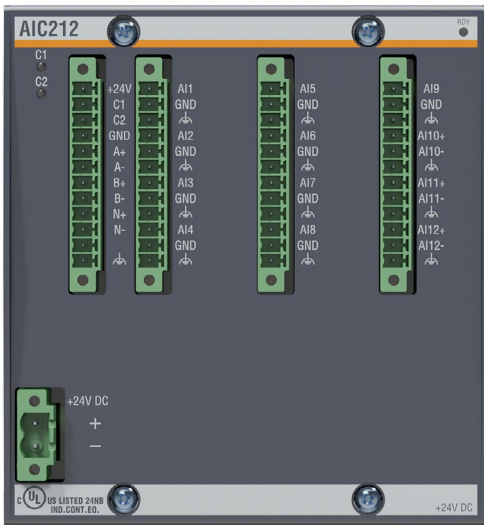


Condition Monitoring

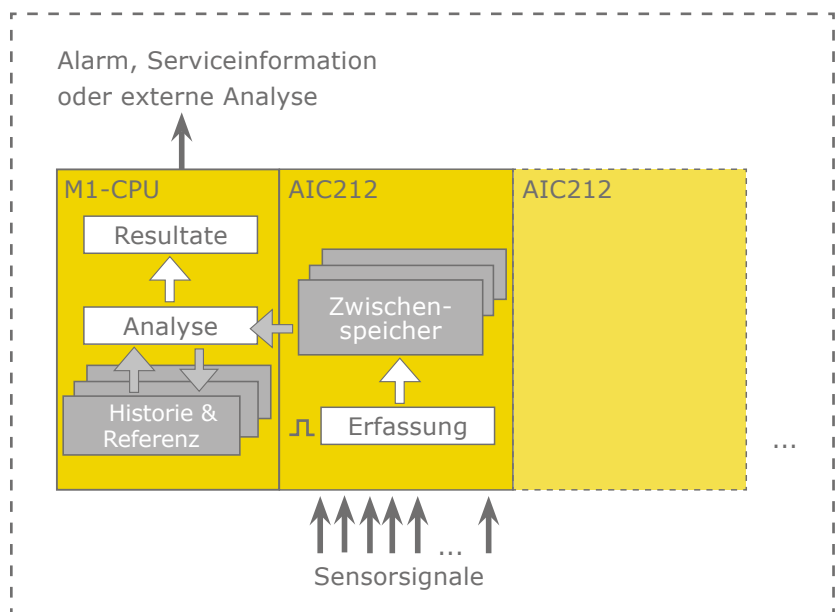


AIC212 Schwingungssensor Eingangsmodul

Die Baugruppe AIC212 des M1-Steuerungssystems bietet bis zu neun Vibrationsmesseingänge zur hochauflösenden, signalkorrelierten Erfassung verschiedener Messstellen. Drei Signaleingänge mit $\pm 10\text{ V}$ Einheitssignalpegel und ein Lagegebereingang dienen der konsistenten Erfassung von weiteren relevanten Größen sowie des Winkel- oder Positionsbezuges der Mechanik. Durch die Einbettung in das M1-System können Auswertungen zusätzlich beliebige Signale und Variablen des gesamten Steuerungsverbundes (z. B. aktuelle Leistung oder Betriebszustand) ohne doppelte Sensorik direkt mitberücksichtigen.

Das AIC212-Modul verfügt über einen eigenen internen Arbeitsspeicher, um auch Zeitreihen von Signalverläufen bis 50 Kilosamples / Sekunde – also weit unterhalb der Steuerungszykluszeit – aufzeichnen zu können. Die Auswertung erfolgt dann in den bekannten M1-CPU-Modulen in Form von CMS-Applikationsprogrammen, die je nach Anwendungsfall mit statistischen Verfahren, Frequenz- oder Ortsanalysen arbeiten können. Zusätzlich stehen die Messdaten auch als Kanalwerte im Zyklus von Steuerungsprogrammen als direkt erfasste Online-Größen zur Verfügung.

