



AS-Interface

02/2024

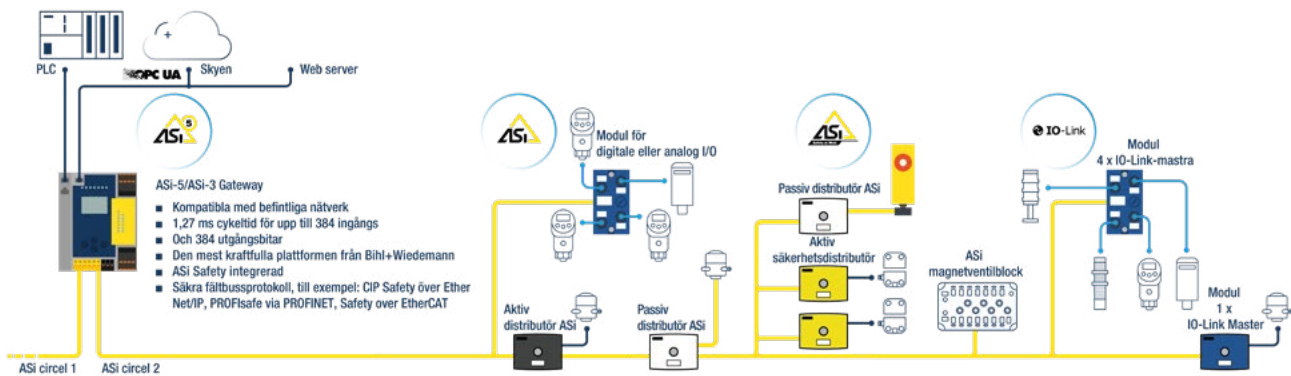
## ASi-5: Högpresterande dataskyttel för digitalisering inom processteknik

**Den digitala omvandlingen inom processautomation är redan i full gång på många företag – särskilt inom kemi-, läkemedels-, livsmedels- och biotekniksektorerna. Med ASi-tekniken i allmänhet – och ASi-5-portföljen från Bihl+Wiedemann i synnerhet – kan digitaliseringen implementeras enkelt, kostnadseffektivt och framtidssäkert. Detta i synnerhet som infrastrukturen för datakommunikation redan finns på plats i många länder...**

... ASi-3 som en etablerad fältbusslösning för den första automationsnivån har länge haft ett utmärkt rykte inom processteknik. Standarden, med sina typiska kablar med gul profil för samtidig överföring av ström och data, används där redan i stor utsträckning. Styrkorna är bland annat enkel planering, det okomplicerade anslutningskonceptet med färre kontakter och utan förmonterade kablar, den enkla integreringen av t.ex. ventiler vid den perfekta kopplingspunkten, den stora friheten i valet av topologi, den tidsbesparande idrifttagningen, den bekväma diagnostiken och den enkla utbyggbarheten.

Dessutom: den höga nivån framtidssäkring tack vare införandet av ASi-5. Detta beror på att systemen där ASi-3 redan används inom processteknik kan göras direkt anpassade för digitaliseringen av processtekniken, detta genom att lägga till ASi-5. Det innebär att den infrastruktur som redan används kan utnyttjas – särskilt som komponenterna från Bihl+Wiedemann är extremt kompakta och utrymmessnåla.

Det är en av anledningarna till att ledande tillverkare som till exempel GEMÜ, SPX FLOW och Sitomatic också erbjuder ventiler och processtekniska komponenter med ASi-5-gränssnitt. Alla produkter är redan integrerade i Bihl+Wiedemanns programvarusviter och kan därför användas tillsammans med det Mannheim-baserade företagens ASi-5-produkter. Och via ASi-5/ASi-3-gateways med OPC UA och REST API kan dessa ASi-nätverk också integreras i lösningar som till exempel ABB FIM (Field Information Manager), en programvara för konfigurering, driftsättning, diagnos och underhåll av fältenheter.



