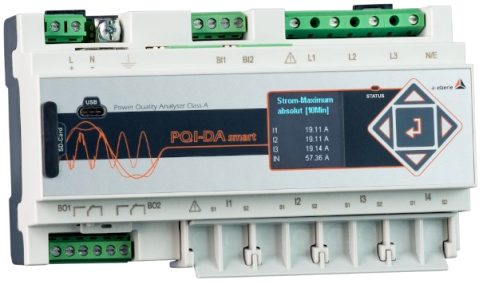
Wir regeln das.

PQSys

Release Notes

PQI-DA smart & PQI-DE

Firmware V2.14.10



Hinweis: Aktuelle Informationen zu den Veröffentlichungen der Parametriersoftware WinPQlite sind hier zu finden.

Firmware v2.14.10 Revision 21776

- Unterstützung von WinPQ lite Version 7.1.3
- Hinweis zur Inkompatibilität: Das Auslesen der Messwerte dieser Firmware funktioniert mit WinPQ V6.3.1 bis V6.3.4 nicht. Wenn Ihr System mit einer dieser Versionen betrieben wird, ist ein **Update der WinPQ auf ≥V6.3.5 notwendig**!

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Anpassungen in der IEC61850 Parametrierung / Lizenz Handling [16890]
- Verbesserung in der Geräte Erkennung bzgl. Merkmal E3 [17153]
- Verbesserungen innerhalb des Parameterabrufes bei Einzelabruf (Read One) [17049]
- Anpassungen in der “Wiregurad” Kommunikation

Firmware v2.14.6 Revision 21507

- Unterstützung von WinPQ lite Version 7.1.3
- Hinweis zur Inkompatibilität: Das Auslesen der Messwerte dieser Firmware funktioniert mit WinPQ V6.3.1 bis V6.3.4 nicht. Wenn Ihr System mit einer dieser Versionen betrieben wird, ist ein **Update der WinPQ auf ≥V6.3.5 notwendig**!

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Der sichere VPN „Wireguard“ ist nun durch einen Parameter de-/aktivierbar. [15343]
- Verbesserungen in der „Wireguard“ Kommunikation und Erweiterung des Loggings [15905]
- Korrektur einer Verschiebung der Datenpunkte in der IEC60870-5-104, welche in V2.14.0-V2.14.4 ab dem Strom i1 vorhanden ist. [16811]
- Korrektur in der Verwendung der harmonischen Signifikanzschwelle zur Messung der harmonischen Phasen [16940]
- Verbesserte Verwendung der internen Drehoperatoren zur Ermittlung der harmonischen Phasen [16940]

Firmware v2.14.4 Revision 21360

- Unterstützung von WinPQ lite Version 7.1
- Hinweis zur Inkompatibilität: Das Auslesen der Messwerte dieser Firmware funktioniert mit WinPQ V6.3.1 bis V6.3.4 nicht. Wenn Ihr System mit einer dieser Versionen betrieben wird, ist ein **Update der WinPQ auf ≥V6.3.5 notwendig**!

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- MappingDB: Behebung von Unregelmäßigkeiten in den Datentypen der Tagesstatistik von PQI-D(A) [16718]

Firmware v2.14.2 Revision 21312

- Unterstützung von WinPQ lite Version 7.1
- Hinweis zur Inkompatibilität: Das Auslesen der Messwerte dieser Firmware funktioniert mit WinPQ V6.3.1 bis V6.3.4 nicht. Wenn Ihr System mit einer dieser Versionen betrieben wird, ist ein **Update der WinPQ auf ≥V6.3.5 notwendig**!