| Artikel | Artikel-Nr. |
|----------|-------------|
| AIC212 | 00014151-00 |
| AIC212/R | 00022811-00 |



Condition Monitoring

Als M1-Standardmodul erlaubt die AIC212 die Realisierung eines autonomen »Stand-Alone«-Geräts ebenso wie die Anwendung in den verschiedenen dezentralen oder verteilten Konfigurationen des Bachmann Automatisierungssystems. Durch die Verwendung von M1-CPU's zur Auswertung, Protokollierung und Alarmierung, profitiert ein solches CMS von den vielfältigen Kommunikations- und Serviceschnittstellen und reduziert zudem die Einarbeitungszeit für Inbetriebsetzungs- und Wartungspersonal.

Anstatt Auswertungen durch einen fest vorgegebenen Rahmen einzuschränken, gestattet das Systemkonzept AIC212 eine freie Gestaltung der Condition Monitoring Software für die speziellen Anforderungen der jeweiligen Anwendung. Unabhängig von der Realisierung (C, C++, IEC 61131 oder Matlab®/Simulink®) stehen die erfassten Zeitreihen im Speicher der CPU zur Verfügung und ermöglichen den konsistenten, orts- und zeitbezogenen Zugriff durch die Software. Durch den Verzicht auf Sonderlösungen (DSPs, Spezial-Betriebssysteme) lassen sich auch bereits vorhandene Auswertepakete auf das M1-CPU-System exportieren (VxWorks® / Intel x86 kompatibler Prozessor).

- 12 analoge Eingänge (9 Eingänge mit IEPE-Schnittstelle für Piezo-Vibrationssensoren und 3 Eingänge mit ± 10 V)
- Positionserfassung (Inkrementalgeberingang 24 V und A/B/N Spur oder 2 Zähleringänge mit 24 V für Initiatoren) als 24 V Eingänge, optional als RS422/5 V Signaleingänge (AIC212/R)

- Alle Kanäle inklusive Positionserfassung (Drehgebersignal) synchron abgetastet
- Fixe analoge Filter und digitale Filterung mit einstellbarer Eckfrequenz
- Auflösung > 17 Bit
- Dynamik > 95 dB
- Abtastrate bis 50 kHz, einstellbar
- Diverse Triggermodi für Aufzeichnungsbeginn (Position/Lage, IO-Bus-Sync usw.)
- Schneller Zwischenspeicher direkt am Modul
- Zugriff auf Kanalwerte auch synchron mit Applikation (Direktzugriff und Prozessabbild für PLC-Programme)
- Einbettung in M1-Betriebsführungssteuerung oder als eigenständiges CMS
- Nutzung von beliebigen Signalen anderer Module oder berechneten Größen zur Auswertung
- Signalbasis geeignet für Frequenzanalysen mit / ohne Ortsbezug
- Mehrere AIC212-Module in einem System kaskadierbar
- Breites Spektrum an verwendbaren Implementierungstechnologien (C, C++, MATLAB/Simulink®) auf Echtzeitbetriebssystem VxWorks®
- Synergie durch Mitnutzung von Feldbus- und Servicekommunikation
- Lokaler Festspeicher in Auswertungs-CPU: CF-Karte, PC-Karte

Condition Monitoring

| AIC212 | | |
|---|--|----------|
| Analoge Eingänge | IEPE | ±10 V |
| Anzahl | 9 | 3 |
| Messbereich | AC-gekoppelt ±6 V, IEPE-Schnittstelle | ±10 V |
| Auflösung | > 17 Bit | |
| Dynamik | > 95 dB | |
| Abtastrate* | Bis 50 kHz pro Kanal parametrierbar | |
| Frequenzbereich generell | 0,1 Hz bis 20 kHz | |
| Fehler (Full Scale) bei +25 °C | ±0,1 % | |
| Digitaler Filter | Einstellbar in Abhängigkeit der Abtastfrequenz | |
| Klirrdämpfungen / Klirrfaktor THD+N (f _{SIN_In} =1kHz, f _{Sample} =50kHz) | < -78 dB | |
| Pegel _{IN_von_FullScale} = 0dB | < -68 dB | |
| Pegel _{IN_von_FullScale} = -20dB | < -48 dB | |
| Pegel _{IN_von_FullScale} = -40dB | | |
| Eingangsimpedanz | 200 kOhm | > 1 MOhm |
| Stromquelle für IEPE-Schnittstelle | 5 mA / Kanal | - |
| Gleichtaktaussteuerbereich | +8 bis +12 V | ±2 V |
| Fehlererkennung | Kabelbruch | |
| Fremdspannungsfestigkeit | -15 bis +36 V | |

