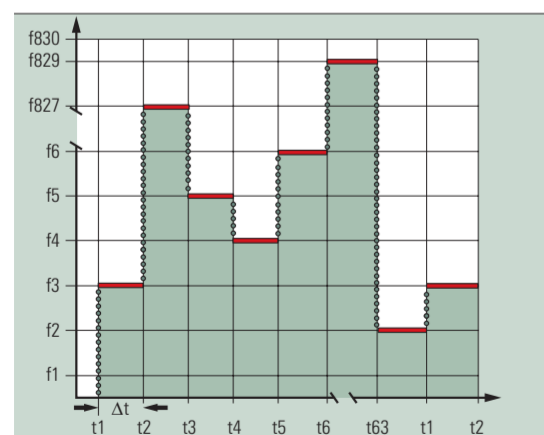


Trådlös kommunikation för styrning av manöverdon.

Överallt ser vi en ökande förekomst av trådlös elektronik och apparatur, kanske främst i våra egna hem. Men det börjar även komma inom automation, framför allt när det gäller inhämtning av mätvärden. Det som behandlas i denna artikel är trådlös kommunikation för styrning av manöverdon eller annan utrustning som kan styras med antingen digital (24V DC) eller analog (4–20mA eller 0–10V) signal.

Tekniken bakom dessa system är egentligen inga nyheter, det är användningsområdet som är nytt. Att trådlöst inhämta mätvärden i olika former har förekommit en tid, t ex i elmätare. Att däremot skicka en signal trådlöst för att styra något är inte lika utbrett. Det finns bara några få produkter på marknaden.

Det finns olika sätt att kommunicera på avstånd och i första hand är det avståndet mellan sändare och mottagare som styr vilken typ som skall användas. För kortare avstånd används Bluetooth, för mellanregistret någon annan typ av sändare med högre effekt och för världsomspännande täckning används GPRS.



Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS)

Bakomliggande teknik

För att erhålla en säker signalöverföring används i nämnda produkter en teknik som kallas Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS), eller frekvenshoppning i dagligt tal. Tekniken innebär kort-

fattat att man delar upp ett frekvensband i mindre delar och låter signalen hoppa mellan de olika frekvenserna. Det är endast mottagare och sändare som vet i vilken ordning frekvenshoppningen skall ske, vilket ger en avlyssnings- och störnings-säker lösning. Detta sätt att koda sändningar användes redan på 1940-talet, främst i militära applikationer, t ex att styra torpeder och att skicka hemliga meddelanden.

Våra produkter

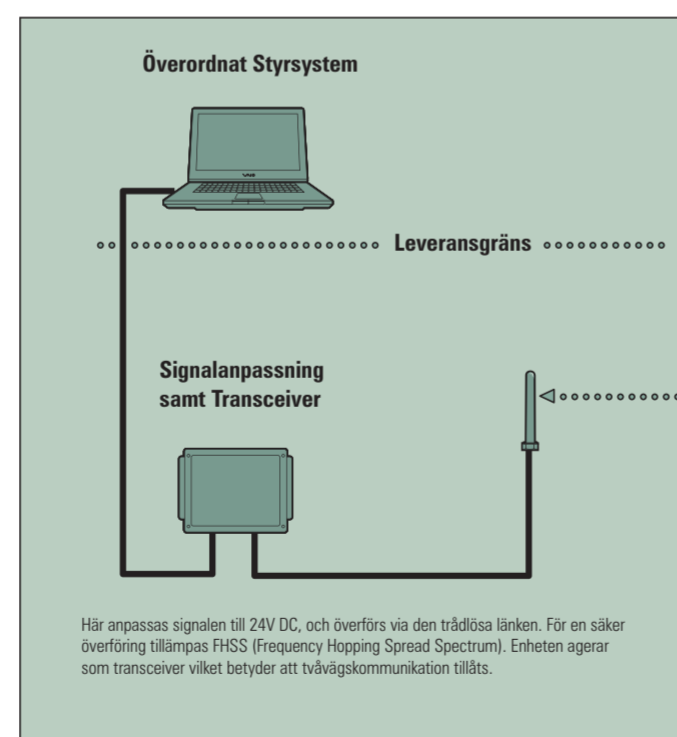
Följande produkter beskrivs i sitt grundutförande men det finns flera tillbehör och varianter. Dessa kan med fördel även skräddarsys efter önskemål, t ex byggas in i ett apparatskåp.

