



AS-Interface

02/2024

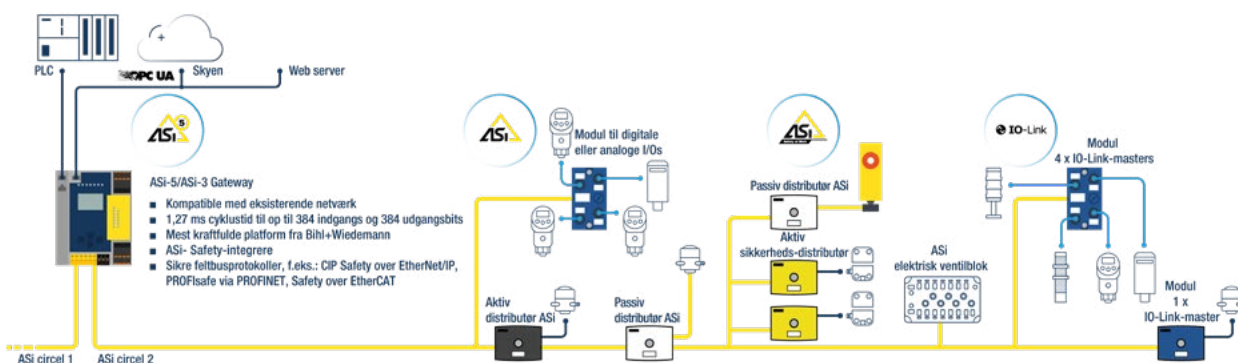
ASi-5: High-performance-data shuttle til digitalisering i procesteknologi

Den digitale transformation inden for procesautomatisering er allerede i fuld gang i mange virksomheder – især inden for den kemiske, farmaceutiske, fødevarer- og bioteknologiske sektor. Med ASi-teknologi i almindelighed – og ASi-5-porteføljen fra Bihl+Wiedemann i særdeleshed – kan digitalisering implementeres nemt, omkostningseffektivt og fremtidssikret. Især de mange steder, hvor infrastrukturen til datakommunikation allerede er på plads, for ...

... ASi-3 har som en etableret feltbusløsning til det første automatiseringsniveau længe haft et fremragende ry inden for procesteknik. Disse steder er standarden med sit typiske gule profilkabel til samtidig overførsel af strøm og data allerede meget udbredt. Styrkerne omfatter den enkle planlægning, det ukomplicerede tilslutningskoncept med færre stik og uden formonterede kabler, den enkle integration af f.eks. ventiler ved det ideelle ledningsføringspunkt, den store frihed i valg af topologi, den tidsbesparende idriftsættelse, den praktiske diagnostik og den enkle udvidelsesmulighed.

Og: det høje niveau af fremtidssikring takket være introduktionen af ASi-5. Det skyldes, at der hvor ASi-3 allerede anvendes i procesteknologien, kan systemerne gøres direkte egnede til digitaliseringen af procesteknologien ved at tilføje ASi-5. Det betyder, at den infrastruktur, der allerede er i brug, stadig kan udnyttes – især fordi komponenterne fra Bihl+Wiedemann for eksempel er ekstremt kompakte og pladsbesparende.

Det er en af grundene til, at førende producenter som GEMÜ, SPX FLOW og Sitomatic også tilbyder ventiler og procestekniske komponenter med et ASi-5-interface. Alle produkter er allerede integreret i Bihl+Wiedemanns softwarepakker og kan derfor bruges sammen med den Mannheim-baserede virksomheds ASi-5-produkter. Og via ASi-5/ASi-3-gateways med OPC UA og REST API kan disse ASi-netværk også integreres i løsninger som ABB FIM (Field Information Manager) device management-software til konfiguration, idriftsættelse, diagnosticering og vedligeholdelse af feltenheder.



