconv\_ph1 (M81A)

Kesalahan yang terdeteksi: Pengukuran fase 1 tidak valid.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Sinyal lokal: EC\_ICVPH1PLYFL

| SW terkait sinyal  | Unit masukan/keluaran                                 | Deskripsi sinyal |
|--------------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| PCTS1MZ_XI_Fungsi1 | DCU/M:<br>X12:B26<br>X12:Z26 (+24V)<br>X12:D26 (-24V) | Fase saat ini 1  |

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Kabel rusak antara sensor dan DCU/M  
MCM  
Lihat sirkuit MCM diagram
2. Sensor arus rusak  
MCM  
. 6.64
3. DCU/M rusak  
MCM  
. 1.21

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa kabel antara sensor dan DCU/M
2. Lakukan uji beban untuk menguji sensor arus fasa. Lihat Petunjuk Uji Rutin.

### 4.46 0064 - kegagalan plausibilitas Iconv\_ph3 (M81A)

Kesalahan yang terdeteksi: Pengukuran fase 3 tidak valid.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: EC\_ICVPH3PLYFL

| SW terkait sinyal | Unit masukan/keluaran                                 | Deskripsi sinyal |
|-------------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| PCTS1MZ_XI_Fase 3 | DCU/M:<br>X12:B24<br>X12:Z24 (+24V)<br>X12:D24 (-24V) | Fase saat ini 3  |

| Penyebab                               | Lokasi | Item des.                 |
|----------------------------------------|--------|---------------------------|
| 1. Kabel rusak antara sensor dan DCU/M | MCM    | Lihat sirkuit MCM diagram |
| 2. Sensor arus rusak                   | MCM    | . 6.65                    |
| 3. DCU/M rusak                         | MCM    | . 1.21                    |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0062 (MCM).

### 4.47 0065 - kegagalan plausibilitas UDcLine (M80C)

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: EC\_UDCLNPLYFL

| Penyebab                    | Lokasi | Item des. |
|-----------------------------|--------|-----------|
| 1. Akan ditentukan kemudian |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Akan ditentukan kemudian

### 4.48 0066 - terlalu banyak cv. fastblock. Iph\_high4 (M97A)

Kesalahan yang terdeteksi: MCM sering terblokir akibat arus fasa yang tinggi.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Sinyal lokal: EC\_ICV\_TINGGI4

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0047 (MCM) |        |           |
| 2. Lihat kesalahan 0048 (MCM) |        |           |
| 3. Lihat kesalahan 0049 (MCM) |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0047 (MCM)
2. Lihat kesalahan 0048 (MCM)
3. Lihat kesalahan 0049 (MCM)

### 4.49 0068 - penyimpangan antara IPH1 ADC (H19)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Sinyal lokal: EC\_ICVPH1\_PRDV

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak | MCM    | . 1.21    |

#### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M

### 4.50 0069 - penyimpangan antara ADC IPH2 atau 3 (H19)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Sinyal lokal: EC\_ICVPHX\_PRDV

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak | MCM    | . 1.21    |

#### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M

## 4.51 0070 - Kegagalan EOC Iconv\_ph1/x (H38)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: EC\_ICVPH1XEOC\_FL

| Penyebab                                      | Lokasi | Item des. |
|-----------------------------------------------|--------|-----------|
| 1. Gangguan intermiten                        |        |           |
| 2. DCU/M rusak jika kerusakan masih berlanjut |        |           |

### Periksa/Inspeksi

1. Akan ditentukan kemudian

## 4.52 0071 - Kegagalan EOC UDcLink/IDcLine (H38)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: EC\_UDCLKIDCLNEOC\_FL

| Penyebab                                      | Lokasi           | Item des.        |
|-----------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Gangguan intermiten                        | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. DCU/M rusak jika kerusakan masih berlanjut | MCM              | . 1.21           |

### Periksa/Inspeksi

1. Akan ditentukan kemudian

## 4.53 0072 - Kegagalan EOC UDcLine (H38)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Sinyal lokal: EC\_UDCLNEOC\_FL

| Penyebab                    | Lokasi | Item des. |
|-----------------------------|--------|-----------|
| 1. Akan ditentukan kemudian |        |           |

### Periksa/Inspeksi

1. Akan ditentukan kemudian

#### 4.54 0073 - Kesalahan DSP PrBc: lihat detailnya 'Z\_ErrCoPB'

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kesalahan ringkasan.                                                                   |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. |
| Sinyal lokal:              | EC_PB_DSP                                                                              |

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0001 (MCM) |        |           |

##### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0001 (MCM)

#### 4.55 0080 - Kegagalan kalibrasi

|                            |                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kalibrasi sensor tegangan tautan DC atau sensor arus fasa gagal. |
| Efek kesalahan:            | Penutupan lunak                                                  |
| Sinyal lokal:              | KALIMM_B_RqSfSd                                                  |

| Penyebab                                | Lokasi | Item des.        |
|-----------------------------------------|--------|------------------|
| 1. Gangguan selama kalibrasi.           | N,A.   | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran tegangan tautan DC salah. | MCM    | Bahasa Indonesia |
| 3. Pengukuran arus DC-link salah.       | MCM    | Bahasa Indonesia |
| 4. Pengukuran arus fasa salah.          | MCM    | Bahasa Indonesia |
| 5. Fungsi OVP rusak                     | MCM    | Bahasa Indonesia |

##### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0028 (MCM).
2. Lihat kesalahan 0011 (MCM).
3. Lihat kesalahan 0062(MCM) dan 0064(MCM).
4. Lihat kesalahan 0105 (MCM).

#### 4.56 0081 - Masalah pendinginan internal

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Efek kesalahan: | Tidak ada        |
| Sinyal lokal:   | JIKA MM_B_RqSfSd |



## 4.57 0082 - Kegagalan kipas eksternal

Kesalahan yang terdeteksi: Kegagalan kontrol kontaktor kipas saat suhu heatsink tidak valid.

Efek kesalahan: Isolasi  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: EFANMM\_B\_EkstFnSvRqCvSlt

| Penyebab                                                         | Lokasi   | Item des.                                                                              |
|------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Set yang salah atau pemutus sirkuit proteksi motor tersandung | Kotak Px | . 1.4.2 (Setengah kecepatan)<br>. 1.4.1 (Kecepatan penuh)                              |
| 2. Kabel yang rusak antara DCU dan kontaktor                     | Kotak Px | Lihat sirkuit diagram                                                                  |
| 3. Kontaktor rusak                                               | Kotak Px | . 1.4.8 (Setengah kecepatan)<br>. 1.4.6 (Kecepatan penuh)<br>. 1.4.7 (Kecepatan penuh) |
| 4. Pengukuran suhu yang salah                                    | MCM      | Bahasa Indonesia                                                                       |
| 5. Kipas rusak                                                   | Kotak Px | . 4                                                                                    |

### Periksa/Inspeksi

1. Periksa pengaturan pemutus arus proteksi motor kipas atau atur ulang jika putus.
2. Lakukan uji keluaran digital sesuai dengan instruksi uji rutin tanpa adanya arus 400V dan periksa apakah:
  - tegangan kontrol generator DCU pada D02 (Setengah kecepatan) dan D01 (Kecepatan penuh).
  - periksa apakah sinyal umpan balik diterima pada DI5 (Kecepatan setengah) dan DI4 (Kecepatan penuh)
  - bahwa kontaktor kipas menutup.
3. Lakukan uji keluaran digital sesuai dengan instruksi uji rutin dengan arus 400V dan periksa apakah:
  - kipas berputar dengan benar
4. Periksa kabel.
5. Lakukan uji I/O sesuai dengan instruksi uji rutin untuk memeriksa pengukuran suhu pemanasan.
6. Bila tidak ditemukan kesalahan dan pemutus arus berbunyi lagi, maka kipas atau pemutus arus mungkin rusak.

## 4.58 0083 - Kegagalan Tergelincir/Tergelincir

Kesalahan yang terdeteksi: Batas kecepatan tergelincir telah terlampaui terlalu lama.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: SSSPMM\_B\_SfSd

| Penyebab                      | Lokasi           | Item des.        |
|-------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Masalah rem mekanis        | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran kecepatan salah | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

| Periksa/Inspeksi                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Periksa rem mekanis. Bila kecepatan telah menurun hingga daya traksi yang dicapai sesuai dengan referensi, indikasi akan hilang. |
| 2. Lihat kesalahan 0110 (MCM) mengenai pengukuran kecepatan.                                                                        |

## 4.59 0084 - Kesalahan mekanis

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Penyimpangan antara arus motor yang diukur dan yang diestimasi terlalu tinggi.         |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. |
| Sinyal lokal:              | MFPRMM_B_RqPrBc                                                                        |

| Penyebab                                         | Lokasi                          | Item des.        |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| 1. Sambungan kabel motor rusak.                  | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 2. Motor atau roda gigi terkunci secara mekanis. | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |
| 3. Sambungan/kopling susut rusak.                | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |

| Periksa/Inspeksi                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 1. Periksa urutan fase pada kabel motor.<br>2. Periksa sambungan kabel                                                                                                                                                                    |
| 2. 1. Periksa apakah poros berputar bebas dengan menggerakkan kereta sangat pelan sambil mengawasi putaran poros dari sisi kereta.<br>2. Lepaskan sambungan antara motor dan gigi. Jika poros berputar, motor rusak, jika tidak, gigi rusak. |

## 4.60 0085 - Kesalahan plausibilitas traksi/pengereman

|                            |                                                                                                                                                            |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Baik status traksi maupun pengereman ditetapkan atau referensi upaya traksi selama status pengereman atau referensi upaya pengereman selama status traksi. |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.                                                                     |
| Sinyal lokal:              | TBPCMM_B_RqPrBc                                                                                                                                            |

| SW terkait sinyal        | Unit masukan/keluaran | Deskripsi sinyal |
|--------------------------|-----------------------|------------------|
| Akan ditentukan kemudian |                       |                  |

| Penyebab                                                | Lokasi | Item des. |
|---------------------------------------------------------|--------|-----------|
| 1. Masalah VCU jika MVB berfungsi (bukan mode cadangan) |        |           |
| 2. Jalur kereta api dalam mode cadangan                 |        |           |

| Periksa/Inspeksi                  |
|-----------------------------------|
| 1. Periksa kesalahan VCU terkait. |
| 2. Periksa jalur kereta ke DCU/M. |