AT 3860

Detta är ett bidirektionellt system lämpligt för avstånd upp till flera kilometer. I sitt grundutförande kan den ta emot och skicka två digitala och en analog signal, det är dock utbyggbart för att kunna hantera fler signaler. Kommunikationen erhålls automatiskt då matningsspänningen ansluts, ingen programmering eller inställning krävs. En status-LED anger kvalitén på signalöverföringen, som också är mätbar via en RSSI-utgång. Om kommunikationen faller behåller alla utgångar sitt senaste värde. Enheterna får placeras i explosionsfarliga områden zon 2 men själva radioförbindelsen får korsa alla zoner. För att överbrygga stora avstånd eller objekt kan repeaterar användas.

AT 3861

Precis som AT 3860 är denna variant ett bidirektionellt system, dock med kortare räckvidd, upp till 400 m, samt att det inte är utbyggbart. Denna enhet kan skicka och detektera 16 digitala och två analoga signaler. Om kommunikationen faller sätts alla utgångar till noll, vilket ger en failsafe funktion.



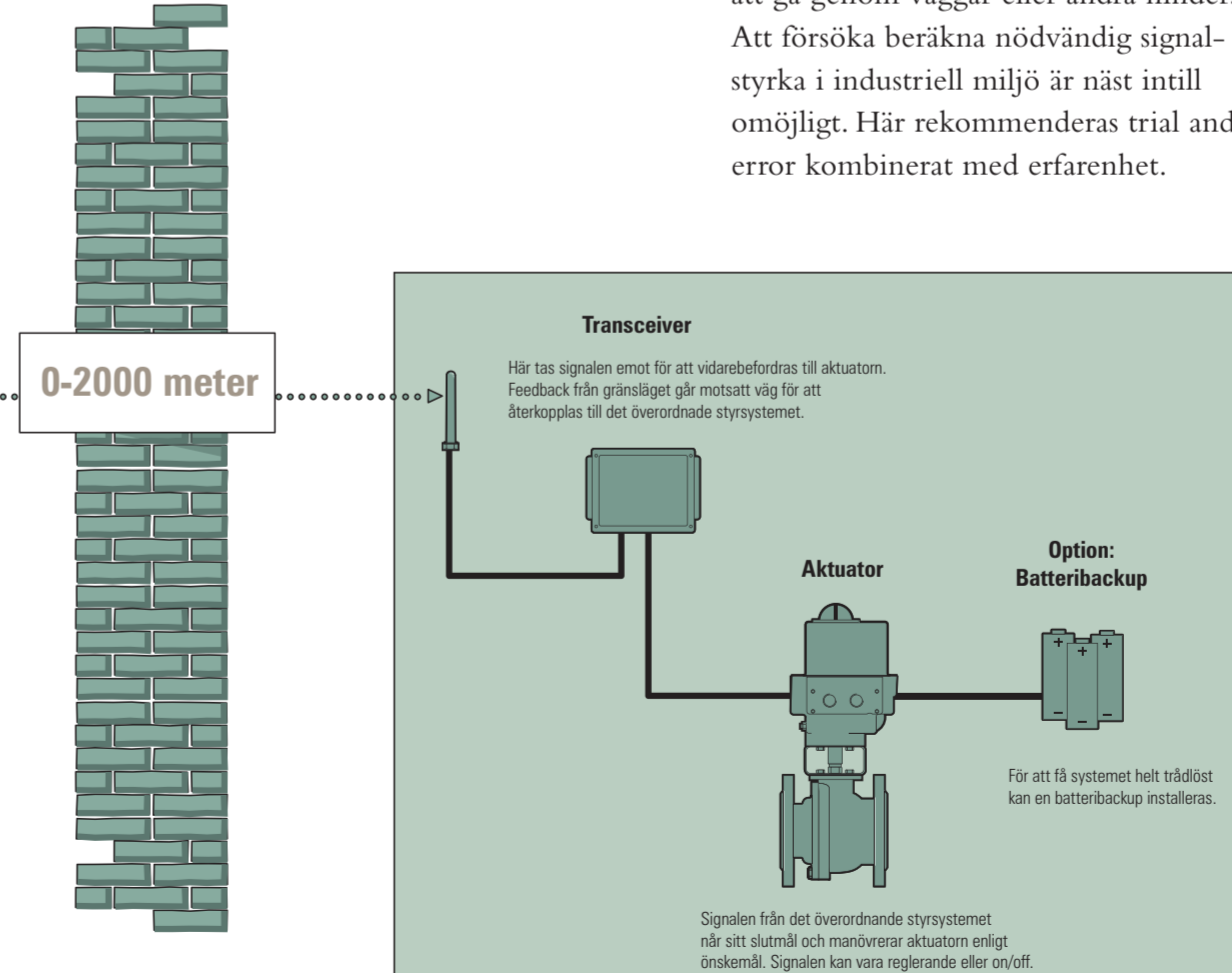
Säkerhet

Hur säker trådlös kommunikation är en fråga man aldrig kommer ifrån. Jag brukar vända på det och ställa motfrågan om hur säker en fast anslutning är? Problemen med fasta nät är kända, t ex glappkontakt vid kopplingspunkter, men anses ändå som ett säkert media för överföring av signaler. Jag tror att det största hindret att övervinna när det gäller trådlösa överföringar är skepsis mot ny teknik. Jag hävdar att när man väl etablerat en trådlös länk så

kommer det att fungera framöver också, så länge förutsättningarna inte ändras.

Störningar