Digitalisering i procesteknologien med AS-Interface

Datamotorvejen er allerede på plads mange steder takket være ASI-3

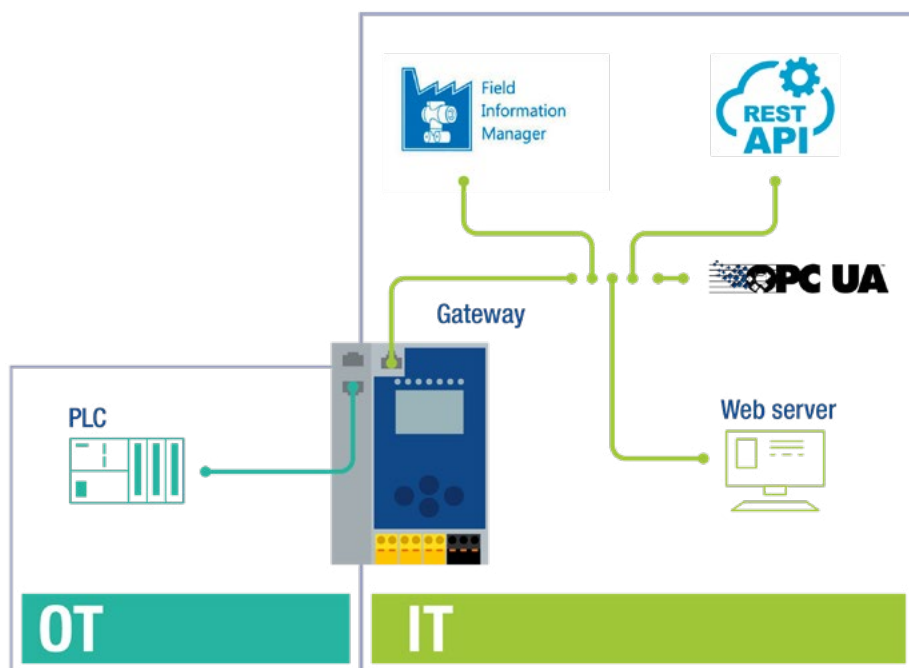
Nogle producenter af procesteknologikomponenter har arbejdet med ASI-teknologi i langt over 20 år – og anerkender fordelene ved at overføre data og strøm via et enkelt kabelog enkel ledningsføring ved hjælp af piercing-teknologi. De bekræfter især tre ting: For det første findes der ingen ledningsteknologi inden for procesteknologi, som er enklere, mere fleksibel, mere pålidelig og mere fordelagtig med hensyn til installationsomkostninger end ASI. For det andet: AS-Interface har været en etableret standard inden for procesteknologi i mange år – især inden for den kemiske, farmaceutiske, fødevarer-, bioteknologiske og procestekniske sektor. Brugere over hele verden bruger ASI til at automatisere feltenheder, f.eks. i ventilterminaler eller til binær slutpositionsregistrering af procesventiler. For det tredje: Med sin omkostningseffektivitet er ASI i den seneste generation ASI-5 det ideelle grundlag for Industri 4.0 og den fremtidssikrede digitalisering af procesteknologien og efterspørges allerede aktivt af mange virksomheder i disse sektorer, når de skal udstyre deres systemer.

Digitaliseret procesteknologi: ASI-5 som high-performance-datashuttle

Som high-performance-datashuttle gør ASI-5 det nu muligt at overføre endnu mere omfattende data såsom analoge værdier til styring af ventilpositionen, diagnostiske data fra ventilterminaler og fra deres driftsmiljø og – takket være ASI-5-modulerne med integreret IO-Link-master – også data fra feltet med smarte IO-Link-sensorer og -aktuatorer med endnu kortere cyklustider, for eksempel for at gøre dem tilgængelige direkte i it-applikationer såsom condition monitoring via OPC UA eller REST API.

Derudover kan ASI-5 også bruges til at transportere sikre data og standarddata via et enkelt kabel. Sikker overvågning af en dørkontakt, f.eks. under en rengøringsproces, kan implementeres lige så nemt og pålideligt med AS-Interface som overvågning af analoge signaler som temperatur, tryk eller fyldningsniveau. Og endelig har ASI-5/ASI-3-gateways moderne security-metoder, som f.eks. certifikater og styring af dem, for at gøre kommunikationen med IT – adskilt fra OT – så sikker som muligt.

Erfarne automationsingeniører vil straks tænke på IO-Link og dets funktionaliteter, når de tænker på ASI-5's ydeevne – og det er ikke uden grund. Begge teknologier er ret sammenlignelige, når det gælder datamængder og transmissionshastigheder, og de supplerer hinanden perfekt: IO-Link som en punkt-til-punkt-forbindelsesprotokol kan integreres optimalt i ASI-5 som et ledningssystem og transporteres via det. Dette gør det muligt at forbinde ASI-netværket via ASI-5-moduler med IO-Link-Master for at tilføje IO-Link-enheder, hvor den integrerede ASI-5-forbindelse stadig mangler i procesteknologiløsninger i dag.