#### 4.61 0087 - Kegagalan pelepasan DC-Link (M91)

Kesalahan yang terdeteksi: Tegangan tautan DC tidak turun dengan benar saat pelepasan.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: BRCPMM\_B\_RqPrSd

| Penyebab                                              | Lokasi           | Item des.        |
|-------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Fungsi OVP rusak.                                  | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Kontrol atau pengawasan kontaktor pengisian rusak. | MCM              | Bahasa Indonesia |
| 3. Kontrol atau pengawasan kontaktor pemisah rusak.   | MCM              | Bahasa Indonesia |
| 4. Pengukuran tegangan tautan DC yang salah           | MCM              | Bahasa Indonesia |

| Periksa/Inspeksi                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Lihat kesalahan 0105 mengenai OVP.                                                             |
| 2. Lihat kesalahan 0106 (MCM) mengenai kontaktor pengisian.                                       |
| 3. Lihat kesalahan 0107 (MCM) mengenai kontaktor pemisah.                                         |
| 4. Lihat kesalahan 0028 (MCM) untuk tindakan yang berkaitan dengan pengukuran tegangan tautan DC. |

#### 4.62 0088 - kegagalan pemeriksaan arus kontaktor (M92)

Kesalahan yang terdeteksi: Sensor arus penghubung DC menunjukkan arus terlalu tinggi untuk membuka kontaktor pemisah.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: ISCSMM\_B\_RqPrSd

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Hubungan pendek pada tautan DC
2. HSCB seharusnya dibuka tetapi tidak dibuka
3. Kegagalan pengukuran sensor arus
4. Kesalahan DCU

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Akan ditentukan kemudian

#### 4.63 0089 - Kegagalan pengisian daya tautan DC (M90/M95)

Kesalahan yang terdeteksi: Tegangan tautan DC tidak meningkat dengan benar saat pengisian daya.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: DCCSMM\_B\_RqPrSd

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

- |                                                                                                                          |                  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Terlalu banyak rangkaian pengisian daya yang dilakukan dalam waktu singkat dan resistor pengisian daya terlalu panas. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Tidak ada tegangan saluran atau tegangan saluran terdistribusi                                                        | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 3. Kontrol atau pengawasan kontaktor pengisian rusak.                                                                    | MCM              | Bahasa Indonesia |
| 4. Kontrol atau pengawasan kontaktor pemisah rusak.                                                                      | MCM              | Bahasa Indonesia |
| 5. Pengukuran tegangan tautan DC yang salah                                                                              | MCM              | Bahasa Indonesia |
| 6. Hubungan pendek pada tautan DC                                                                                        | MCM              | Bahasa Indonesia |
| 7. Resistor pengisian rusak.                                                                                             | Kotak Px         | . 1.10           |

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Terlalu banyak upaya pengisian daya yang dilakukan jika kesalahan 0093 (MCM) diterima.
2. Periksa apakah unit lain (ACM atau MCM) melaporkan kesalahan serupa.
3. Lihat kesalahan 0106 (MCM) mengenai kontaktor pengisian.
4. Lihat kesalahan 0107 (MCM) mengenai kontaktor pemisah.
5. Lihat kesalahan 0028 (MCM) mengenai pengukuran tegangan tautan DC.
6. 1. Periksa secara visual tanda-tanda hubungan pendek pada sambungan DC.  
2. Periksa apakah sambungan DC mengalami korsleting dengan mengukur tegangan pada DC+ dan DC-. Ukur dengan DMM saat konverter dalam keadaan kosong dan dialiri tegangan baterai. Tegangannya harus 24V DC. Jika tegangan di bawah 10V DC, berarti terjadi korsleting.
7. Ukur resistansi resistor pengisian daya saat kontaktor pengisian daya terbuka. Resistansinya harus 50 Ohm +/- 5% (panas/dingin).

## 4.64 0090 - Kegagalan kontaktor pengisian daya (M63)

Kesalahan yang terdeteksi: Kontaktor pengisian tidak terbuka saat dipesan.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: CFSUMM\_B\_RqPrSd\_ChCt

| Sinyal SW terkait    | Unit masukan/keluaran | Deskripsi sinyal                          |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| CFSUMM_C_CdChCt      | X11:B26<br>X11:D26    | Urutan penutupan kontaktor pengisian daya |
| DIGIMM_Sebuah_CdChCt | X11:D30               | Kontaktor pengisian daya tertutup         |

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0106 (MCM).

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Lihat kesalahan 0106 (MCM).

## 4.65 0091 - Kegagalan kontaktor pemisah (M64)

Kesalahan yang terdeteksi: Kontaktor pemisah tidak terbuka sesuai pesanan.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: CFSUMM\_B\_RqPrSd\_SrCt

| Sinyal SW terkait    | Unit masukan/keluaran | Deskripsi sinyal                                     |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|
| CFSUMM_C_CdSrC       | X11:B24<br>X11:D24    | Urutan penutupan kontaktor pemisah 1 (kutub positif) |
| DIGIMM_Sebuah_CdSrCt | X11:B30               | Kontaktor pemisah 1 (kutub positif) tertutup         |

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0107 (MCM).

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Lihat kesalahan 0107 (MCM).

## 4.66 0092 - Kegagalan komunikasi MVB (M719)

Kesalahan yang terdeteksi: Kegagalan atau gangguan dalam komunikasi MVB

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: MVBSMZ\_B\_RqPrSd

| Penyebab                                                | Lokasi           | Item des.        |
|---------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Unit di MVB Traksi lokal dimatikan                   | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Kesalahan di suatu tempat sepanjang kabel MVB Traksi | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 3. DCU/M rusak                                          | MCM              | . 1.21           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa apakah ada unit yang dimatikan.
2. Periksa kabel MVB.
3. Periksa pesan kesalahan yang menunjukkan unit lain yang rusak. Jika hanya DCU/M ini yang menunjukkan kerusakan MVB, kemungkinan besar kerusakannya ada di dalam DCU/M ini.

## 4.67 0093 - Resistor rem terlalu panas (M32)

Kesalahan yang terdeteksi: Perkiraan suhu pada resistor rem terlalu tinggi.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: BRTSMM\_B\_RqFsSd

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0124 (MCM) |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0124 (MCM)

## 4.68 0094 - kegagalan keseimbangan daya (M61)

Kesalahan yang terdeteksi: Disipasi daya input pada resistor rem terlalu tinggi dalam mode traksi.

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: PBALMM\_B\_RqFsSd

| Penyebab                                | Lokasi                          | Item des.        |
|-----------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| 1. Pengukuran tegangan tautan DC salah. | MCM                             | Bahasa Indonesia |
| 2. Hubungan pendek pada tautan DC       | MCM                             | Bahasa Indonesia |
| 3. Pengukuran arus fasa motor rusak 1.  | MCM                             | Bahasa Indonesia |
| 4. Pengukuran arus fasa motor rusak 2.  | MCM                             | Bahasa Indonesia |
| 5. Kabel yang rusak ke resistor rem     | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 6. Kabel yang rusak ke motor traksi     | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 7. Resistor rem rusak                   | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |

| Periksa/Inspeksi                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Periksa pesan kesalahan mengenai pengukuran yang tercantum.                                                |
| 2. Periksa kabel ke resistor rem                                                                              |
| 3. Periksa kabel ke motor traksi                                                                              |
| 4. Ukur resistansi resistor rem. Kedua rangkaian harus berada di antara 2,8 Ohm (dingin) dan 3,5 Ohm (panas). |

#### 4.69 0095 - Kecepatan motor berlebih (M43)

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kecepatan motor terindikasi terlalu tinggi.                                            |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. |
| Sinyal lokal:              | MOSPMM_B_RqPrBc                                                                        |

| Penyebab                       | Lokasi           | Item des.        |
|--------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Unit berjalan terlalu cepat | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

| Periksa/Inspeksi                               |
|------------------------------------------------|
| 1. Periksa apakah unit berjalan terlalu cepat. |

#### 4.70 0096 - kegagalan pemilihan arah

|                            |                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Perintah maju dan mundur diatur secara bersamaan.                                      |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran pelindung<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. |
| Sinyal lokal:              | DIRSMM_B_RqPrBcDrSIFl                                                                  |

| Penyebab                                        | Lokasi           | Item des.        |
|-------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. PCU telah memerintahkan arah maju dan mundur | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

| Periksa/Inspeksi                                 |
|--------------------------------------------------|
| 1. Lihat pesan kesalahan lainnya untuk tindakan. |

## 4.71 0098 - kegagalan poros diameter roda 1

Kesalahan yang terdeteksi: Diameter roda di atas 840 atau di bawah 760 mm.

Efek kesalahan: Pengurangan torsi 50%

Sinyal lokal: WDCSMM\_S\_WhDm1FI

| Penyebab                                                                      | Lokasi           | Item des.        |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Diameter roda sebenarnya lebih kecil atau lebih besar dari yang diizinkan. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran kecepatan salah                                                 | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

| Periksa/Inspeksi                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Lakukan kalibrasi diameter roda baru dengan melaju di atas 40 km/jam selama lebih dari 30 detik di lintasan datar. |
| 2. Periksa pesan kesalahan lainnya terkait masalah kecepatan atau kalibrasi.                                          |
| 3. Jika kerusakan masih terjadi, periksa diameter roda sebenarnya pada bogie bermotor.                                |

## 4.72 0099 - kegagalan poros diameter roda 2

Kesalahan yang terdeteksi: Diameter roda di atas 840 atau di bawah 760 mm.