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Modbus
  - Korrektur der Modbus-Register in den Datenklassen 1s, n*sec, 10min, N*min, 2h. In der Version V2.14.0 sind die Register intern ab den Stromfrequenzbändern der Phase 2 verschoben. [16626]
  - Erhöhung der Firmware Stabilität bei besonders hoher Taktung von Modbusqueries ≤10ms [16078]
  - Reduzierung der Modbus Antwortzeiten durch Optimierungen im internen Prozesshandling [16609], [16612]
- Bereinigung der Sprachdateien und MappingDB um duplizierte Einträge [16552]

Firmware v2.14.0 Revision 21240

- Unterstützung von WinPQ lite Version 7.1
- Hinweis zur Inkompatibilität: Das Auslesen der Messwerte dieser Firmware funktioniert mit WinPQ V6.3.1 bis V6.3.4 nicht. Wenn Ihr System mit einer dieser Versionen betrieben wird, ist ein **Update der WinPQ auf ≥V6.3.5 notwendig**!

Neuigkeiten und Features

- Modbus Master – Merkmal P3 [14835]
  - Generische Funktion zum Auslesen von bis zu 31 Slaves via Modbus RTU RS485 und Speicherung der Daten in internen Aufzeichnungsdateien
  - Kompatibilität zur A. Eberle Abgangsmesstechnik **I-Sense**
  - LUA-Kommando „pq.listMbMasterData()“ zur Ausgabe der Livewerte [15479]
  - Einführung des Merkmals P3 „Modbus Master“ inkl. Anzeige im Gerätedisplay [15501]
- Aufzeichnung der Supraharmonischen bis 20 kHz mit Merkmal B1 [14848]
- Harmonic State Estimation mit Merkmal Z2 [14971]
  - Umschaltbarkeit des Phasenbezugs zwischen dem Referenzphasor und der Grundschwingung
  - Aufzeichnung der prevailing ratio
- Reduktion der Auslesezeit der Parametrierung um 80% [15674]

Sicherheitsrelevante Inhalte und Anpassungen

- Update der Bibliothek *wolfSSL* auf Version 5.6.0 [14675]
- Update der Bibliothek *dropbear* auf Version 2022.83 [14806]
- Update der Bibliothek *civetweb* auf Version 1.16 [14806]
- Unterstützung der Kommunikation via sicheren VPN „*Wireguard*“ [15257]

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Diverse Verbesserungen in der Systemstabilität und des Start-Up Verhaltens [14313]
  - Stabilisierung des Firmwareupdates bei vollem Gerätespeicher [15622]
  - Stabilisierung der Kommunikation via CCCI zur Vermeidung von Kommunikationsausfälle bei maximaler Systemauslastung [15656]
  - Reduktion der Prozesslast des IEC60870-5-104 Moduls [15041]
- Anpassung spanischer Übersetzungen im Display des PQI-DA smart [15207]
- Verhinderung eines Geräteneustarts bei zu schneller Navigation durch das Display des PQI-DA smarts [16046]
- Korrektur der Parameter zur Display- und Menüsperre am PQI-DE [15662]
- Optimierung der Displayansteuerung des PQI-DE zur Vermeidung von Flackern [15218]
- Stabilisierung in der Initialisierung des Temperaturtreibers am DAQ [15319]
- Optimierungen in den Berechnungen der 10/12T Datenklasse
  - Optimierung des Eingangssignals des Resamplers [15320]
  - Optimierung der Berechnung des Zeitstempels [15744]
  - Optimierung der Intervalllängenberechnung [15871]
- Optimierung der Performance des PQ-Algorithmus‘ [15304]
- Optimierung des internen Nachrichtenhandlings [15303]

Firmware v2.12.2 Revision 20671

- Unterstützung von WinPQ lite Version 6.4
- Hinweis zur Inkompatibilität: Das Auslesen der Messwerte dieser Firmware funktioniert mit WinPQ V6.3.1 bis V6.3.4 nicht. Wenn Ihr System mit einer dieser Versionen betrieben wird, ist ein **Update der WinPQ auf ≥V6.3.5 notwendig**!

Neuigkeiten und Features

- DSP: Erweiterung des möglichen unteren Schwellenwerts für die RoCoF-Triggerung auf 0,005 Hz/s 15614

Firmware v2.12 Revision 20502

- Unterstützung von WinPQ lite Version 6.4
- Hinweis zur Inkompatibilität: Das Auslesen der Messwerte dieser Firmware funktioniert mit WinPQ V6.3.1 bis V6.3.4 nicht. Wenn Ihr System mit einer dieser Versionen betrieben wird, ist ein **Update der WinPQ auf ≥V6.3.5 notwendig**!

