



**HIQuad® X**

## Eine neue Leistungsdimension für Ihr Sicherheitssystem

HIQuad X ist ein programmierbares elektronisches Sicherheitssystem von HIMA. Die flexible und skalierbare Steuerung ist eine Weiterentwicklung der HIQuad, die seit über 30 Jahren erfolgreich bei zahlreichen Applikationen in den Prozessindustrien eingesetzt wird.

Die modernisierte Steuerung kombiniert die bewährte HIQuad-E/A-Technologie mit der hochverfügbaren und hochgradig performanten HIMax-Systemtechnologie und wird mit dem HIMA-Engineering-Tool SILworX programmiert. HIQuad X-Sicherheitssysteme kommen zum Einsatz, wenn strikte Sicherheitsrichtlinien erfüllt werden müssen – ohne Kompromisse bei der Anlagenverfügbarkeit einzugehen. Die Steuerungen lassen sich gleichermaßen zentral und verteilt verwenden und können auf die größte Bandbreite verfügbarer E/A-Module – inklusive eigensicherer SIL 3-Module – zurückgreifen.

### Typische Anwendungen

- Sicherheitsfunktionen nach
  - Ruhe- und
  - Arbeitsstromprinzip
- Kontinuierliche Anlagen
- Batch-Anlagen
- Brenner- und Kesselschutz
- Öl- und Gas-Pipelines
- Etc.

### HIQuad X-Systemvorteile

- Eine einzige Engineering-Plattform
- Höhere Performance
- Erweiterte Reload-Funktionen
- Umfangreiche Kommunikationsoptionen
- Sichere Kommunikation zwischen HIMA-Systemen
- Integration des bewährten HIMA-Security-Konzepts

### Modernisierungsvorteile

- Kürzere Anlagenstillstände für Modernisierung
- Weniger Modernisierungsaufwand im Vergleich zu Neuinstallationen
- Keine Veränderungen der E/A-Module inklusive Feldverdrahtung

**Technische Highlights**

- Zwei Systeme: H51X und H41X
- Verwendung der gleichen Module in H51X und H41X
- Unterstützt 24 bestehende HIQuad-E/A-Module
- Je H51X-System bis zu 16 E/A-Erweiterungsracks mit bis zu 256 E/A-Modulen
- Je H41X-System mit bis zu einem E/A-Erweiterungsrack mit bis zu 28 E/A-Modulen
- Flexible E/A-Modul- und Felddbeschaltung mono und redundant gemischt, reduziert den Platzbedarf
- Reload von Applikation, Hardware und Kommunikation
- Geringere Zykluszeiten
- Schnellere Gleitkommaberechnung
- Rückwirkungsfreiheit zwischen F-CPU 01 und E/A-Modulen
- Kreuzverschaltung zwischen den Modulen erhöht die Systemverfügbarkeit
- Multitasking mit bis zu 32 Applikationsprogrammen
- Verbesserte Diagnose verkürzt die Zeit zur Fehlerbehebung und Wartung
- Verbesserte Haptik
- Verlängerter Systembus
- Höhere EMV-Stabilität

**Kommunikationseigenschaften der HIQuad X**

Neu in der HIQuad X ist das Kommunikationsmodul F-COM 01. Es unterstützt das durchgängige HIMA-Security-Konzept. Mit HIQuad X stehen Ihnen sowohl neue Möglichkeiten als auch bewährte Kommunikationswege zur Verfügung. Und es erhöht sich die Kommunikationsverfügbarkeit redundanter Fremdsystemkopplungen.

Über das HIMA-Sicherheitsprotokoll SafeEthernet können weitere HIQuad X-Steuerungen, sowie HIMax-, HIMatrix-Systeme und RIOs vernetzt werden. Für die sicherheitsgerichtete Kopplung mit existierenden HIQuad-Steuerungen wurde das Protokoll HIPRO-S V2 in der HIQuad X implementiert.

- 2 Ethernet-Schnittstellen auf F-CPU 01 und F-COM 01
- Rückwirkungsfreie Peer-to-Peer-Verbindungen von jeder F-CPU 01 zu jedem der bis zu 10x F-COM 01 Module
- Adressierung über den vollständigen IP-Adressbereich
- Erweiterte Kommunikationseinstellungen wie Subnet Masks und Virtual-LAN zur Trennung von Netzen
- Eine serielle Schnittstelle je F-COM 01

**Unterstützte Kommunikationsprotokolle**

Sichere Kommunikation über F-CPU 01 oder F-COM 01

- SafeEthernet für Kommunikation zu
  - HIQuad X
  - HIMax
  - HIMatrix F
  - HIMatrix RIO
  - X-OPC Server (als Ersatz für HIQuad OPC DA und OPC A&E Server)
  - PADT SILworX
- HIPRO-S V2 für Kommunikation zu HIQuad F 8627X

Standardkommunikation über F-COM 01

- Modbus TCP Master & Slave
- Modbus RTU Master & Slave
- Profibus DP Slave
- SNTP zur Zeitsynchronisation
- COM User Task (CUT) für die individuelle Protokollprogrammierung

**HIQuad X Komponenten**

- F-CPU 01  
Prozessormodul H51X, H41X (2x RJ-45, SIL 3)
- F-COM 01  
Kommunikationsmodul für Ethernet, Profibus DP und serielle Kommunikation (2x RJ-45, 1x 9-polige D-SUB mit 2x RS 485)
- F-IOP 01  
E/A-Verarbeitungsmodul (SIL 3) mit redundantem Systembus
- F-PWR 01  
Netzgerätemodul 24 VDC/ 5 VDC, 50W, H41X, H51X
- F-PWR 02 (optional)  
Watchdog Versorgungsmodul für Erweiterungsracks, H51X
- F-BASE RACK 01  
Basisrack H51X, 19 Zoll, 4 HE
- F-BASE RACK 02  
Basisrack H41X, 19 Zoll, 4 HE, 12 E/A-Steckplätze
- F-FAN 01  
Systemlüfter für Racks, 19 Zoll, 1 HE
- H 7034 (optional)  
Netzfilter für 24 VDC

**Normen**

HIQuad X wird zugelassen mit allen aktuellen, relevanten, normativen Sicherheitsanforderungen.

- IEC 61508, bis SIL 3
- IEC 61511, bis SIL 3
- EN 50156
- EN 298
- EN 12067
- EN 60079-15 ATEX Zone 2
- NFPA 72, 85, 86
- EN 54-2
- EN ISO 13849-1, bis PL e
- IEC 62443, SL1 (in Vorbereitung)
- Und weitere