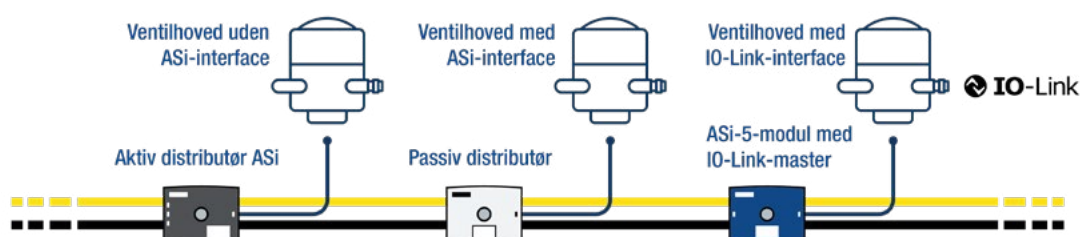
IloT-forbindelse sikrer overholdelse af dokumentationspligt inden for processteknologi

Fordele ved ASi-5 inden for procesautomatisering

ASi-5 imponerer med høje dataoverførselshastigheder og en høj databåndbredde. Sammen gør de to det muligt at implementere de stadigt stigende krav til enheder i forbindelse med digitaliseringen. Når det gælder ventiler, kan man f.eks. nemt få yderligere oplysninger såsom lufttrykket i ventilerne til lokalisering af lækager ved brug af trykluft eller antallet af omskiftninger til måling af ventilens slaglængde til tidlig registrering af slitage.

Produkter på feltniveau – standard- og intelligente sensorer og aktuatorer samt Safety- og standardenheder – kan integreres fuldt ud i et digitalt netværk via ASi-5. Det betyder, at brugere inden for procesautomatisering med ASi-5/ASi-3-gateways fra Bihl+Wiedemann ikke kun nyder godt af at kunne parametrisere enheder og modtage deres diagnosedata via netværket, men også af at kunne udlæse procesdata.

Da disse gateways også er udstyret med OPC UA, kommunikationsstandarden for Industri 4.0 og IloT, samt REST API-applikationsprogrammeringsgrænsefladen, kan procesdata – som normalt er irrelevante for den egentlige maskin- og systemstyring – elegant leveres direkte til it-applikationer uden om OT. Virksomheder, der arbejder med ABB FIM – ABB's Field Information Manager – kan overføre OT- og IT-data via ASi-5/ASi-3-gateways fra Bihl+Wiedemann – og på den måde kommunikere med ventilterminaler og andre enheder, overvåge dem og dokumentere deres parametre eller ændringer.



Forskellige tilslutningsmuligheder for ventilhoveder til ASi

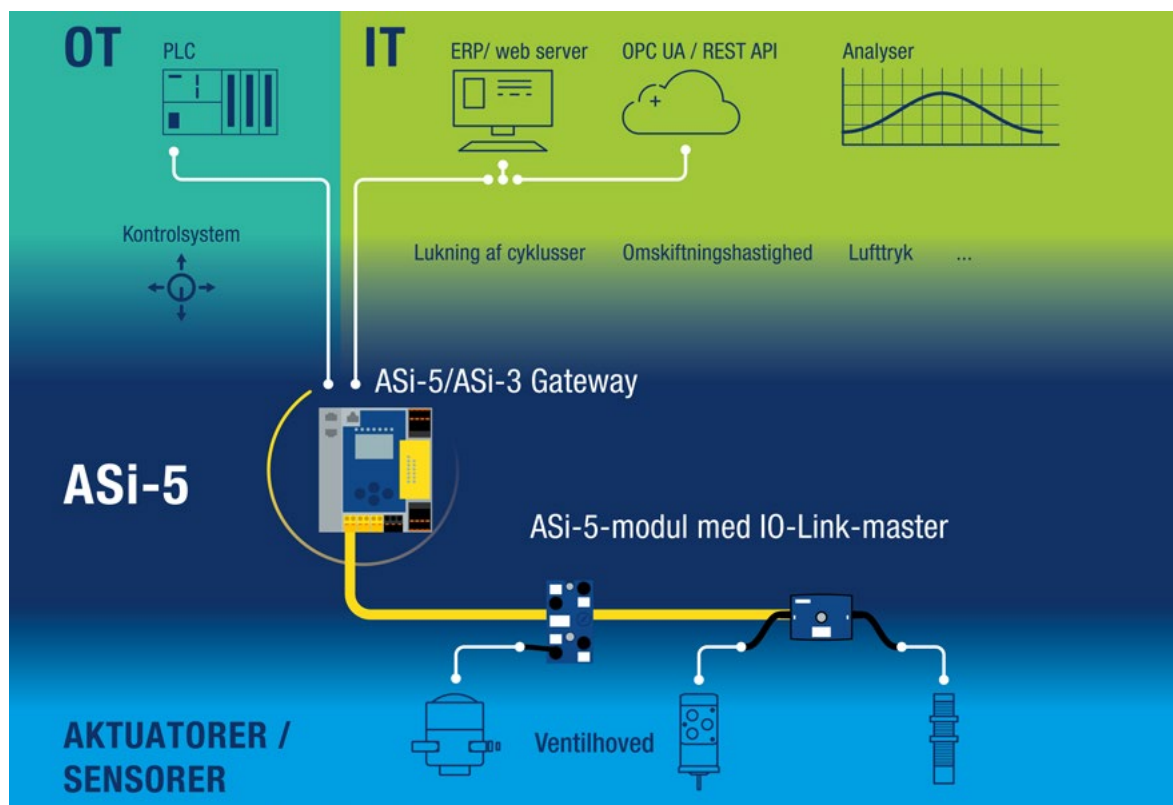
ASi Safety: Funktionel sikkerhed direkte integreret