Digitalisering inom processteknik med AS-Interface

## Tack vare ASi-3 har den digitala motorvägen redan lagts på många platser

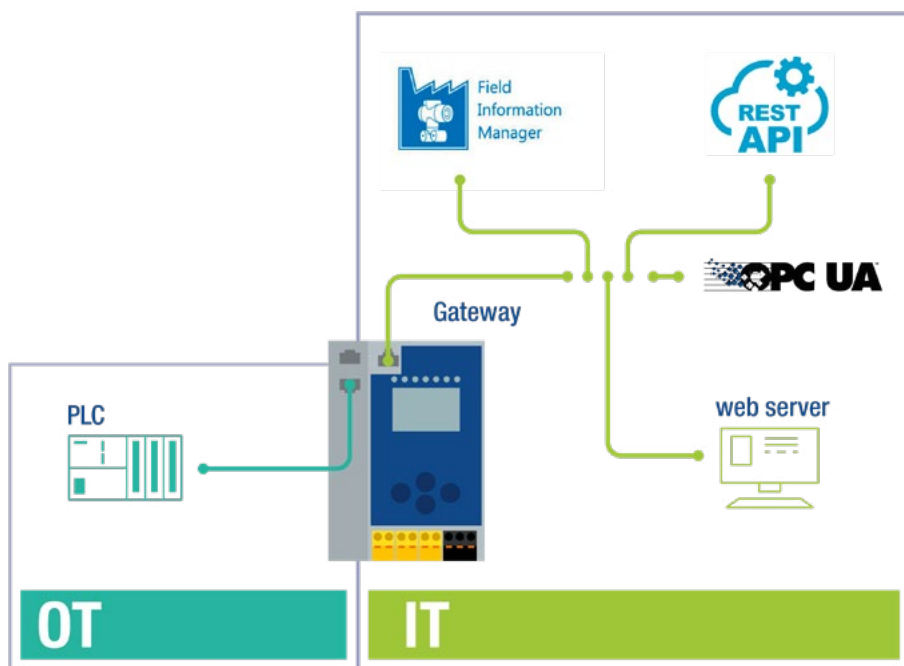
Vissa tillverkare av processteknikkomponenter har arbetat med ASi-teknik i över 20 år – och känner till fördelarna med att överföra data och ström via en enda kabel samt med enkel kabeldragning med hjälp av piercingteknik. De bekräftar framför allt tre saker: För det första finns det ingen kablage-teknik inom processtekniken som är enklare, mer flexibel, mer tillförlitlig och mer prisvärd när det gäller installationskostnader än ASi. För det andra: AS-Interface är sedan många år en etablerad standard inom processteknik – särskilt inom kemi-, läkemedels-, livsmedels-, bioteknik- och processtekniksektorerna. Användare över hela världen använder ASi för att automatisera fältenheter, t.ex. i ventilterminaler eller för binär ändlägesavkänning i processventiler. För det tredje: Tack vare sin kostnadseffektivitet är ASi i sin senaste generation kallad ASi-5 den perfekta basen för Industri 4.0, och den framtidssäkrade digitaliseringen av processtekniken efterfrågas redan aktivt av många företag inom dessa sektorer när det gäller att utrusta deras system.

## Digitaliserad processteknik: ASi-5 som högpresterande dataskyttel

Som högpresterande dataskyttel gör ASi-5 det nu möjligt att överföra ännu mer omfattande data, t.ex. analoga värden för styrning av ventilpositioner, diagnostikdata från ventilterminaler och från deras driftmiljö, samt – tack vare ASi-5-modulerna med integrerad IO-Link-master – även data från de smarta IO-Link-sensorernas och ställdonens värld, med ännu kortare cykeltider, till exempel för att göra dem tillgängliga direkt i IT-applikationer som till exempel tillståndsovervakning via OPC UA eller REST API.

Dessutom kan ASi-5 användas för att transportera säkra data och standarddata via en och samma kabel. Säker övervakning av en dörr-låsmekanism, t.ex. under en rengöringsprocess, kan på så sätt genomföras lika enkelt och tillförlitligt med AS-Interface som övervakning av analoga signaler som t.ex. temperatur, tryck eller fyllnadsnivå. Slutligen har ASi-5/ASI-3-gateways moderna Security-metoder som t.ex. certifikat och hantering av dessa för att göra kommunikationen med IT – separat från OT – så säker som möjligt.

Erfarna automationsingenjörer kommer omedelbart att tänka på IO-Link och dess funktioner när de tänker på ASi-5:s prestandafunktioner – och det inte helt utan anledning. De båda teknikerna är ganska jämförbara när det gäller datavolymer och överföringshastigheter, och kompletterar varandra perfekt: IO-Link som ett punkt-till-punkt-anslutningsprotokoll kan integreras optimalt i ASi-5 som ett kablage och transporteras via det. Detta gör det möjligt att ansluta ASi-nätverket via ASi-5-moduler med IO-Link-master, detta för att lägga till IO-Link-enheter där den integrerade ASi-5-anslutningen fortfarande saknas i dagens processtekniska lösningar.