Efek kesalahan: Pengurangan torsi 50%

Sinyal lokal: WDCSMM\_S\_WhDm2FI

| Penyebab                                                                      | Lokasi           | Item des.        |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Diameter roda sebenarnya lebih kecil atau lebih besar dari yang diizinkan. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran kecepatan salah                                                 | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |



#### Periksa/Inspeksi

1. Lakukan kalibrasi diameter roda baru dengan melaju di atas 40 km/jam selama lebih dari 30 detik di lintasan datar.
2. Periksa pesan kesalahan lainnya terkait masalah kecepatan atau kalibrasi.
3. Jika kerusakan masih terjadi, periksa diameter roda sebenarnya pada bogie bermotor.

### 4.73 0100 - kegagalan poros diameter roda 3

Kesalahan yang terdeteksi: Diameter roda di atas 840 atau di bawah 760 mm.

Efek kesalahan: Pengurangan torsi 50%

Sinyal lokal: WDCSMM\_S\_WhDm3FI

| Penyebab                                                                      | Lokasi           | Item des.        |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Diameter roda sebenarnya lebih kecil atau lebih besar dari yang diizinkan. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran kecepatan salah                                                 | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lakukan kalibrasi diameter roda baru dengan melaju di atas 40 km/jam selama lebih dari 30 detik di lintasan datar.
2. Periksa pesan kesalahan lainnya terkait masalah kecepatan atau kalibrasi.
3. Jika kerusakan masih terjadi, periksa diameter roda sebenarnya pada bogie bermotor.

### 4.74 0101 - kegagalan poros diameter roda 4

Kesalahan yang terdeteksi: Diameter roda di atas 840 atau di bawah 760 mm.

Efek kesalahan: Pengurangan torsi 50%

Sinyal lokal: WDCSMM\_S\_WhDm4FI

| Penyebab                                                                      | Lokasi           | Item des.        |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Diameter roda sebenarnya lebih kecil atau lebih besar dari yang diizinkan. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran kecepatan salah                                                 | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lakukan kalibrasi diameter roda baru dengan melaju di atas 40 km/jam selama lebih dari 30 detik di lintasan datar.
2. Periksa pesan kesalahan lainnya terkait masalah kecepatan atau kalibrasi.
3. Jika kerusakan masih terjadi, periksa diameter roda sebenarnya pada bogie bermotor.

#### 4.75 0102 - perbedaan diameter roda tinggi 1 kegagalan

Kesalahan yang terdeteksi: Perbedaan diameter roda dalam MCM di atas 7,5 mm.

Efek kesalahan: pengurangan torsi

Sinyal lokal: WDCSMM\_S\_WhDmDfHgh1FI

| Penyebab                                                       | Lokasi | Item des.        |
|----------------------------------------------------------------|--------|------------------|
| 1. Perbedaan diameter roda antara as 1 dan 4 NA terlalu besar. |        | Bahasa Indonesia |

##### Periksa/Inspeksi

1. Lakukan kalibrasi baru dengan menjalankan unit kereta di atas kecepatan 40 km/jam selama lebih dari 30 detik pada lintasan datar.
2. Jika kesalahan tetap ada, periksa diameter roda sebenarnya.
3. Putar roda.

#### 4.76 0103 - Tidak ada kegagalan diameter roda yang valid (M44)

Kesalahan yang terdeteksi: Diameter roda di atas 840 atau di bawah 760 mm untuk semua as atau perbedaan diameter roda dalam MCM di atas 11 mm.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: WDCSMM\_B\_RqPrBc

| Penyebab               | Lokasi    | Item des.        |
|------------------------|-----------|------------------|
| 1. Poros roda          | Kendaraan | Bahasa Indonesia |
| 2. Kesalahan kalibrasi | Kendaraan | Bahasa Indonesia |

#### 4.77 0104 - Filter induktor dengan suhu berlebih (M58)

Kesalahan yang terdeteksi: Perkiraan suhu pada induktor filter terlalu tinggi.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung

Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: FITSMM\_B\_RqPrBc

| Penyebab                          | Lokasi           | Item des.        |
|-----------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Beban tinggi.                  | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Suhu sekitar rusak atau tinggi | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 3. Tegangan saluran rendah        | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa apakah unit telah beroperasi dalam kondisi abnormal.
2. Periksa apakah suhu sekitar luar biasa tinggi atau rusak.
3. Periksa apakah tegangan listriknya terlalu rendah.

### 4.78 0105 - Kegagalan uji mandiri OVP (M30)

Kesalahan yang terdeteksi: Tegangan tautan DC tidak turun dengan benar selama pengujian OVP dalam urutan pengisian daya.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: BCTCMM\_B\_RqSfSd

| Penyebab                                    | Lokasi                          | Item des.        |
|---------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| 1. Modul resistor rem rusak.                | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 2. Kabel rusak antara resistor rem dan MCM. | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 3. Lihat kesalahan 0007 (MCM).              |                                 |                  |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa kabel ke resistor rem
2. Ukur resistansi resistor rem. Kedua rangkaian harus berada di antara 2,8 Ohm (dingin) dan 3,5 Ohm (panas).
3. Periksa kabel pada DC-link dan pasang lug kabel dan sambungan sekrup jika perlu.
4. Periksa apakah kabel opto telah dikencangkan.
5. Lakukan uji chopper sesuai dengan Instruksi Uji Rutin

### 4.79 0106 - Kontakor pengisian daya rusak (M59)

Kesalahan yang terdeteksi: Kontakor pengisian tidak menutup sesuai pesanan.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: CFSUMM\_B\_RqSfSd\_ChCt

| Sinyal SW terkait    | Unit masukan/keluaran | Deskripsi sinyal                         |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| CFSUMM_C_CdChCt      | X11:B26<br>X11:D26    | Urutan penutupan kontakor pengisian daya |
| DIGIMM_Sebuah_CdChCt | X11:D30               | Kontaktor pengisian daya tertutup        |

| Penyebab                                                        | Lokasi           | Item des.             |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|
| 1. Kontaktor pengisian rusak                                    | Depan MCM bagian | . 1.1.2               |
| 2. Kabel yang rusak antara unit DX dan kontaktor pengisian daya | Depan MCM bagian | Lihat sirkuit diagram |
| 3. Unit DX rusak                                                | MCM              |                       |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa kabel
2. Dengan inspeksi visual, periksa apakah kontaktor pengisian tidak dalam posisi dilas atau macet.
3. Lakukan uji keluaran digital sesuai dengan Instruksi Uji Rutin

## 4.80 0107 - Kontaktor pemisah rusak (M60)

Kesalahan yang terdeteksi: Kontaktor pemisah tidak menutup sesuai pesanan.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: CFSUMM\_B\_RqSfSd\_SrCt

| Sinyal SW terkait    | Unit masukan/keluaran | Deskripsi sinyal                                     |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|
| CFSUMM_C_CdSrC       | X11:B24<br>X11:D24    | Urutan penutupan kontaktor pemisah 1 (kutub positif) |
| DIGIMM_Sebuah_CdSrCt | X11:B30               | Kontaktor pemisah 1 (kutub positif) tertutup         |

| Penyebab                                                 | Lokasi           | Item des.             |
|----------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|
| 1. Kontaktor Pemisah yang Rusak                          | Depan MCM bagian | . 1.1.1               |
| 2. Kabel yang rusak antara unit DX dan kontaktor pemisah | Depan MCM bagian | Lihat sirkuit diagram |
| 3. Unit DX rusak                                         | MCM              | 1.21                  |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa kabel
2. Dengan inspeksi visual, periksa apakah kontaktor pemisah tidak dalam posisi dilas atau macet.
3. Lakukan uji keluaran digital sesuai dengan Instruksi Uji Rutin

## 4.81 0108 - kegagalan pengisian, resistor suhu berlebih. (M62)

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu terlalu tinggi pada resistor pengisian.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.  
Sinyal lokal: DCCHMM\_B\_RqSfSd

| Penyebab                                                                                         | Lokasi | Item des.        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|
| 1. Terlalu banyak upaya pengisian daya yang dilakukan dalam NA dalam waktu yang terlalu singkat. |        | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa pesan kesalahan lain yang diterima untuk menemukan alasan upaya pengisian daya berulang kali.

## 4.82 0110 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 1A

Kesalahan yang terdeteksi: Saluran sensor kecepatan 1A tidak valid.