Neuigkeiten und Features

- Offener Dateiaustausch
  - Implementierung einer REST-API im Webserver zum Abruf von Comtrade, PQDIF und proprietären Aufzeichnungen [13778] [13779]
  - Neuer Parameter zur Auswahl des Dateiexports. Der bislang vorhandene Parameter zur Auswahl des Exportformates Comtrade/PQDIF in IEC61850 entfällt und ist neu auszuwählen. [14706]
  - Ausgabe von PQ-Events via PQDIF als einzelne Files [14072]
- DSP
  - Erhöhung der Sensitivität in der Triggerung auf ROCOF durch Verwendung eines neuen Algorithmus, welcher Fehlauslösungen durch Phasensprünge verhindert [9972]
  - Neue Abtastrate für oszilloskopische Störschriebe von 1kHz → Erfüllung der regulatorischen Vorgaben nach europäischem Grid Code RfG (2016/631) zu oszilloskopischen Störschrieben >60sec Dauer [14428]
  - Weiterentwicklung des Algorithmus der Fehlerstrommessung (FCM) [12843]
  - Wandler (RCM)
    - Erweiterung der Messbandbreite bis 20kHz für Wandlertyp B+. [14590]
    - Auswahl von Wandlertypen A, B, B+ mit Neuem Parameter zur Wahl der Messbandbreite für die Wandlertypen A, AC und B
    - Verbesserte und vom Wandlertyp abhängige Drahtbrucherkennung. [11336]
- Unterstützung des Modbus Kommandos „Read Device Identification“ [14038]
- Display
  - Sicherheitsabfrage am PQI-DA smart, ob Daten wirklich gelöscht werden sollen. [12479]
  - Erweiterung der Anzeige des Energiezählers am PQI-DA smart auf bis zu 100GWh mit fester Einheit [kWh]/[kvarh] [13424]
  - Überarbeitung der Displaysprache in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch [12346]

Sicherheitsrelevante Inhalte und Anpassungen

- Update des SSH-Servers *dropbear* auf V2022.82 [9335]
- Implementierung eines sicheren Updateverfahrens mit Zertifikatshandling [11772]
  - Schutz des Firmware- Archivs und des Updateverfahrens durch digitale Signatur
  - Ab V2.12 wird das Gerät nur noch Firmware-Archive mit digitaler Signatur akzeptieren
  - Auslieferung zukünftiger Firmware-Archive ausschließlich mit digitaler Signatur
- Update der verwendeten SSL/TLS-library *wolfSSL* auf V5.3.0 [13036]
- Webserver mit https und Standardzertifikaten, welche via Parametrierung austauschbar sind [13780]
- Korrektur einer Sicherheitslücke in den Standardparametern des Sicherheitsmodus zur Abschottung des SSH-Tunnels [13817]
- Korrektur der internen Vendor ID für RADIUS auf 59339 (Link zur iana) [14661]

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Anzeige des Status der SD-Karte nach Start der Synchronisationsmethode im Display des PQI-DE [8338]
- Verwendung eines anderen Zeitstempels bei Speicherkopie auf SD-Karte, sodass das gesamte gewählte Intervall auf die SD-Karte kopiert wird [12314]
- Eingabe eines Gateways bei aktivem DHCP zur Parametrierung statischer IP wieder möglich [13353]
- Heilungsmechanismen zur Wiederherstellung einer gestörten USB-Übertragung von vielen Rekorderfiles [13400], [13407]
- Fehlerbehebung im Prozess zur Begrenzung von PQDIF-Files im Speicher [13477]
- Erweiterung der Adressprüfung bei Blockoperationen via Modbus [13547]
- Automatische Skalierung der Anzeige von Echtzeitwerten am PQI-DA smart nun unabhängig von historischen Extrema [13618]
- Anzeige der Pop-Ups aus dem Gerätedisplay ist in der WinPQlite in der Geräteansicht wieder möglich [13654]
- Zusätzliche Verriegelung im Schreibprozess von Messdateien zur Verhinderung des doppelten Eintrags eines Messwertes bei außergewöhnlich hoher Systemlast [14215]
- Herabsetzung des Default-Parameters zur Auslösung des ROCOF auf 0,5Hz/s [14560]

