



Erdschlussortungsrelais EOR-3D

Versions-Information bis Firmware V 2.0.3



Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines.....	3
1.1	Inhalt.....	3
2.	Änderungsinformationen.....	4
2.1	Version 2.0.3 vom 7.2.2024.....	4
2.2	Version 2.0.2 vom 5.2.2021	5
2.3	Version 2.0.0 vom 31.7.2020.....	6
2.4	Version 1.7.3 vom 09.05.2019.....	7
2.5	Version 1.7.1 vom 13.12.2018.....	8
2.6	Version 1.6.9 vom 11.06.2018.....	9
2.7	Version 1.6.5 vom 22.12.2017.....	10
2.8	Version 1.6.3 vom 20.10.2017.....	11
2.9	Version 1.6.0 vom 29.06.2017.....	12
2.10	Version 1.5.8 vom 30.06.2016.....	13
2.11	Version 1.5.7 vom 16.06.2016.....	14
2.12	Version 1.5.6 vom 05.04.2016 (nur werkseitig aufgespielt).....	15
2.13	Version 1.5.4 vom 28.01.2016.....	16
2.14	Version 1.5.2 vom 05.07.2014 – gesperrt	17
2.15	Version 1.5.1 vom 10.01.2014.....	18

1. Allgemeines

1.1 Inhalt

Informationen zu den einzelnen Releases der freigegebenen Firmware für das Erdschlussortungsrelais EOR-3D bis zur Firmware Version v2.0.3.

2. Änderungsinformationen

2.1 Version 2.0.3 vom 7.2.2024

Ortungsmethoden

- Optimierungen Qu2 Verfahren und zusätzliche Log-Ausgabe

Leittechnik

- DNP-3-Protokoll: Optimierung Binäreingangswerten
- 103-er Protokoll: Verlängerung der Queue und Anpassung der Berechnung der Deviation.

2.2 Version 2.0.2 vom 5.2.2021

Allgemein

- Bug fix für die FW-Versionen 1.7.1 bis 2.0.0. In den Versionen 1.7.1 bis 2.0.0 wurde ein Bug entdeckt, welcher ein Einfrieren der Messwerte in Display und Leittechnik nach ca. 71 Tagen verursachte. Dieser Bug hat keinen Einfluss auf die geräteinternen Messwerte, die Erd- und Kurzschlussfassung sowie die Störschreibfunktion. Daher ist ein Update auf die Version 2.0.2 nicht zwingend erforderlich wenn z.B. keine Messwerte per Leittechnik übertragen werden sollen.

2.3 Version 2.0.0 vom 31.7.2020

Allgemein

- IT-Security – Umstellung auf verschlüsselte Kommunikation des Geräts im Netzwerk in Bezug auf die Kommunikation mit der AEToolbox (AEToolbox Version \geq 2.0 zwingend notwendig, um mit EOR-3D Version \geq 2.0 zu kommunizieren) und in Bezug auf die Kommunikation zwischen EOR-3D Geräten (z.B. für LUA Programmierung)
- IT-Security - Benutzerverwaltung hinzugefügt:
 - TCP-Nutzer: 3 Nutzerrollen mit unterschiedlichen Lese- und Schreibrechten für den Zugriff über Netzwerk TCP
 - Panel-Nutzer: 2 Nutzerrollen mit unterschiedlichen Lese- und Schreibrechten für die Bedienung des Geräts über das Display sowie Erweiterung um die Möglichkeit eine Steuerung über das Display komplett zu sperren
- System-Logbuch (Syslog) hinzugefügt
- Funktion Werksreset über Panel des Geräts hinzugefügt (20x Linkstaste + Bestätigung)
- Merkmalsverwaltung überarbeitet und Bugs hinsichtlich der Darstellung von BAs und BEs in der AEToolbox behoben
- Bezeichnung der Parameter von EOR-3D und AEToolbox auf Konsistenz geprüft und überarbeitet
- Grenzwerte eingefügt, unterhalb welcher die Messwerte zu null gesetzt werden
- Änderungen im Display:
 - Panel-Benutzer „Logout“ im ersten Menü hinzugefügt
 - Setup/Lua-Variable hinzugefügt
 - LCD-Logbuch reset von Setup umgezogen nach Administration
 - Setup/Inbetriebnahme Ordner Skriptserver und ConMaster hinzugefügt
 - Unter Setup/Inbetriebnahme/Leittechnik werden die Protokolle nun merkmalsabhängig angezeigt
 - Unter Setup/Inbetriebnahme/Kommunikation/Sicherheit sind die Ordner FTP-Sicherheit und Deakt. Boot Timeout hinzugekommen
 - Ordner Schnelle Pulsortung (HPCI Puls) bis auf Weiteres ausgeblendet
 - Benutzerverwaltung unter Administration hinzugefügt