Efek kesalahan: Tidak ada  
Sinyal lokal: SSSUMM\_B\_SpeCh1AEnFI

| Penyebab                                                         | Lokasi                          | Item des.        |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| 1. Kabel rusak antara sensor dan DCU/M                           | Lihat kendaraan diagram sirkuit | Bahasa Indonesia |
| 2. Gangguan akibat kabel motor atau kabel pentanahan yang rusak. | Lihat kendaraan diagram sirkuit | Bahasa Indonesia |
| 3. Sensor kecepatan rusak.                                       | Motor                           | Bahasa Indonesia |
| 4. DCU/M rusak                                                   | MCM                             | . 1.21           |
| 5. Roda gigi rusak.                                              | Motor                           | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Putar as roda pada kecepatan rendah dengan menggerakkan kereta. Catat sinyal berikut:  
SpeSnChNoVdLvA Saluran sinyal kesalahan 1A, sensor kecepatan 1  
SpeSnChNoVdLvB Saluran sinyal kesalahan 1B, sensor kecepatan 1  
B\_ChAVdMCU Saluran bit valid 1A, sensor kecepatan 1 B\_ChBVdMCU Saluran bit valid 1B, sensor kecepatan 1  
Periksa apakah bit yang valid untuk kedua saluran adalah "1". Jika tidak, kemungkinan ada kabel yang putus atau sensor yang rusak.
2. Periksa indikasi arah sensor dengan membandingkan sinyal dan parameter berikut:  
HSTIMM\_B\_Dr\_Ax1 dengan parameter PARTMP\_B\_RefDr\_Ax1 (sensor kecepatan 1)  
HSTIMM\_B\_Dr\_Ax2 dengan parameter PARTMP\_B\_RefDr\_Ax2 (sensor kecepatan 1)  
HSTIMM\_B\_Dr\_Ax3 dengan parameter PARTMP\_B\_RefDr\_Ax3 (sensor kecepatan 1)  
HSTIMM\_B\_Dr\_Ax4 dengan parameter PARTMP\_B\_RefDr\_Ax4 (sensor kecepatan 1)  
Ketika kereta digerakkan maju (dari sudut pandang bagian kereta sebenarnya) sinyal dan parameter harus memiliki nilai yang sama.  
Bila kereta digerakkan mundur (dari sudut pandang bagian kereta sebenarnya) sinyal dan parameter harus memiliki nilai yang berlawanan.  
Jika kondisi di atas tidak terpenuhi untuk suatu sensor, kemungkinan besar sensor tersebut terhubung secara salah.
3. Putar poros, pada kecepatan rendah, baik dengan menggerakkan kereta atau dengan mengangkat dan memutar poros yang relevan.  
Semua sinyal harus menunjukkan nilai yang sama dengan tanda yang sama.  
Perhatikan bahwa sensor yang terdeteksi rusak oleh DCU/M akan memberikan kecepatan nol.
4. Periksa sinyal kesalahan pada sensor. Jika sensor memiliki perilaku berisik, yaitu nilai yang berfluktuasi, masalahnya mungkin disebabkan oleh gangguan. Masalah ini dapat lebih jelas terlihat selama traksi maksimum atau pengereman elektrik.
5. Periksa roda gigi apakah terpasang pada posisi terbuka.
6. Jika masalah berlanjut, ganti DCU/M.

### 4.83 0111 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 1B

Kesalahan yang terdeteksi: Saluran sensor kecepatan 1B tidak valid.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: SSSUMM\_B\_SpeCh1BEnFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0110 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0110 (MCM).

## 4.84 0112 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 2A

Kesalahan yang terdeteksi: Saluran sensor kecepatan 2A tidak valid.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: SSSUMM\_B\_SpeCh2AEnFI

| Penyebab                       | Lokasi | Item des. |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0110 (MCM). |        |           |

### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0110 (MCM).

## 4.85 0113 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 2B

Kesalahan yang terdeteksi: Saluran sensor kecepatan 2B tidak valid.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: SSSUMM\_B\_SpeCh2BEnFI

| Penyebab                       | Lokasi | Item des. |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0110 (MCM). |        |           |

### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0110 (MCM).

## 4.86 0114 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 3A

Kesalahan yang terdeteksi: Saluran sensor kecepatan 3A tidak valid.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: SSSUMM\_B\_SpeCh3AEnFI

| Penyebab                       | Lokasi | Item des. |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0110 (MCM). |        |           |

### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0110 (MCM).

## 4.87 0115 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 3B

Kesalahan yang terdeteksi: Saluran sensor kecepatan 3B tidak valid.

Efek kesalahan: Tidak ada  
Sinyal lokal: SSSUMM\_B\_SpeCh3BEnFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0110 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0110 (MCM).

## 4.88 0116 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 4A

Kesalahan yang terdeteksi: Saluran sensor kecepatan 4A tidak valid.

Efek kesalahan: Tidak ada  
Sinyal lokal: SSSUMM\_B\_SpeCh4AEnFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0110 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0110 (MCM).

## 4.89 0117 - Kegagalan Saluran Sensor Kecepatan 4B

Kesalahan yang terdeteksi: Saluran sensor kecepatan 4B tidak valid.

Efek kesalahan: Tidak ada  
Sinyal lokal: SSSUMM\_B\_SpeCh4BEnFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0110 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0110 (MCM).

## 4.90 0118 - Kegagalan umpan balik GDU 1 (M05A/M08)

Kesalahan yang terdeteksi: Umpan balik GDU menunjukkan IGBT-ON saat MCM terisi daya tetapi tidak beroperasi.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.



Sinyal lokal: SFPAMM\_S\_Gdu1FbFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

### 4.91 0119 - Kegagalan umpan balik GDU 2 (M05A/M08)

Kesalahan yang terdeteksi: Umpan balik GDU menunjukkan IGBT-ON saat MCM terisi daya tetapi tidak beroperasi.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: SFPAMM\_S\_Gdu2FbFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0042 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

### 4.92 0120 - Kegagalan umpan balik GDU 3 (M05A/M08)

Kesalahan yang terdeteksi: Umpan balik GDU menunjukkan IGBT-ON saat MCM terisi daya tetapi tidak beroperasi.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: SFPAMM\_S\_Gdu3FbFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0043 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

### 4.93 0121 - Kegagalan umpan balik GDU 4 (M05A/M08)

Kesalahan yang terdeteksi: Umpan balik GDU menunjukkan IGBT-ON saat MCM terisi daya tetapi tidak beroperasi.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: SFPAMM\_S\_Gdu4FbFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0044 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

## 4.94 0122 - Kegagalan umpan balik GDU 5 (M05A/M08)

Kesalahan yang terdeteksi: Umpan balik GDU menunjukkan IGBT-ON saat MCM terisi daya tetapi tidak beroperasi.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: SFPAMM\_S\_Gdu5FbFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0045 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

## 4.95 0123 - Kegagalan umpan balik GDU 6 (M05A/M08)

Kesalahan yang terdeteksi: Umpan balik GDU menunjukkan IGBT-ON saat MCM terisi daya tetapi tidak beroperasi.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: SFPAMM\_S\_Gdu6FbFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0046 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0041 (MCM).

## 4.96 0124 - Resistor rem terlalu panas (M33)

Kesalahan yang terdeteksi: Perkiraan suhu pada resistor rem terlalu tinggi.

Efek kesalahan: Pemblokiran lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: BRTSMM\_B\_RqSfBc

| SW terkait sinyal     | Unit masukan/keluaran                                 | Deskripsi sinyal   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|
| Bahasa Indonesia: UDC | DCU/M:<br>X12:B22<br>X12:Z22 (+24V)<br>X12:D22 (-24V) | Tegangan tautan DC |

| Penyebab                                                                                                                 | Lokasi           | Item des.        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Pengereman rheostatik yang berlebihan, misalnya disebabkan oleh hilangnya rem mekanis atau hilangnya konverter motor. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Tegangan berlebih tautan DC yang berulang dan kuat dikombinasikan dengan pengereman rheostatik yang berlebihan        | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 3. Pengukuran tegangan tautan DC yang salah                                                                              | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

### Periksa/Inspeksi

1. Periksa status MCM dan rem mekanis.
2. Periksa apakah unit lain (MCM) melaporkan kesalahan serupa.
3. Lihat kesalahan 0014 (MCM) mengenai pengukuran tegangan.

## 4.97 0125 - PrBc: pengawasan traksi yang aman (M72)

Kesalahan yang terdeteksi: Umpan balik HW internal DCU terhadap sinyal aman traksi hilang selama pengoperasian.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: TRSSMM\_B\_RqPrBc

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak | MCM    | . 1.21    |

### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M.

#### 4.98 0126 - tq sup yang tidak diminta. konv. diblokir (S01)

Kesalahan yang terdeteksi: Umpan balik mulai internal DCU menunjukkan konverter sedang beroperasi meskipun perintah mulai tidak ditetapkan.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: VOFSMM\_B\_RqPrSd

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak | MCM    | . 1.21    |

##### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M.

#### 4.99 0127 - torsi tak terpakai sup. Standstill (S02)

Kesalahan yang terdeteksi: Upaya traksi ditunjukkan saat diam sekalipun tidak ada referensi yang diterapkan.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: UTQSMM\_B\_RqPrSd

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak | MCM    | . 1.21    |

##### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M.

#### 4.100 0128 - TIDAK Pasokan sensor kecepatan OK

Kesalahan yang terdeteksi: Pasokan tegangan yang salah ke sensor kecepatan.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: SSSUMM\_B\_RqPrBc

| Penyebab                                            | Lokasi | Item des.             |
|-----------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| 1. Pasokan tegangan yang salah ke sensor kecepatan. | MCM    | Lihat sirkuit diagram |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0021 (MCM) mengenai catu daya.

### 4.101 0129 - Kegagalan perhitungan parameter DSP

|                            |                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU. |
| Efek kesalahan:            | Tidak ada                                                 |
| Sinyal lokal:              | DIAGMM_B_ParadFI                                          |

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0014 (MCM) |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0014 (MCM)

### 4.102 0130 - Kegagalan perhitungan parameter MCU

|                            |                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU. |
| Efek kesalahan:            | Tidak ada                                                 |
| Sinyal lokal:              | DIAGMM_B_ParamFI                                          |

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0014 (MCM) |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0014 (MCM)

### 4.103 0131 - Kegagalan DSP/FPGA PrSd, pemicu MCU

|                            |                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Sinyal trigonometri untuk perekam DSP. Tidak |
| Efek kesalahan:            | ada                                          |
| Sinyal lokal:              | DIAGMM_B_DiagTrigPrSdM                       |

| Penyebab                                                 | Lokasi | Item des. |
|----------------------------------------------------------|--------|-----------|
| 1. Kesalahan 0001 (MCM) hingga 0015 (MCM) telah terjadi. |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan terkait.

### 4.104 0132 - Kegagalan DSP/FPGA FsSd, pemicu MCU

Kesalahan yang terdeteksi: Sinyal trigonometri untuk perekam DSP. Tidak  
Efek kesalahan: ada  
Sinyal lokal: DIAGMM\_B\_TrigDiagFsSdM

| Penyebab                                                 | Lokasi | Item des. |
|----------------------------------------------------------|--------|-----------|
| 1. Kesalahan 0020 (MCM) hingga 0035 (MCM) telah terjadi. |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan terkait.