Firmware v2.10.4 Revision 19836

- Unterstützung von WinPQ lite Version 6.3.5

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Verhinderung von kurzzeitigen Ausfällen der Temperaturmessung in Momenten hoher Systemlast
- Verbesserung der Wiederherstellung von internen Konfigurationsdateien während des Updates der Firmware
- Korrektur der intern verwendeten Spannungseffektivwerte zur TRMS-Spannungstriggerung

Firmware v2.10.2 Revision 19566

- Unterstützung von WinPQ lite Version 6.3.1

Neuigkeiten und Features

- Hinzunahme neuer Messgrößen in das Protokoll IEC 60870-5-104
  - Scheinenergie (Bezug und Abgabe je Phase sowie Netz)
  - Verzerrungs-Blindenergie (Bezug und Abgabe je Phase sowie Netz)

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Verbessertes Systemverhalten beim Betrieb von PQDIF

Firmware v2.10.0 Revision 19532

- Unterstützung von WinPQ lite Version 6.3.1

Neuigkeiten und Features

- Modbus
  - Gateway – Funktionalität via RS232 und RS485
  - Erweiterung der verfügbaren Datenpunkte auf alle Datenklassen und Messgrößen
  - Abfrage des Status der Binärausgänge
- Zusätzliche Anschlusskonfiguration zur Messung von UNE und IN im 3-Leiterbetrieb
- Hinzunahme neuer Messgrößen
  - Total Demand Distortion (TDD)
  - Scheinenergie (Bezug und Abgabe je Phase sowie Netz)
  - Verzerrungs-Blindenergie (Bezug und Abgabe je Phase sowie Netz)
  - TanPhi quadrantenweise nach IEEE 1459
- Differenzstrommessung am PQI-DE
  - Hinzunahme neuer Strukturen der Wirk- und Blindleitwerte
  - Warn- und Alarmschwelle sind in Abhängigkeit der Leistung linear parametrierbar

Sicherheitsrelevante Inhalte und Anpassungen

- Separates Securitylog nach BDEW Whitepaper
- Address-Conflict-Detection (ACD) (de-)aktivierbar

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- MappingDB: Umbenennung der Datenklassenbezeichnungen
- Umstellung der Akkumulation von Netzenergien aus Strangenergien
- PQI-DE: Formatierung der Energiedarstellung in [kWh]
- PQI-DE: Alle 8 Binäreingänge werden standardmäßig aufgezeichnet
- PQI-DA smart: Verbessertes Verhalten des IBN-Assistenten beim Stromwandler
- PQI-DA smart: Eingabe des NTP-Servers am Gerätedisplay
- Verbesserung des Handlings von SD-Karten
- Deaktivierung der Drahtbrucherkennung am Temperatursensor

Firmware v2.8.0 Revision 19199

- Unterstützung von WinPQ lite Version 6.2.0

Neuigkeiten und Features

- Power Quality Datenaustauschformat – PQDIF – (Softwaremerkmal F1)
  - Allgemeine Konvertierung in den Standard "IEEE 1159.3 - 2019" für Fehleraufzeichnungen und synchrone Daten (10s, 10min, 2h)
  - Unterschiedliche Umbruchkriterien 2h, 6h, 12h, 24h
  - Reservierter Speicher von PQDIF ist parametrierbar
- Einheitliches Format der angezeigten Größen im Display des PQI-DA smart
- Reduktion des Rauschsignals um das Eigenrauschen der Kalibrierung in Bezug auf IEC 61557-12
- Berechnung des Differenzstrom Effektivwertes (RCM) mit einer Bandbreite von 20kHz
- Neue Sprache Italienisch auf dem PQI-DA smart
- Neue Anzeigeseiten auf dem PQI-DE
  - Zustand der binären Ein- und Ausgänge
  - Pegel-Zeit-Diagramm von Differenzstrom (RCM)und Fehlerstrom (FCM)
- Aktualisierung der Messgrößendatenbank (MappingDB mit PQDIF Unterstützung)