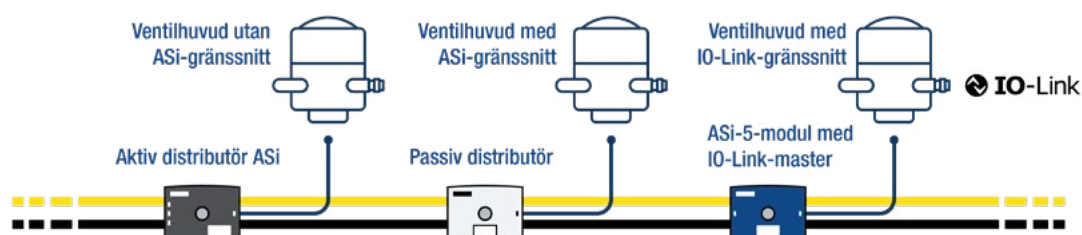
IIoT-anslutning uppfyller dokumentationsskyldigheter inom processtekniken

## Fördelar som ASi-5 erbjuder inom processautomation

ASi-5 imponerar med höga dataöverföringshastigheter och hög databandbredd. Tillsammans gör dessa två faktorer det möjligt att uppfylla de ständigt ökande kraven på utrustningen i samband med digitalisering. När det gäller ventiler kan till exempel ytterligare information – såsom lufttrycket i ventilerna för lokalisering av läckor vid användning av tryckluft, eller antalet omkopplingar till mätning av ventils slaglängd för tidig upptäckt av slitage – enkelt tillhandahållas.

Produkter på fältnivå – standardiserade och smarta sensorer och ställdon samt Safety- och standardutrustning – kan integreras helt i ett digitalt nätverk via ASi-5. Detta innebär att användare inom processautomation med ASi-5/ASi-3-gateways från Bihl+Wiedemann inte bara drar nytta av att kunna parametrera enheter och ta emot deras diagnosdata via nätverket, utan också av att kunna läsa av processdata.

Eftersom dessa gateways också är utrustade med OPC UA, kommunikationsstandarden för Industri 4.0 och IIoT, samt programmeringsgränssnittet REST API, kan processdatan – som vanligtvis är irrelevant för den faktiska maskin- och systemstyrningen – på ett elegant sätt tillhandahållas direkt till IT-applikationer genom att kringgå OT. Företag som arbetar med ABB FIM – ABB:s Field Information Manager – kan överföra OT- och IT-data via ASi-5/ASi-3-gateways från Bihl+Wiedemann – och på så sätt kommunicera med ventilterminaler och andra enheter, övervaka dem och dokumentera deras parametrar eller förändringar.



Olika anslutningsalternativ för ventilhuvuden till ASi

## ASi Safety: Funktionell säkerhet direkt integrerad

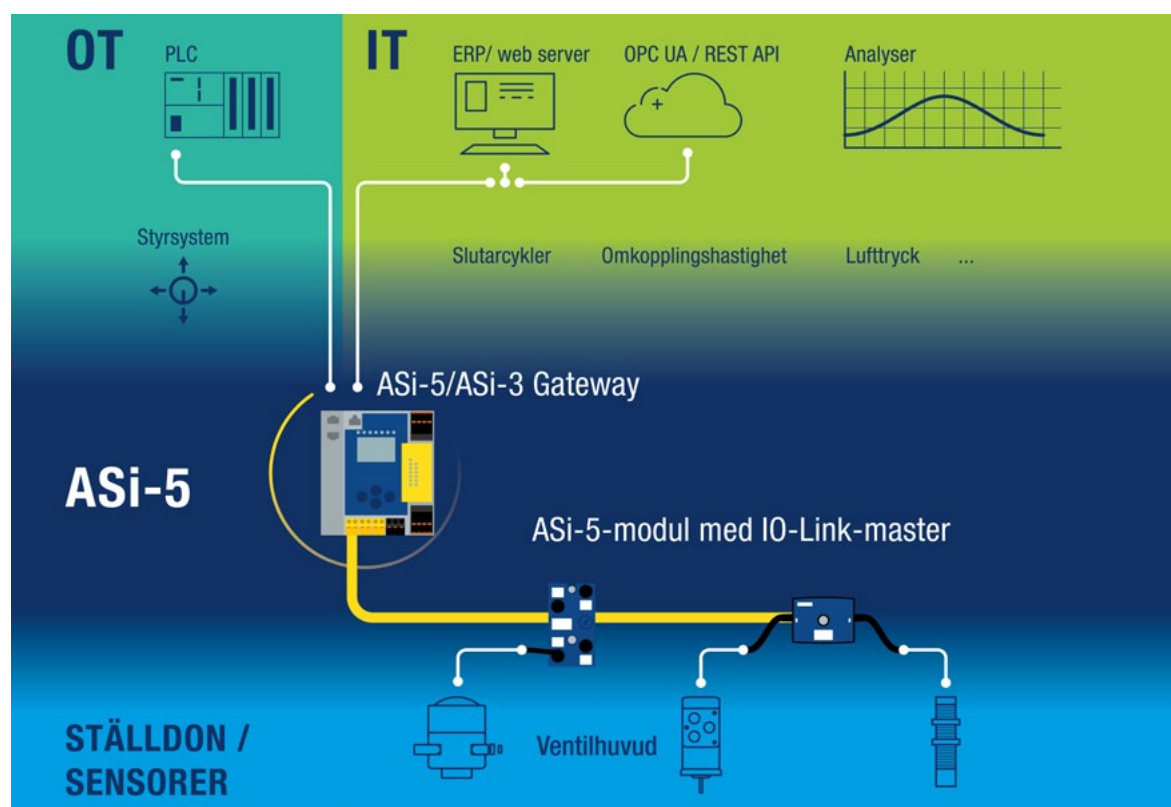
AS-Interface och ASi Safety kan användas oberoende av generation, system och tillverkare. Tack vare stödet för alla vanliga fältbussystem kan den funktionella säkerheten alltid vara exakt densamma, oavsett vilket styrsystem som används. Eftersom säkerhetstekniken kan implementeras på samma tvåtrådsledning som överföringen av standardsignaler finns det inget behov av en kostsam, duplicerad infrastruktur. Det innebär att ASi Safety också kan användas för att på ett enkelt och kostnadseffektivt sätt realisera en mängd olika applikationer inom processautomation – från klassiska NÖDSTOPP-knappar till säkerhetsdörrar och ljusridåer, samt säker övervakning av temperatur och tryck.