### 4.105 0133 - Kegagalan DSP/FPGA PrBc, pemicu MCU

Kesalahan yang terdeteksi: Sinyal trigonometri untuk perekam DSP. Tidak  
Efek kesalahan: ada  
Sinyal lokal: DIAGMM\_B\_TrigDiagPrBcM

| Penyebab                                                 | Lokasi | Item des. |
|----------------------------------------------------------|--------|-----------|
| 1. Kesalahan 0040 (MCM) hingga 0073 (MCM) telah terjadi. |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan terkait.

### 4.106 0140 - Kegagalan keluaran digital (HwFI)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.  
Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.  
Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_DiOutFI

| Penyebab                                     | Lokasi | Item des.             |
|----------------------------------------------|--------|-----------------------|
| 1. Pasokan daya ke modul IO DCU/M tidak ada. | MCM    | Lihat sirkuit diagram |
| 2. DCU/M rusak                               | MCM    | . 1.21                |

**Periksa/Inspeksi**

1. Periksa kabel ke DI/DO.
2. Lakukan pengujian I/O sesuai dengan Instruksi Pengujian Rutin
3. Ganti DCU/M.

**4.107 0141 - Kegagalan Versi DSP**

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_DspVerCodFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Periksa versi DSP.

**Periksa/Inspeksi**

1. Unduh versi DSP yang benar.

**4.108 0142 - Kegagalan FPGA2 Versi**

Efek kesalahan: Matikan cepat  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.  
Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_Fpga2VerCodFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Periksa versi FPGA2.

**Periksa/Inspeksi**

1. Unduh versi DSP yang benar.

**4.109 0143 - Kegagalan penutupan relai trip jalur (Peringatan)**

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.  
Efek kesalahan: Tidak ada  
Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_LtrCdFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. DCU/M rusak MCM . 1.21

**Periksa/Inspeksi**

1. Ganti DCU/M.

#### 4.110 0144 - Pembukaan perjalanan jalur tertunda (HW 512 ms)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_LtrOpDly

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak | MCM    | . 1.21    |

##### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M.

#### 4.111 0145 - Kegagalan pembukaan relai trip jalur (HwFI)

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.  
Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_LtrHwOpFI

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak | MCM    | . 1.21    |

##### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M.

#### 4.112 0146 - Kesalahan DSP

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Mendapatkan kembali  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.  
Sinyal lokal: DHSSMG\_S\_DspFI

| Penyebab                      | Lokasi | Item des. |
|-------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0014 (MCM) |        |           |

##### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0014 (MCM)



#### 4.113 0147 - Kegagalan perangkat keras DCU

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Tergantung pada kesalahan

Sinyal lokal: aktif DHSSMG\_S\_HwFI

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak | MCM    | . 1.21    |

##### Periksa/Inspeksi

1. Ganti DCU/M.

#### 4.114 0148 - Peringatan, Suhu papan tinggi (HwFI)

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu papan kontrol DCU tinggi.

Efek kesalahan: Penutupan lunak

Sinyal lokal: DOTSMG\_B\_RqSfSd

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0149 (MCM).

##### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0149 (MCM).

#### 4.115 0149 - Papan mengalami suhu berlebih (HwFI, Daya mati)

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu papan kontrol DCU tinggi.

Efek kesalahan: Matikan daya

Sinyal lokal: DOTSMG\_B\_Kekuatan\_DcuBdTpFI

| Penyebab                        | Lokasi           | Item des.        |
|---------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Pendinginan konverter hilang | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |
| 2. Pengukuran suhu yang salah   | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

##### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0113 (MCM).
2. Lihat kesalahan 0310 (MCM).

#### 4.116 0150 - Peringatan kegagalan perangkat keras DCU

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada DCU.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: PRASMG\_B\_DgMsg

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak | MCM    | . 1.21    |

##### Periksa/Inspeksi

1. Jika kesalahan tetap ada, maka DCU/M rusak.

#### 4.117 0151 - Perubahan sistem gagal

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras atau gangguan berkala pada DCU.

Efek kesalahan: Pemblokiran

Sinyal lokal: SYSCMG\_B\_SyChgFI

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0014 (MCM)

##### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0014 (MCM)

#### 4.118 0153 - Pasokan sensor kecepatan 1 TIDAK OK

Kesalahan yang terdeteksi: Pasokan tegangan yang salah ke sensor kecepatan.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_Sn1SpNOK

| Penyebab                                        | Lokasi | Item des.             |
|-------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| 1. Pengkabelan antara unit catu daya dan DCU/M. | MCM    | Lihat sirkuit diagram |
| 2. Unit catu daya                               |        | . 1.22                |
| 3. DCU/M rusak                                  | MCM    | . 1.21                |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa kabel
2. Periksa tegangan suplai sesuai dokumen FFI untuk RT.
3. Ganti DCU/M jika tidak ditemukan kerusakan.

### 4.119 0154 - Pasokan sensor kecepatan 2 TIDAK OK

Kesalahan yang terdeteksi: Pasokan tegangan yang salah ke sensor kecepatan.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_Sn2SpNOK

#### Penyebab

#### Lokasi

#### Item des.

1. Lihat kesalahan 0153 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0153 (MCM).

### 4.120 0155 - Pasokan sensor kecepatan 3 TIDAK OK

Kesalahan yang terdeteksi: Pasokan tegangan yang salah ke sensor kecepatan.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_Sn3SpNOK

#### Penyebab

#### Lokasi

#### Item des.

1. Lihat kesalahan 0153 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0153 (MCM).

### 4.121 0156 - Pasokan sensor kecepatan 4 TIDAK OK

Kesalahan yang terdeteksi: Pasokan tegangan yang salah ke sensor kecepatan.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: DHSSMG\_B\_Sn4SpNOK

#### Penyebab

#### Lokasi

#### Item des.

1. Lihat kesalahan 0153 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0153 (MCM).

### 4.122 0160 - Kegagalan suhu papan DCU

Kesalahan yang terdeteksi: Pengukuran suhu papan DCU tidak valid.

Efek kesalahan: Tidak ada  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: ANINMM\_S\_DcuBrdTpFI

| SW terkait sinyal | Unit masukan/keluaran | Deskripsi sinyal   |
|-------------------|-----------------------|--------------------|
| TEMPPCB           | Bahasa Indonesia      | Suhu papan kontrol |

| Penyebab       | Lokasi | Item des. |
|----------------|--------|-----------|
| 1. DCU/M rusak | MCM    | . 1.21    |

#### Periksa/Inspeksi

1. Jika kesalahan tetap ada, maka DCU/M rusak.

### 4.123 0161 - Kegagalan suhu heat sink

Kesalahan yang terdeteksi: Pengukuran suhu heatsink tidak valid.

Efek kesalahan: Tidak ada  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: ANINMM\_S\_HtCoTpFI

| SW terkait sinyal | Unit masukan/keluaran                                                 | Deskripsi sinyal         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| SUHU              | DCU/M:<br>X12:D14 (0V/<br>sinyal +)<br>X12:D12 (2,5mA)<br>/ sinyal -) | Konverter suhu heat sink |

| Penyebab                               | Lokasi | Item des.                |
|----------------------------------------|--------|--------------------------|
| 1. Sensor suhu rusak                   | MCM    | . 2,50                   |
| 2. Kabel rusak antara sensor dan DCU/M | MCM    | 266/1-1,1-2,2-1,2-2,SC-2 |
| 3. DCU/M rusak                         | MCM    | . 1.21                   |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa kabel antara sensor dan DCU/M
2. Hubungkan sensor suhu referensi Pt-100 pada konektor MCM X12:D12, D14.  
Catat sinyal TEMPHS.  
Jika sinyal menunjukkan suhu sekitar, berarti sensor motor rusak. Jika kerusakan tetap ada, berarti DCU/M rusak.

### 4.124 0162 - Kegagalan suhu udara internal (M56)

Kesalahan yang terdeteksi: Pengukuran suhu udara tidak valid.

Efek kesalahan: Tidak ada  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: ANINMM\_S\_NteArTpFl

| SW terkait sinyal | Unit masukan/keluaran                                               | Deskripsi sinyal              |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| SUHU              | DCU/M:<br>X12:D10 (0V/<br>sinyal +)<br>X12:D8 (2,5mA /<br>sinyal -) | Konverter suhu udara internal |

| Penyebab                               | Lokasi | Item des.                |
|----------------------------------------|--------|--------------------------|
| 1. Sensor suhu rusak                   | MCM    | . 7.51                   |
| 2. Kabel rusak antara sensor dan DCU/M | MCM    | 265/1-1,1-2,2-1,2-2,SC-2 |
| 3. DCU/M rusak                         | MCM    | . 1.21                   |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa kabel antara sensor dan DCU/M
2. Hubungkan sensor suhu referensi Pt-100 pada konektor MCM X12:D10, D8.  
Catat sinyal TEMPAIR.  
Jika sinyal menunjukkan suhu sekitar, berarti sensor motor rusak. Jika kerusakan tetap ada, berarti DCU/M rusak.

### 4.125 0163 - Status suhu heatsink tinggi

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu heatsink tinggi.

Efek kesalahan: Pengurangan torsi

Sinyal lokal: HCOTMM\_S\_Tp\_Hgh

| SW terkait sinyal | Unit masukan/keluaran                                                 | Deskripsi sinyal         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| SUHU              | DCU/M:<br>X12:D14 (0V/<br>sinyal +)<br>X12:D12 (2,5mA)<br>/ sinyal -) | Konverter suhu heat sink |

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0170 (MCM).

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Lihat kesalahan 0170 (MCM).

#### 4.126 0164 - Suhu heatsink lebih/kurang (M50/52)

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu unit pendingin berada di bawah suhu minimum atau di atas suhu maksimum yang diizinkan.