Sicherheitsrelevante Inhalte und Anpassungen

- Verbesserung des Systemverhaltens bei SSH-Kommunikation
- Verteidigungsmechanismus gegen automatisierte Brute Force – IP Blacklist wie Fail2Ban (Intrusion prevention)
- Schließung einer CMP-basierten TCP-Reset-Denial-of-Service-Schwachstelle

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Verbessertes Verhalten des passiven Triggers nach dem Hochfahren des Messgeräts
- Die auf dem PQI-DE angezeigte Zeit ist wieder in Ortszeit
- Verbesserte Fehlerbehandlung der Kommunikation beim Lesen von Daten, wenn ein Timeout auftritt
- Umschaltung auf automatischen Betrieb des Temperaturchips

Firmware v2.6.4 Revision 18986

- Unterstützung von WinPQ lite Version 6.2.0

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Verhinderung eines falschen Bindings der IP-Adresse im Neustartprozess nach dem Firmwareupdate
- Verbesserung des Systemverhaltens bei verschlüsselter Kommunikation
- Behebung von Verbindungsbeschränkungen, die durch den Zero Windows Probe Algorithmus verursacht werden
- Verbesserung der Rohschreibfunktion, die zum Flashen des Booter-Images verwendet wird

Firmware v2.6.0 Revision 18945

- Unterstützung von WinPQ lite Version 6.2.0

Neuigkeiten und Features

- Neuer IP Stack mit vollständiger DNS Unterstützung
- Neues Pop-Up-Fenster bei IPv4-Detektion eines Adresskonfliktes – double IP adress detection
- Blockierung der groben Zeitstellung der Gerätezeit nachdem die Messung und Aufzeichnung des Messgerätes gestartet sind.
- DNS Hostnamen können beim NTP Server als Adressparameter verwendet werden
- Update des Echtzeitbetriebssystemes
- Aktualisierung der Messgrößendatenbank (MappingDB mit PQDIF Unterstützung)

Sicherheitsrelevante Inhalte und Anpassungen

- Verbesserung des Systemverhaltens bei SSH-Kommunikation (Broadcast storm protection)
- Detektion eines IPv4-Adresskonfliktes (RFC 5527)
- MAC Authentifizierungsbypass als Rückfallebene zur 802.1X Portauthentifizierung
- Versand des Hostnamens (Optionsfeld 12) an den Server vom DHCP-Client
- Entfernung von Public Keys möglich

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Verbesserung der Werte des Hochpassfilters bei Stromzangeneingängen
- Implementierung der Einheit Grad in Comtrade Exports
- Verbesserte Darstellung der Seriennummer im Display
- Modbus-Adressen der Harmonischen sind einzeln auslesbar
- Änderung der Standardkonfiguration von Modbus
- Zustände der Messwertüberwachung können ohne Neustart via Modbus ausgelesen werden
- Verbessertes Handling mit Grenzwertverletzungen der 10s-Frequenz im IEC61850-Protokoll – neues ICD File notwendig!