Ortungsmethoden

- Überarbeitung der Displayanzeige bei mehreren nacheinander eintretenden Erdschlüssen. Es wird nun immer der letzte erkannte Erdschluss auf dem Display angezeigt und nicht wie bisher der erste erkannte Erdschluss im Display bis zur Quittierung gehalten.
- Schnelle Pulsortung (HPCI Puls) in Überarbeitung und daher vorübergehend ausgeblendet

Leittechnik

- Bugfix verkettete Spannungen im 103er Protokoll
- Handling der Leittechnik-Lizenzen überarbeitet, sodass nachgerüstete Lizenzen nun vom Kunden selbst mithilfe der AEToolbox 2.0 aktiviert werden können

2.4 Version 1.7.3 vom 09.05.2019

Allgemein

- Bugfix Störschreibdatei: Zeitstempel korrigiert, so dass diese von der AE-Toolbox gefunden wird
- Erweiterung der LUA Skript Bibliothek um die Remote Kommandos TCP/IP
- Fehlende SD-Karte wird auf dem Display angezeigt
- WLAN Parameter werden im Menü nicht mehr angezeigt
- Bei aktivem Bildschirmschoner ist der Display komplett schwarz
- Verwendung von editierbaren Text Variablen in LUA Skripten möglich

Ortungsmethoden

- Erweiterung der gerichteten Kurzschlussanzeige um die Erkennung eines Erdkurzschlusses
- BAF für den Erdkurzschluss auch unter UserBAF und im Simulationsmodus verfügbar
- Neue Parameter: I_k_E_min und T_k_E_min für den Erdkurzschluss
- Erweiterung der VNC Displayanzeige um die Funktion Erdkurzschluss

Leittechnik

2.5 Version 1.7.1 vom 13.12.2018

Allgemein

- Polarität von Binär Eingängen 1 und 2 entfernt
- Schwankungen von Uo und Io im Simulationsmodus der Toolbox behoben
- Modbus Master im EOR-3D zur Steuerung vom Modbus Slave implementiert
- LUA Skript Bibliothek eingebunden

Ortungsmethoden

- Reset qu2 Meldung mit Rückfall der Uen unter Erdschlusschwelle

Leittechnik

- Frequenzwert in den Leittechnik Datenmodellen hinzugefügt
- Messwerte U23 und U31 in alle Leittechnikprotokolle hinzugefügt
- Erweiterung der LT-Datenmodelle um Maxwert und Zeitpunkt von I_> und I_>>
- Kleinere Verbesserungen für IEC 61850 Goose
- Fehler in DNP3.0 Datenpunktsliste behoben
- Fehler bei den BE Adressen im 101er Protokoll behoben

2.6 Version 1.6.9 vom 11.06.2018

Allgemein

- Updatehandling verbessert
- Korrektur des berechneten Betragswert U_0 für Simulationsmode
- Winkelkorrektur für Ströme und Spannungen im Simulationsmode
- Einheiten von S und Q im Display korrigiert

2.7 Version 1.6.5 vom 22.12.2017

Allgemein

- Einstellbare Störschrieglänge für I> und I>> auf maximal 2,5 Sekunden begrenzt
- Begrenzung von I> und I>> auf 1,5 kA.
- Korrektur bei binären Eingangsfunktionen (BEFs). Diese wurden bei Polarität “-“ nicht ausgelöst.
- Korrektur bei der Winkelmessung bei fehlender Spannung U1.
- Messgenauigkeit bei den analogen Binäreingängen verbessert.