Efek kesalahan: Penutupan lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: HCOTMM\_B\_RqSfSd

| SW terkait sinyal | Unit masukan/keluaran                                                 | Deskripsi sinyal         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| SUHU              | DCU/M:<br>X12:D14 (0V/<br>sinyal +)<br>X12:D12 (2,5mA)<br>/ sinyal -) | Konverter suhu heat sink |

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0170 (MCM).

| Periksa/Inspeksi |
|------------------|
|------------------|

1. Lihat kesalahan 0170 (MCM).

#### 4.127 0165 - suhu motor terlalu tinggi (M45)

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu berlebih pada setidaknya satu motor

Efek kesalahan: Pemblokiran lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: MOTSMM\_B\_RqSfBc

| SW terkait sinyal | Unit masukan/keluaran                                                                   | Deskripsi sinyal |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| SUHU 1            | DCU/M:<br>X12:Z14 (0V)<br>X12:B14 (sinyal + )<br>X12:B12 (sinyal - )<br>X12:Z12 (2,5mA) | Motor 1 suhu     |
| SUHU2             | DCU/M:<br>X12:Z10 (0V)<br>X12:B10 (sinyal + )<br>X12:B8 (sinyal - )<br>X12:Z8 (2,5mA)   | Motor 2 suhu     |
| SUHU3             | DCU/M:<br>X12:B20 (0V)<br>X12:D20 (sinyal + )<br>X12:D18 (sinyal - )<br>X12:B18 (2,5mA) | Motor 3 suhu     |
| SUHU4             | DCU/M:<br>X12:B16 (0V)<br>X12:D16 (sinyal + )<br>X12:D14 (sinyal - )<br>X12:B14 (2,5mA) | Motor 4 suhu     |

| Penyebab                               | Lokasi                          | Item des.        |
|----------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| 1. Pendinginan motor traksi hilang     | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |
| 2. Kelebihan beban motor traksi        | Bahasa Indonesia                | Bahasa Indonesia |
| 3. Motor traksi rusak.                 | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 4. Sensor suhu rusak                   | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 5. Kabel rusak antara sensor dan DCU/M | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia |
| 6. DCU/M rusak                         | MCM                             | . 1.21           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa pendinginan Motor Traksi.
2. Periksa apakah unit telah beroperasi dalam kondisi abnormal.
3. Periksa apakah hanya satu motor yang menunjukkan suhu tinggi dan pengukuran suhu motor ini berfungsi. Ini bisa jadi menunjukkan motor rusak.
4. Periksa kabel antara sensor dan DCU/M
5. Hubungkan sensor suhu referensi Pt-100 pada konektor MCM.  
Catat suhu motor sinyal.  
Jika sinyal menunjukkan suhu sekitar, berarti sensor motor rusak. Jika kerusakan tetap ada, berarti DCU/M rusak.

### 4.128 0166 - Motor 1 suhu tinggi

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu tinggi di motor 1

Efek kesalahan: Pengurangan torsi

Sinyal lokal: MOTSMM\_S\_Mt1\_Hgh

| Penyebab                       | Lokasi | Item des. |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0165 (MCM). |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0165 (MCM).

### 4.129 0167 - Motor 2 suhu tinggi

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu tinggi di motor 2

Efek kesalahan: Pengurangan torsi

Sinyal lokal: MOTSMM\_S\_Mt2\_Hgh

| Penyebab                       | Lokasi | Item des. |
|--------------------------------|--------|-----------|
| 1. Lihat kesalahan 0165 (MCM). |        |           |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0165 (MCM).

### 4.130 0168 - Motor 3 suhu tinggi

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu tinggi di motor 3

Efek kesalahan: Pengurangan torsi



Sinyal lokal: MOTSMM\_S\_Mt3\_Hgh

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0165 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0165 (MCM).

### 4.131 0169 - Motor 4 suhu tinggi

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu tinggi di motor 4

Efek kesalahan: Pengurangan torsi

Sinyal lokal: MOTSMM\_S\_Mt4\_Hgh

| Penyebab | Lokasi | Item des. |
|----------|--------|-----------|
|----------|--------|-----------|

1. Lihat kesalahan 0165 (MCM).

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan 0165 (MCM).

### 4.132 0170 - Suhu heatsink SfBc terlalu tinggi (M51)

Kesalahan yang terdeteksi: Suhu heatsink tinggi.

Efek kesalahan: Pemblokiran lunak  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.

Sinyal lokal: HCOTMM\_B\_RqSfBc

| SW terkait sinyal | Unit masukan/keluaran                                                 | Deskripsi sinyal         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| SUHU              | DCU/M:<br>X12:D14 (0V/<br>sinyal +)<br>X12:D12 (2,5mA)<br>/ sinyal -) | Konverter suhu heat sink |

| Penyebab                                                                   | Lokasi                           | Item des.             |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Suhu lingkungan tinggi                                                  | Bahasa Indonesia                 | Bahasa Indonesia      |
| 2. Saluran masuk dan/atau keluar udara eksternal modul konverter tersumbat | Bahasa Indonesia                 | Bahasa Indonesia      |
| 3. Unit pendingin kotor.                                                   | Bahasa Indonesia                 | Bahasa Indonesia      |
| 4. Hilangnya 3 fase 400V ke kipas eksternal.                               | Lihat sirkuit kendaraan diagram. | Bahasa Indonesia      |
| 5. Fungsi kipas eksternal rusak.                                           | Kotak Px                         | Bahasa Indonesia      |
| 6. Kipas internal rusak                                                    | Kotak Px                         | . 1.3.1               |
| 7. Kabel rusak antara kipas internal dan Unit Catu Daya                    | Kotak MCM/Px                     | Lihat sirkuit diagram |
| 8. Unit Pasokan Rusak                                                      | MCM                              | . 1.22                |
| 9. Kelebihan beban                                                         | Bahasa Indonesia                 | Bahasa Indonesia      |
| 10. Pengukuran suhu yang salah                                             | Bahasa Indonesia                 | Bahasa Indonesia      |

| Periksa/Inspeksi                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Periksa saluran masuk dan keluar udara modul. Bersihkan saluran masuk dan keluar udara jika perlu. |
| 2. Periksa heat sink modul. Bersihkan heat sink jika perlu.                                           |
| 3. Periksa pasokan 3 fase 400V.                                                                       |
| 4. Lihat kesalahan 0082 (MCM) mengenai fungsi kipas eksternal.                                        |
| 5. Pastikan kipas internal menyala dan berputar ke arah yang benar. (Sesuai tanda panah.)             |
| 6. Periksa kabel ke kipas internal.                                                                   |
| 7. Periksa apakah Unit Catu Daya memasok +/- 24VDC ke kipas.                                          |
| 8. Periksa apakah unit tidak beroperasi dalam kondisi abnormal.                                       |
| 9. Lihat kesalahan 0161 (MCM) mengenai pengukuran suhu.                                               |

#### 4.133 0171 - Suhu udara dalam ruangan terlalu tinggi

|                            |                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Kesalahan yang terdeteksi: | Suhu heatsink tinggi.                                                              |
| Efek kesalahan:            | Pemblokiran lunak<br>Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. |
| Sinyal lokal:              | IAOTMM_B_RqSfBc                                                                    |

| Penyebab                                                | Lokasi       | Item des.             |
|---------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|
| 1. Kipas internal rusak                                 | Kotak Px     | . 1.3.1               |
| 2. Kabel rusak antara kipas internal dan Unit Catu Daya | Kotak MCM/Px | Lihat sirkuit diagram |
| 3. Catu Daya Rusak.                                     | MCM          | . 1.22                |
| 4. Pengukuran suhu yang salah                           | MCM          | Bahasa Indonesia      |
| 5. Pendinginan eksternal rusak                          | Kotak Px     | Bahasa Indonesia      |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa apakah kipas internal berputar dan berputar ke arah yang benar saat konverter diberi tegangan baterai.
2. Periksa kabel.
3. Periksa apakah unit Catu Daya menyalurkan +/- 24VDC ke kipas.
4. Lihat kesalahan 0162 (MCM) mengenai pengukuran suhu.
5. Lihat kesalahan 170 (MCM) mengenai pendinginan eksternal.

### 4.134 0180 - Kesalahan di DX30

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada unit DX.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Sinyal lokal: CI\_E\_DX30

| Penyebab                         | Lokasi   | Item des.              |
|----------------------------------|----------|------------------------|
| 1. Catu daya rusak pada unit I/O | Kotak PH | Bahasa Indonesia       |
| 2. Unit I/O rusak                | Kotak PH | Bahasa Indonesia: DX30 |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa pasokan daya ke unit I/O.
2. Jika tidak ditemukan kesalahan, maka unit DX rusak.