AS-Interface og ASi Safety kan bruges uafhængigt af generation, system og producent. Takket være understøttelsen af alle almindelige feltbussystemer kan den funktionelle sikkerhed altid forblive nøjagtig den samme, uanset hvilket styresystem der anvendes. Da sikkerhedsteknikken kan implementeres på den samme to-trådede linje som overførslen af standard signaler, er der ikke behov for en dyr, dobbelt infrastruktur. Det betyder, at ASi Safety også kan bruges til at realisere en lang række applikationer inden for procesautomatisering på en enkel og omkostningseffektiv måde – fra klassiske nødstopknapper og sikkerhedsdøre og lysgardiner til sikker overvågning af temperatur og tryk.

Spar omkostninger med ASi-5

Da procesindustrien også er under stort omkostningspres i dag, er ASi-teknologien også interessant for mange virksomheder, fordi den kan reducere installationsomkostningerne betydeligt, da der ikke findes noget kablingssalternativ, der er enklere, mere fleksibelt og mere pålideligt. Og de steder, hvor ASi-3 allerede er i brug, skal der ikke etableres ny eller ekstra infrastruktur til opgraderingen til ASi-5, fordi det gule profilkabel kan bruges af begge ASi-generationer.

Den direkte tilslutning af sensorer og aktuatorer til ASi-5, f.eks. i ventilhovedet, er tilsvarende økonomisk, fordi der ikke kræves yderligere kabelføring til digitale ind- og udgange. Der er dog andre muligheder, hvis det er nødvendigt, da digitale og analoge ind- og udgange, IO-Link-sensorer eller serielle protokoller som RS232, RS485 eller CAN nemt kan integreres med de tilsvarende ASi-5-moduler.



Via ASi-5/ASi-3-gatewayen som en edge-enhed bliver data fra smart factory devices som f.eks. ventilhoveder gjort tilgængelige efter behov til videre brug hos OT og IT.

ASi-5: Muliggør fremtidssikret digitalisering inden for procesautomatisering

ASi-3 har med succes etableret sig inden for procesautomatisering takket være sin enkelhed og omkostningseffektivitet. Og dermed blev vejen også banet for den nye ASi-5-teknologistandard. På den ene side giver denne en bred vifte af egenskaber, der kan øge systemernes ydeevne betydeligt. For det andet åbner den op for en lang række muligheder for at fremme digitaliseringen i disse sektorer på en økonomisk effektiv og fremtidssikret måde.

Cyber-sikkerhed: ASi-5 garanterer maksimal datasikkerhed

I det industrielle miljø er emnet datasikkerhed yderst relevant på grund af dets store betydning for produktionsstabilitet og processikkerhed i procesautomatisering. ASi-5 og ASi-5 Safety tilbyder her det højeste niveau af cybersikkerhed af to grunde.

På den ene side overføres data ved hjælp af ortogonal frekvensmultiplexing (OFDM, Orthogonal Frequency-Division Multiplexing). På grund af denne dynamiske frekvenstildeling er det meget krævende at registrere de udvekslede meddelelser, og det er kun muligt, hvis hele konteksten for forbindelsen mellem ASi-masteren og ASi-deltageren kendes.

Dette gør ASi-5 og ASi-5 Safety stort set aflytningssikre i praksis. For det andet afkobler ASi-5/ASi-3-gateways TCP/IP og ASi-5/ASi-5 Safety, dvs. feltbus- og feltniveau. Takket være ASi er der ikke behov for en Ethernet-port i marken.

Gatewayen i styreskabet bliver dermed den eneste cybersikkerhedsrelevante komponent i hele installationen, mens modulerne og deltagerne i ASi-netværket skal opfylde langt lavere sikkerhedskrav. Det gør det meget nemmere at garantere cybersikkerheden i sådanne systemer.