Leittechnik

- Erweiterung LT-Datenmodell Maxwert und Zeitpunkt I_> und I_>> übertragen
- Anpassungen in den Datenpunktlisten für die Protokolle IEC 103 und IEC 104.

2.8 Version 1.6.3 vom 20.10.2017

Allgemein

- Verbesserung der Messung von Harmonischen Oberschwingungen
- KnuV für Justierung der Anregeschwelle bei Binäreingang BE1 und BE2 eingefügt
- Verhalten des Status Relais korrigiert
- Fehler in der SD-Karten Formatierung behoben
- Implementierung eines täglichen Statuseintrags ins Logbuch

Ortungsmethoden

- Verbesserung der Winkelauswertung beim 2 poligen Kurzschluss
- Korrektur in der Meldungsverlängerung bei Kurzschlussanzeige
- Korrektur der Parametern Umin_OV5 und Umin_fx1 (Faktor Wurzel 3 zu groß)

Leittechnik

- Änderungen im RTC Timehandling in den Protokollen IEC 101 und IEC 103 vorgenommen. In seltenen Fällen konnte es durch zu häufiges Setzen der RTC zu Ausfällen der betroffenen Protokolle kommen
- Anpassung der Modbus Datenpunktliste
- Korrektur in der Übertragung der Datenpunkte „dw_angles_50ms“ in den Protokollen Dnp3, IEC 101, IEC 103, IEC 104
- Verbindungstimeout bei IEC 101 und IEC 103 auf 90 Sekunden verlängert
- Routing- Handling bei Änderung der redundanten IP-Adressen für das IEC 104 Protokoll verbessert

2.9 Version 1.6.0 vom 29.06.2017

Allgemein

- Optimierung der Startzeit des EOR-3Ds
- Kontrolliertes Herunterfahren nach Spannungsausfall (EOR-3D Compact) implementiert
- Unterstützung von SD Karten 8 GB, 16 GB, 32 GB
- Skalierungsfaktoren der Störschriebe korrigiert
- Dynamische Listen der binären Ein- und Ausgänge im XML File implementiert
- Methode zur automatischen Kalibrierung der Spannungskanäle implementiert
- Anpassung der Skalierungsfaktoren der Messdaten für EOR-3D Compact
- Befehle für Auslösung des Reset Buttons via AE-Toolbox implementiert
- Überarbeitung der Hardwarekonfiguration
- Genauigkeit der Strommessung erhöht
- Begrenzung der Recorder-Lines pro Zeit (Optimierung der Recorderlast)
- Fehler im Display-Log behoben
- Endprellung der Binäreingänge BE3 – BE6 des EOR-3D Compact

Ortungsmethoden

- Implementierung des Erkennungsalgorithmus „Schnelle Pulsortung“
- Fehler im OV_250 - Verfahren bei der U_250_min Schwelle behoben
- Fehler bei Rücksetzung von COS-, OV_250- und OV_fx1- Verfahren behoben (wurde nur bei Une < 30V zurückgesetzt)
- Ungerechter und gerichteter Kurzschluss entkoppelt
- Verzögerung für BAF Uerd implementiert
- Verbesserung der Displayanzeige der Kurzschlussmeldung

Leittechnik

- IEC 61850 GOOSE implementiert
- Frequenzmesswerte für Leittechnikprotokolle zur Verfügung gestellt
- Vorzeichenkorrektur der Messwerte im IEC 103 Protokoll
- Korrektur im TCP Interpreter
- Fehler im SCADA-Log behoben
- Verbesserungen im IEC 104 Protokoll
- Korrektur im DNP 3.0 Protokoll (Adresse 0 zulassen)
- Anpassung der Datenpunktlisten in den Protokollen IEC 101 / 103 / 104
- Modbus RTU Timing überarbeitet
- Korrigiertes Verhalten des NTP-Zeitservers

2.10 Version 1.5.8 vom 30.06.2016

**ACHTUNG: Ein Update auf Firmware v 1.5.8 wird dringend empfohlen
(Handling vom Hochlauf des EOR-3D)**

Allgemein

- Störschrieblänge bei Kurzschluss I>> (Sc2) fix auf 2,5 Sekunden gestellt

2.11 Version 1.5.7 vom 16.06.2016

Allgemein

- Bootsectorhandling eingebaut; grundlegende Änderung bei Hochlaufroutine im EOR-3D (konnte vorher passieren, dass Geräte nicht hochlaufen)
- Entfernen des Parameters Funk aus der Parameterliste

Ortungsmethoden

- **Kurzschluss:** Verbesserung der Richtungserkennung bei gerichteter Kurzschlussfassung; unterschiedliches kni pro Phase kann ab jetzt verwendet werden; Invertierung der Stromwandler wird auch berücksichtigt; Erkennung von Doppelfehlern integriert.