### 4.135 0181 - Kesalahan di DX44

Kesalahan yang terdeteksi: Kesalahan perangkat keras pada unit DX.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung  
Sinyal lokal: CI\_E\_DX44

| Penyebab                         | Lokasi                          | Item des.              |
|----------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1. Catu daya rusak pada unit I/O | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia       |
| 2. Unit I/O rusak                | Lihat sirkuit kendaraan diagram | Bahasa Indonesia: DX44 |

| Periksa/Inspeksi                                       |
|--------------------------------------------------------|
| 1. Periksa pasokan daya ke unit I/O.                   |
| 2. Jika tidak ditemukan kesalahan, maka unit DX rusak. |

#### 4.136 0182 - Hscb tidak bisa ditutup

Kesalahan yang terdeteksi: HSCB tidak tutup sesuai pesanan.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: HCV\_E04\_HscbNCI

| Sinyal SW terkait  | Unit masukan/keluaran  | Deskripsi sinyal     |
|--------------------|------------------------|----------------------|
| DX30_OUT1_S_HscbHd | Bahasa Indonesia: DX30 | Perintah: tahan HSCB |
| DX30_IN1_S_HscbCd  | Bahasa Indonesia: DX30 | Status: HSCB ditutup |
| DX30_OUT2_S_HscbCd | Bahasa Indonesia: DX30 | Perintah: tutup HSCB |

| Penyebab                                                                 | Lokasi                             | Item des.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. HSCB rusak                                                            | Kotak PH                           | 5.4.1 (HSCB 1)<br>. 5.5.1 (HSCB 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2. Rantai perjalanan jalur terbuka di luar Kotak PH.                     | Lihat kendaraan<br>diagram sirkuit | Bahasa Indonesia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3. Rantai trip jalur terbuka di dalam PH Box atau PA Box (hanya HSCB 2). | Kotak PH                           | . 1.1.2 (Pengisian daya<br>kontaktor MCM<br>Kotak PA)<br>. 1.1.1 (Pemisahan<br>kontaktor MCM<br>Kotak PA)<br>. 1.1.2 (Pengisian daya<br>kontaktor MCM<br>Kotak PH)<br>. 1.1.1 (Pemisahan<br>kontaktor MCM<br>Kotak PH)<br>. 5.2.2 (Darurat<br>relai perjalanan)<br>. 5.2.3 (Tahan relai<br>HSCB 1)<br>. 5.2.5 (Tahan relai<br>HSCB 2)<br>. 5.2.4 (Tutup relai<br>HSCB 1)<br>. 5.2.6 (Tutup relai<br>HSCB 2) |
| 4. Kabel rusak antara HSCB dan unit DX.                                  | Kotak PH                           | Lihat sirkuit<br>diagram                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5. Relai penahan rusak untuk HSCB.                                       | Kotak PH                           | 5.2.2 (HSCB 1)<br>5.2.3 (HSCB 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6. Relai tutup HSCB rusak.                                               | Kotak PH                           | 5.2.4 (HSCB-1)<br>5.2.6 (HSCB-2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7. Kabel rusak antara HSCB dan unit DX.                                  | Kotak PH                           | Lihat sirkuit<br>diagram                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8. Unit DX rusak.                                                        | Kotak PH                           | 5.2.1 (HSCB 1)<br>5.2.2 (HSCB 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 1. Sinyal terkait log.

Tetapkan perintah penutupan HSCB dari meja pengemudi.

Periksa apakah HSCB ditutup.

1. Jika tertutup:

- Periksa kabel antara HSCB dan unit DX.

- Jika kabelnya OK, ukur level tegangan pada DX30:DI1. Jika tegangan yang diukur adalah 110V DC dan sinyalnya "0", unit DX rusak.

2. Jika tidak menutup, periksa tegangan pada konektor:

- U harus 110V DC

- V harus 0V DC

- Jika tegangan sesuai dengan yang diharapkan maka HSCB rusak.

- Jika tegangan tidak sesuai dengan yang diharapkan maka rangkaian trip saluran terbuka.

## 2. Atur perintah penutupan HSCB dari meja pengemudi. Periksa

apakah relai penutupan HSCB menutup sesaat. Jika tidak

menutup:

- Periksa apakah perintah tutup adalah "1" dan arus DC 110V diterima di DX30:DO2 untuk beberapa saat. Jika perintah tutup adalah "1" tetapi tidak ada pulsa yang diterima di DO, unit DX rusak.

- Periksa kabel antara unit DX dan relai penutup HSCB.

## 3. Periksa rantai trip jalur di luar Kotak PH.

## 4. Periksa rantai trip jalur di dalam PH Box (dan PA Box jika HSCB 2 gagal).

5. Tetapkan perintah penutupan HSCB dari meja pengemudi.

Periksa apakah kontak bantu relai penahan untuk HSCB tertutup.

6. Tetapkan perintah penutupan HSCB dari meja pengemudi.

Periksa apakah kontak bantu relai penutup untuk HSCB tertutup.

## 4.137 0183 - Hscb tidak bisa dibuka

Kesalahan yang terdeteksi: HSCB tidak tutup sesuai pesanan.

Efek kesalahan: Penutupan pelindung

Sinyal lokal: HCV\_E05\_HscbNOp

| Sinyal SW terkait  | Unit masukan/keluaran  | Deskripsi sinyal     |
|--------------------|------------------------|----------------------|
| DX30_OUT1_S_HscbHd | Bahasa Indonesia: DX30 | Perintah: tahan HSCB |
| DX30_IN1_S_HscbCd  | Bahasa Indonesia: DX30 | Status: HSCB ditutup |
| DX30_OUT2_S_HscbCd | Bahasa Indonesia: DX30 | Perintah: tutup HSCB |

| Penyebab                                                                          | Lokasi                          | Item des.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. HSCB rusak (terlas)                                                            | Kotak PH                        | . 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. Rantai trip saluran rusak karena diberi energi di luar Kotak PH.               | Lihat kendaraan diagram sirkuit | Bahasa Indonesia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. Rantai trip saluran rusak dan tidak mendapat aliran listrik di dalam Kotak PH. | Kotak PH                        | . 1.1.2 (Pengisian daya kontaktor MCM Kotak PA)<br>. 1.1.1 (Pemisahan kontaktor MCM Kotak PA)<br>. 1.1.2 (Pengisian daya kontaktor MCM Kotak PH)<br>. 1.1.1 (Pemisahan kontaktor MCM Kotak PH)<br>. 5.2.2 (Darurat relai perjalanan)<br>. 5.2.3 (Tahan relai HSCB 1)<br>. 5.2.5 (Tahan relai HSCB 2)<br>. 5.2.4 (Tutup relai HSCB 1)<br>. 5.2.6 (Tutup relai HSCB 2) |
| 4. Kabel rusak antara HSCB dan unit DX.                                           | Kotak PH                        | Lihat sirkuit diagram                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. Unit DX rusak.                                                                 | Kotak PH                        | 5.2.1 (HSCB 1)<br>5.2.2 (HSCB 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Periksa/Inspeksi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Log sinyal terkait. Periksa apakah HSCB tertutup. 1. Jika tidak tertutup:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periksa kabel antara HSCB dan unit DX.</li> <li>- Jika kabelnya OK, ukur level tegangan pada DX30:DI5. Jika tegangan yang diukur adalah 0V DC dan sinyalnya "1", unit DX rusak.</li> </ul> <p>2. Jika tidak tertutup, periksa tegangan pada konektor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- U harus 0V DC</li> <li>- V harus 0V DC</li> <li>- Jika tegangan sesuai dengan yang diharapkan maka HSCB rusak (terlas).</li> <li>- Jika tegangan tidak sesuai dengan yang diharapkan, rangkaian trip saluran akan mengalami gangguan tegangan.</li> </ul> <p>2. Periksa rantai trip jalur di dalam PH Box (dan PA Box jika HSCB 2 gagal).</p> <p>3. Periksa rantai trip jalur di luar Kotak PH.</p> |

## 4.138 0184 - Hscb dibuka tanpa perintah

Kesalahan yang terdeteksi: HSCB dibuka tanpa perintah.

Efek kesalahan: Tidak ada  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM.  
Sinyal lokal: HCV\_E06\_HscbOpNO

| Sinyal SW terkait  | Unit masukan/keluaran  | Deskripsi sinyal     |
|--------------------|------------------------|----------------------|
| DX30_OUT1_S_HscbHd | Bahasa Indonesia: DX30 | Perintah: tahan HSCB |
| DX30_IN1_S_HscbCd  | Bahasa Indonesia: DX30 | Status: HSCB ditutup |
| DX30_OUT2_S_HscbCd | Bahasa Indonesia: DX30 | Perintah: tutup HSCB |

| Penyebab                                         | Lokasi           | Item des.                          |
|--------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|
| 1. Arus masukan lebih.                           | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia                   |
| 2. HSCB rusak                                    | Kotak PH         | 5.4.1 (HSCB 1)<br>. 5.5.1 (HSCB 2) |
| 3. Fungsi penahan HSCB rusak.                    | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia                   |
| 4. Resistor sambungan otomatis rusak.            | Kotak PH         | 5.3.1 (HSCB 1)<br>5.3.2 (HSCB 2)   |
| 5. Kabel pada resistor sambungan otomatis rusak. | Kotak PH         | Lihat sirkuit diagram              |

| Periksa/Inspeksi                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Periksa tanda-tanda korsleting.                                                            |
| 2. Lihat kesalahan 0182 (MCM) untuk tindakan yang berkaitan dengan fungsi penahanan dan HSCB. |
| 3. Ukur resistansi resistor sambungan otomatis.                                               |
| 4. Periksa kabel untuk resistor koneksi otomatis.                                             |

#### 4.139 0185 - Kegagalan kontaktor kipas pemotong rem

Kesalahan yang terdeteksi: Kontaktor kipas pemotong rem tidak menutup sesuai pesanan.

Efek kesalahan: Rem ED dinonaktifkan.  
Sinyal lokal: BRFSMX\_S\_CtFl

| Sinyal SW terkait | Unit masukan/keluaran | Deskripsi sinyal                           |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------------|
| APSIMM_B_DiOut6   | DCU/M:<br>X11:B22     | Tutup Pesanan Kontaktor Kipas Resistor Rem |
| DIGIMG_B_DiIn03   | DCU/M:<br>X11:D28     | Umpan Balik Kontaktor Kipas Resistor Rem   |



| Penyebab                                                                          | Lokasi                           | Item des.             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Pengaturan yang salah atau pemutus arus pelindung motor kipas yang tersandung. | Kotak PH<br>Kotak PA             | . 1.4.4               |
| 2. Kontaktor rusak.                                                               | Kotak PH<br>Kotak PA             | . 1.4.5               |
| 3. Relai cos-phi rusak                                                            | Kotak PH<br>Kotak PA             | . 1.4.3               |
| 4. Kabel kontrol atau umpan balik rusak.                                          | Kotak PH<br>Kotak PA             | Lihat sirkuit diagram |
| 5. Pasokan tegangan rusak ke modul IO DCU/M.                                      | MCM                              | Bahasa Indonesia      |
| 6. DCU/M rusak                                                                    | MCM                              | . 1.21                |
| 7. Kabel resistor rem kipas 400V 3 fase rusak                                     | Lihat sirkuit kendaraan diagram. | Bahasa Indonesia      |
| 8. Kipas resistor rem rusak                                                       | Lihat sirkuit kendaraan diagram  | Bahasa Indonesia      |

| Periksa/Inspeksi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Periksa pengaturan pemutus arus proteksi motor kipas atau atur ulang jika tersandung.<br>2. Lakukan uji keluaran digital sesuai dengan instruksi uji rutin tanpa adanya arus 400V dan periksa apakah:<br>- tegangan kontrol generator DCU pada D06.<br>- bahwa kontaktor kipas menutup.<br>3. Lakukan uji keluaran digital sesuai dengan instruksi uji rutin dengan arus 400V dan periksa apakah:<br>- kipas berputar dengan benar<br>- relai cos phi menutup<br>4. Periksa kabel.<br>5. Bila tidak ditemukan kesalahan dan pemutus arus trip lagi, maka kipas atau pemutus arus mungkin rusak. |

#### 4.140 0186 - Pintu Depan Tidak Tertutup

Kesalahan yang terdeteksi: Pintu depan ditunjukkan dalam keadaan terbuka.