Firmware v2.4.8 Revision 18760

- Bugfix-Version von v2.4.6, Revision 18451
- Unterstützung von WinPQ lite Version 6.1.0

Neuigkeiten und Features

- Verbesserung der Differenzstrommessung
- Verringerung der Einschwingzeit bei Rogowskispulen (C40)
- Angepasste Berechnung der Verschiebungsspannung für Halbwellenrekorder
- Aktualisierung der Messgrößendatenbank

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Systemverhalten der SSH-Kommunikation, vor allem bei instabilen Mobilfunkverbindungen
- Systemverhalten der Kommunikation via IEC 61850
- Comtrade Dateien werden beim Systemneustart nicht mehr gelöscht

Firmware v2.4.6 Revision 18451

- Bugfix-Version von v2.4.4, Revision 18290
- Unterstützung von WinPQ lite Version 5.2.8 & 6.0.0

Neuigkeiten und Features

- Aktualisierung der Messgrößendatenbank

Sicherheitsrelevante Inhalte und Anpassungen

- Verbesserung des Auslesens der IP aus der Geräteparametrierung

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Bildschirmschoner beim PQI-DE ist standardmäßig aktiviert
- Startverhalten bei fehlendem Netzwerkkabel und aktivierter Leittechnik

Firmware v2.4.4 Revision 18290

- Bugfix-Version von v2.4.2, Revision 18228
- Unterstützung von WinPQ lite Version 5.2.8 & 6.0.0

Neuigkeiten und Features

- Template *EN50160-NS-IT* im Inbetriebnahme-Assistent vom PQI-DA smart & PQI-DE hinzugefügt.
- Logmeldung über Verbindungsaufbau bei Modbus-Kommunikation erweitert.
- Einblendung der Ethernet-Einstellungen beim Security-Mode im Gerätedisplay vom PQI-DA smart & PQI-DE
- MappingDB in die Firmware integriert.
- Automatische Langzeitaufzeichnung von RCM-Messgrößen beim Starten der Funktion *RCM* implementiert.

Sicherheitsrelevante Inhalte und Anpassungen

- Verhalten des *System-Tick* für die SSH-Kommunikation modifiziert.
- Verbesserungen der Stabilität im Hinblick auf ARP Storms.
- Verbesserung der Security Schwachstelle (Severity 2) im ICMP-Protokoll

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Verbesserung des Downloads von COMTRADE-Files via IEC61850.
- Modifizierung des Updateprozesses für PQI-DE mit Hardwaremerkmal E3.
- Behebung eines Fehlers beim Handling mit der Befehlshistorie im SSH-Modus

Firmware v2.4.2 Revision 18228

- Bugfix-Version von v2.4.0, Revision 17795
- Unterstützung von WinPQ lite Version 5.2.8 & 6.0.0

Neuigkeiten und Features

- Template *EN50160-NS-IT* im Inbetriebnahme-Assistent vom PQI-DA smart & PQI-DE hinzugefügt.
- Logmeldung über Verbindungsaufbau bei Modbus-Kommunikation erweitert.
- Einblendung der Ethernet-Einstellungen beim Security-Mode im Gerätedisplay vom PQI-DA smart & PQI-DE
- MappingDB in die Firmware integriert.
- Automatische Langzeitaufzeichnung von RCM-Messgrößen beim Starten der Funktion *RCM* implementiert.

Sicherheitsrelevante Inhalte und Anpassungen

- Verhalten des *System-Tick* für die SSH-Kommunikation modifiziert.
- Verbesserungen der Stabilität im Hinblick auf ARP Storms.
- Verbesserung der Security Schwachstelle (Severity 2) im ICMP-Protokoll

Verbesserungen und Fehlerbehebungen

- Verbesserung des Downloads von COMTRADE-Files via IEC61850.
- Modifizierung des Updateprozesses für PQI-DE mit Hardwaremerkmal E3.

A. Eberle GmbH & Co. KG
Frankenstraße 160
D-90461 Nürnberg
Telefon: 0911 - 62 81 08 0
Telefax: 0911 - 62 81 08 99

E-Mail: info@a-eberle.de
Internet: www.a-eberle.de

Die Firma A. Eberle GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verluste jeglicher Art, die aus Druckfehlern oder Änderungen in diesem Dokument entstehen.

Ebenso wird von der Firma A. Eberle GmbH & Co. KG keine Haftung für Schäden und Verluste jeglicher Art übernommen, die sich aus fehlerhaften Geräten oder durch Geräte, die vom Anwender geändert wurden, ergeben.

Copyright 2021 A. Eberle GmbH & Co. KG

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.