| Inkremental und Zählereingänge | | AIC212 | AIC212/R |
|---------------------------------|---|--|------------------------------|
| Schnittstelle | 24 V Initiatoren / Näherungsschalter mit 10 mA Senke | Inkremental 24 V | Inkremental RS422 |
| | Wahlweise entweder eine Inkrementalschnittstelle oder zwei Zählereingänge für Näherungsschalter verwendbar | | |
| Kanalanzahl | 2 | 1 | |
| Anzeige | Ja, per grüner LED | Nein | |
| Zahlfrequenz | 5 kHz | 36 kHz | |
| Messwert / Auflösung | 32 Bit | 32 Bit | |
| Eingangssignale | A | A-, A+ / B-, B+ / N-, N+ | |
| Filterfrequenz | Programmierbar | - | |
| Fehlererkennung | Störimpuls | Phasenfehler | |
| Auswertung | - | 1, 2, 4-Flanken & Pulse-Direction-Mode | |
| Versorgung | Für externe Sensoren: 24 V / 5 V kurzschlussfest | | |
| Galvanische Trennung zum System | 500 V | | |
| Eingangsimpedanz, statisch | 3,6 kOhm | | ≥ 5 kOhm |
| Abschlussimpedanz | - | | 121 Ohm in Serie mit 1 nF |
| Eingangsspiegel | Low | Gemäß RS422 Norm | |
| | High | | |

* Frequenzbänder/f_{Sample}: 20 kHz / 48 kHz; 10 kHz / 24 kHz; 5 kHz / 12 kHz; 2,5 kHz / 6 kHz

Condition Monitoring

| AIC212 | |
|----------------------------------|---|
| Einsatzbedingungen | |
| Spannungsversorgung | 24 V (18 V bis 34 V) mit Verpolungsschutz |
| Leistungsaufnahme-Modul | Ca. 9,5 W ohne Geberversorgung |
| Approbationen/Zertifikate | |
| Allgemein | CE, UL/cUL, CCC |
| Maritim | GL/DNV, LR, ABS, BV |
| Umgebungsbedingungen | |
| Betriebstemperatur | -30 bis +60 °C |
| Rel. Luftfeuchtigkeit Betrieb | 5 bis 95 % ohne Betauung |
| Lagertemperatur | -40 bis +85 °C |
| Rel. Luftfeuchtigkeit Lagerung | 5 bis 95 % mit Betauung |
| Verschmutzungsgrad | 2 (ohne Betauung; nach IEC 60664-1) |

| Bestellbezeichnungen AIC212 | | |
|------------------------------------|-------------|---|
| Artikel | Artikel-Nr. | Beschreibung |
| AIC212 | 00014151-00 | Analog Messmodul für Condition Monitoring; 9x In ICP; 3x In ±10V; 18bit; 0,1%; >95dB Dynamik; 20µs Abtastzeit; 1x INC HTL; 36kHz; A,A/B/N; 128MB Messwertspeicher |
| AIC212/R | 00022811-00 | Analog Messmodul für Condition Monitoring; 9x In ICP; 3x In ±10V; 18bit; 0,1%; >95dB Dynamik; 20µs Abtastzeit; 1x INC RS422; 36kHz; A,A/B/N; 128MB Messwertspeicher |
| Zubehör | | |
| KZ-AIC212 B+C | 00014396-50 | Klemmenset Phoenix Käfigzug (1x KZ 51/02; 4x KZ 35/12) mit Beschriftungsstreifen + Codierelementen |