Efek kesalahan: Penutupan protektif jika kecepatan > 5km/

Sinyal lokal: jam S\_FtHaNotCd

| Sinyal SW terkait | Unit masukan/keluaran  | Deskripsi sinyal     |
|-------------------|------------------------|----------------------|
| DX30_IN6_S_FtHaCd | Bahasa Indonesia: DX30 | Pintu depan tertutup |

| Penyebab                      | Lokasi   | Item des.             |
|-------------------------------|----------|-----------------------|
| 1. Pintu depan tidak tertutup | Kotak PH | Bahasa Indonesia      |
| 2. Kabel rusak                | Kotak PH | Lihat sirkuit diagram |

| Periksa/Inspeksi                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|
| 1. Jika pintu depan tertutup dan acara masih ditetapkan, periksa kabel. |

#### 4.141 0187 - Gangguan relai tegangan saluran

Kesalahan yang terdeteksi: Tegangan saluran tidak diindikasikan dari relai tegangan saluran meskipun DCU/M mengindikasikan tegangan tautan DC.

Efek kesalahan: Tidak ada  
Sinyal lokal: S\_LnVRIFI

| Sinyal SW terkait | Unit masukan/keluaran  | Deskripsi sinyal            |
|-------------------|------------------------|-----------------------------|
| DX30_IN2_S_LnOk   | Bahasa Indonesia: DX30 | Tegangan saluran terdeteksi |

| Penyebab                                                                       | Lokasi   | Item des.                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------|
| 1. Relai tegangan listrik rusak atau pengaturan relai tegangan listrik salah.  | Kotak PH | 5.6.1 hal.                                                           |
| 2. Resistor pembagi tegangan rusak.                                            | Kotak PH | 5.6.2 Bahasa Indonesia: 5.6.2<br>5.6.3 Bahasa Indonesia: 5.6.3       |
| 3. Kabel rusak antara relai tegangan saluran dan unit DX.                      | Kotak PH | Lihat sirkuit diagram                                                |
| 4. Kerusakan kabel antara masukan tegangan saluran dan relai tegangan saluran. | Kotak PH | Lihat sirkuit diagram                                                |
| 5. Unit DX rusak.                                                              | Kotak PH | 5.2.1 (Untuk MCM dalam Kotak PH)<br>5.2.2 (Untuk MCM dalam Kotak PX) |

#### Periksa/Inspeksi

1. Periksa pengaturan relai tegangan saluran.
2. Periksa apakah LED atas relai menunjukkan bahwa 110V DC disalurkan ke relai. Jika tidak, relai rusak.
3. Periksa kabel antara relai tegangan saluran dan unit DX.
4. Ukur resistansi resistor.
5. Periksa kabel antara DC+ /DC- dan relai tegangan saluran.
6. Sinyal log:  
DX30\_IN2\_S\_LnOk  
Hubungkan 110V DC ke DI2 unit DX, jika sinyalnya "0" maka unit DX rusak.
7. Sinyal log:  
DX30\_IN2\_S\_LnOk  
Jika sinyalnya "0" dan tegangan listrik disalurkan maka relai tegangan listrik rusak.

#### 4.142 0188 - MCM beroperasi dan tidak ada tegangan 3-Fase

Kesalahan yang terdeteksi: MCM beroperasi tetapi ACM tidak beroperasi.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: APSIMM\_S\_McmInOpandNo3ph

| Penyebab                        | Lokasi           | Item des.        |
|---------------------------------|------------------|------------------|
| 1. ACM telah berhenti berjalan. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan terkait.

#### 4.143 0189 - Mode cadangan aktif

Kesalahan yang terdeteksi: Sistem propulsi berada dalam mode cadangan.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: DX44\_IN1\_C\_BpMo

| Penyebab                                       | Lokasi           | Item des.        |
|------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Mode cadangan telah diminta oleh pengemudi. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Lihat kesalahan terkait.

#### 4.144 0190 - Kesalahan komunikasi DX30

Kesalahan yang terdeteksi: Kegagalan atau gangguan dalam komunikasi MVB

Efek kesalahan: Penutupan pelindung

Sinyal lokal: CI\_E\_DX30com

| Penyebab                           | Lokasi           | Item des.                                                            |
|------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1. Komunikasi MVB rusak            | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia                                                     |
| 2. Pengalamatan unit DX yang salah | Kotak PH         | Bahasa Indonesia                                                     |
| 3. Catu daya rusak pada unit DX    | Kotak PH         | Bahasa Indonesia                                                     |
| 4. Unit DX rusak                   | Kotak PH         | 5.2.1 (Untuk MCM dalam Kotak PH)<br>5.2.2 (Untuk MCM dalam Kotak PX) |

##### Periksa/Inspeksi

1. Periksa pasokan daya ke unit I/O.
2. Periksa kabel dan sambungan MVB.
3. Periksa alamat perangkat unit I/O.
4. Jika tidak ditemukan kesalahan, maka unit I/O rusak.

#### 4.145 0191 - Kesalahan komunikasi DX44

Kesalahan yang terdeteksi: Kegagalan atau gangguan dalam komunikasi MVB

Efek kesalahan: Penutupan pelindung

Sinyal lokal: CI\_E\_DX44com

| Penyebab                           | Lokasi           | Item des.              |
|------------------------------------|------------------|------------------------|
| 1. Komunikasi MVB rusak            | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia       |
| 2. Pengalamatan unit DX yang salah | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia       |
| 3. Catu daya rusak pada unit DX    | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia       |
| 4. Unit DX rusak                   | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia: DX44 |

##### Periksa/Inspeksi

1. Periksa pasokan daya ke unit I/O.
2. Periksa kabel dan sambungan MVB.
3. Periksa alamat perangkat unit I/O.
4. Jika tidak ditemukan kesalahan, maka unit I/O rusak.

#### 4.146 0192 - Pengereman darurat aktif

Kesalahan yang terdeteksi: Pengereman darurat aktif.

Efek kesalahan: Tidak ada

Sinyal lokal: IUCLMM\_S\_EmBr

| Penyebab           | Lokasi           | Item des.        |
|--------------------|------------------|------------------|
| 1. Hanya indikasi. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

##### Periksa/Inspeksi

1. Tidak ada

#### 4.147 0193 - Kemungkinan rotor motor 1 terkunci

Kesalahan yang terdeteksi: Rotor motor 1 ditunjukkan terkunci.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. Menjalankan kendaraan dapat menyebabkan kerusakan pada sistem penggerak.

Sinyal lokal: MFPRMM\_S\_Rx1Lkd

| Penyebab                                                                                                                     | Lokasi           | Item des.        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Penyimpangan antara arus motor yang diukur dan yang diestimasi terlalu tinggi dan tidak ada sinyal dari sensor kecepatan. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

##### Periksa/Inspeksi

1. Tidak ada

#### 4.148 0194 - Kemungkinan rotor motor 2 terkunci

Kesalahan yang terdeteksi: Rotor motor 2 ditunjukkan terkunci.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. Menjalankan kendaraan dapat menyebabkan kerusakan pada sistem penggerak.

Sinyal lokal: MFPRMM\_S\_Rx2Lkd

| Penyebab                                                                                                                     | Lokasi           | Item des.        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Penyimpangan antara arus motor yang diukur dan yang diestimasi terlalu tinggi dan tidak ada sinyal dari sensor kecepatan. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Tidak ada

### 4.149 0195 - Kemungkinan rotor motor 3 terkunci

Kesalahan yang terdeteksi: Rotor motor 2 ditunjukkan terkunci.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. Menjalankan kendaraan dapat menyebabkan kerusakan pada sistem penggerak.

Sinyal lokal: MFPRMM\_S\_Rx3Lkd

| Penyebab                                                                                                                     | Lokasi           | Item des.        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Penyimpangan antara arus motor yang diukur dan yang diestimasi terlalu tinggi dan tidak ada sinyal dari sensor kecepatan. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Tidak ada

### 4.150 0196 - Kemungkinan rotor motor 4 terkunci

Kesalahan yang terdeteksi: Rotor motor 2 ditunjukkan terkunci.

Efek kesalahan: Pemblokiran pelindung  
Frekuensi kesalahan yang tinggi akan menyebabkan isolasi MCM. Menjalankan kendaraan dapat menyebabkan kerusakan pada sistem penggerak.

Sinyal lokal: MFPRMM\_S\_Rx4Lkd

| Penyebab                                                                                                                     | Lokasi           | Item des.        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1. Penyimpangan antara arus motor yang diukur dan yang diestimasi terlalu tinggi dan tidak ada sinyal dari sensor kecepatan. | Bahasa Indonesia | Bahasa Indonesia |

#### Periksa/Inspeksi

1. Tidak ada