Det man bör beakta vid installation av trådlös länk är om det finns några andra enheter i närheten som använder samma frekvensområde som kan störa ut, eller tvärtom, störs ut av den trådlösa enheten. Så långt som möjligt bör man eftersträva att hålla fri sikt mellan sändare och mottagare. Normalt är det dock inga problem att gå genom väggar eller andra hinder. Att försöka beräkna nödvändig signalstyrka i industriell miljö är näst intill omöjligt. Här rekommenderas trial and error kombinerat med erfarenhet.



Ordlista

- GPRS
General Packet Radio Service
- FHSS
Frequency Hopping Spread Spectrum
- LED
Light Emitting Diode
- RSSI
Received Signal Strength Indicator
- WLAN
Wireless Local Area Network

Tänkbara applikationer

Att trådlöst styra ett manöverdon eller liknande är naturligtvis gångbart i vilken applikation som helst men här följer ett urval, där jag tycker att den gör sig allra bäst.

- Mobila applikationer
- Vid stora avstånd
- Vid ventil-öar eller stand-alone enheter
- Vid utbyggnad av befintligt system
- Där fysisk kabel ej är möjlig
- Vid explosionsfarliga områden

Framtiden

Naturligtvis går det bara att spekulera men om man tittar på utvecklingen så är det ingen omöjlighet, snarare mycket troligt, att hela industrier kommer att styras trådlöst framöver. Ett tänkbart scenario är att WLAN implementeras i industriell miljö, typ Profinet eller liknande. Detta system kombinerat med t ex GPRS gör fjärrstyrning möjlig och resultatet blir en trådlös fabrik som är tillgänglig från hela världen. Teknik för detta är redan tillgänglig och utvecklingen inom området är stark. Trådlös signalöverföring är här för att stanna.

För ytterligare information se produktblad på www.armatec.se eller ring oss på telefon 031-89 01 00.

Klas Blom

Marknads- och produktansvarig