2.12 Version 1.5.6 vom 05.04.2016 (nur werkseitig aufgespielt)

Allgemein

- Boot (Hochlauf) handling ab Werk aktiviert
- Relaisauslösung bei Hutschienenversion korrigiert

2.13 Version 1.5.4 vom 28.01.2016

Allgemein

- Korrektur in Statistik / Schleppzeiger (seit Firmware 1.5.2 und 1.5.3)
- Status jetzt mit Funktion (vorher nur an Versorgungsspannung gekoppelt)
- Bei Messwertsimulation werden Leistungswerte berechnet
- Winkelkorrektur für Geräte mit Merkmal U24 (40 MOhm Eingänge), 8 ° Winkelfehler korrigiert

Ortungsmethoden:

- Wischer (qu2): angepasst, Meldeverlängerung und Überschneidung bei Meldung mit Dauererdschluss angepasst
- Wiedorzündende Fehlererkennung (qui): Logbucheinträge geändert, Schwelle Mindeststrom korrigiert, Parameter Anzahl Wiederezündungen aktiviert
- Cos (phi): Meldungsreset wenn U_o unter Schwelle fällt

Leittechnik

- DNP 3.0: Protokoll in Firmware integriert
- MODBUS: Alte Sockets blieben stehen → geändert
- Binäre Eingangsfunktionen (BEF) nun auch für Störschrieb triggern und Geräte Reset aktiv (vorher ohne Funktion)

2.14 Version 1.5.2 vom 05.07.2014 – gesperrt

ACHTUNG: Fehler im Statistik-Modus führt beim Monatswechsel zum Blockieren des Gerätes. Maßnahme Firmware Update oder Statistik Funktion deaktivieren!

Allgemein

- Schleppezeiger und Statistik integriert für alle verfügbaren und berechneten Werte
- Statistik für Wischer (qu2) integriert
- Leistungsberechnung überarbeitet
- SD Karten Fehlererkennung überarbeitet
- USB-Stick Handling verbessert
- Änderung Bildschirmschoner; Display nicht mehr komplett aus
- Status LED nun dauernd (vorher blinkend)

Ortungsmethoden:

- Kurzschlusserkennung: Wandlerfaktor (kni) nun berücksichtigt, vorher fix mit 100 / 1 A in Firmware 1.5.1
- Oberschwingungsverfahren: Logbucheinträge überarbeitet
- Sin(phi): Rücksetzen nun auch bei Unterschreitung vom I_min
- Wiederzündende Fehler (qui): Stromschwelle aktiv (vorher ohne Funktion)

Leittechnik

- MODBUS: Antwort bei Zeitsynch eingebaut, Reconnect Verhalten verbessert
- Statistikwerte und Min/ Max Werte in alle Protokolle integriert

2.15 Version 1.5.1 vom 10.01.2014

Allgemein

- RTC Drift korrigiert, Uhrzeit im UTC Format
- Zeitsynch zwischen den EOR-3D über RS485 (MODBUS Ebene) nun möglich
- Löschen von Störschrieben auf SD Karte nun möglich

Ortungsmethoden:

- Kurzschlusserkennung: Wandlerfaktor (kni) nun berücksichtigt, vorher fix mit 100 / 1 A in Firmware 1.5.1
- Oberschwingungsverfahren: Logbucheinträge überarbeitet
- Sin(phi): Rücksetzen nun auch bei Unterschreitung vom I_min
- Wiedorzündende Fehler (qui): Stromschwelle aktiv (vorher ohne Funktion)

Leittechnik

- MODBUS: TCP korrigiert
- IEC 60870-5-103: doppelte Meldungen entfernt