## Spara kostnader med ASi-5

Eftersom även processindustrin idag är utsatt för ett högt kostnadstryck är ASi-tekniken också intressant för många företag eftersom den kan minska installationskostnaderna avsevärt, detta eftersom det inte finns något ledningsalternativ som är både enklare, flexiblere och mer tillförlitligt. Och där ASi-3 redan används behövs ingen ny eller ytterligare infrastruktur läggas ut för uppgraderingen till ASi-5, detta eftersom kabeln med gul profil kan användas av båda ASi-generationerna.

Direktanslutning av givare och ställdon till ASi-5, t.ex. i ventilhuvudet, är mycket ekonomiskt, detta eftersom det inte krävs någon extra kabeldragning för digitala in- och utgångar. Det finns emellertid andra alternativ om så krävs, detta eftersom digitala och analoga in- och utgångar, IO-Link-givare eller seriella protokoll såsom RS232, RS485 eller CAN enkelt kan integreras med motsvarande ASi-5-moduler.

På IT-sidan ger en lösning med ASi-5 också betydande ekonomiska fördelar, detta eftersom mer än 100 fältenheter kan anslutas till en ASi-5/ASi-3-gateway från Bihl+Wiedemann. Själva gatewayen kräver bara en enda IP-adress i nätverket och kommunicerar med IT via ett enda – fysiskt separat – gränssnitt som använder OPC UA eller REST API. Detta minskar antalet IP-adresser, komplexiteten vid planering och drift av nätverk – och därmed kostnaderna för digitaliseringen.



Med ASi-5/ASi-3-gatewayen som edge-enhet görs data från smarta fabriksenheter, t.ex. ventilhuvuden, tillgängliga för vidare användning av OT och IT.

## ASi-5: Möjliggör framtidssäker digitalisering inom processautomation

Tack vare sin enkelhet och kostnadseffektivitet har ASi-3 framgångsrikt etablerat sig inom processautomation. Därmed banades också väg för den nya teknikstandarden ASi-5. Å ena sidan erbjuder detta ett brett utbud av egenskaper för att avsevärt öka systemens prestanda. Det öppnar också upp för ett brett spektrum av möjligheter att driva digitaliseringen inom dessa sektorer framåt på ett såväl ekonomiskt effektivt som framtidssäkert sätt.

### Cybersäkerhet: ASi-5 garanterar maximal datasäkerhet

I den industriella miljön är ämnet "datasäkerhet" mycket relevant på grund av dess stora betydelse för produktionsstabilitet och processsäkerhet inom processautomation. ASi-5 och ASi-5 Safety erbjuder den högsta nivån av cybersäkerhet av två skäl. Å ena sidan överförs data med hjälp av ortogonal frekvensdelningsmultiplexering (OFDM). På grund av denna dynamiska frekvenstilldelning är det mycket tidskrävande att registrera de utväxlade meddelandena, och det är dessutom endast möjligt om hela sammanhanget för anslutningen mellan ASi-mastern och ASi-subscribern är känt.

Detta gör ASi-5 och ASi-5 Safety praktiskt taget avlyssningsfria i praktiken. För det andra frikopplar ASi-5/ASi-3-gateways TCP/IP och ASi-5/ASi-5 Safety, dvs. mellan fältbuss- och fältnivå. Tack vare ASi behövs ingen Ethernet-port på fältet. Gatewayen i styrskåpet blir därmed den enda cybersäkerhetsrelevanta komponenten i hela anläggningen, samtidigt som modulerna och deltagarna i ASi-nätverket måste uppfylla betydligt lägre säkerhetskrav. Detta gör det mycket lättare att garantera cybersäkerheten i sådana anläggningar.