

Uppkopplade nätaggregat

Förenklar installation, drift och underhåll



Av Josh Brown, Distrelec Ltd

Josh Brown är produktchef på Distrelec Ltd för strömförsörjning, kapslingar och termisk hantering. Han har en examen i ekonomi och entreprenörskap och drev tidigare eget företag vilket förde in honom på området. Han och är särskilt intresserad av industriellt IoT och tillhörande lösningar.



Omrons S8VK-X klarar också av fjärrövervakning och har en unik övervakningsfunktion för produkter som närmar sig slutet av sin livstid (EOL).

Koncept som Industri 4.0 underlättar för tillverknings- och processindustrin att ständigt förbättra produktivitet och avkastning på kapital. Genom att koppla upp allt fler enheter går det att öka automationsgraden i de smarta fabriken. Ett alternativ för uppkopplingen är att använda Ethernet som industriellt kommunikationsprotokoll. Även om sammankopplingen av sensorer, hårdiskar och industriella styrsystem (PLC) ofta hamnar i fokus glömmar man lätt bort att även strömförsörjningen påverkas av samma trend.

Med ökat fokus på produktivitet, effektivitet och hög tillgänglighet kan automatiserade, intelligenta och uppkopplade nätaggregat garantera att stabil och tillförlitlig strömförsörjning finns tillgänglig när den behövs. Dessutom kräver ISO:50001 att företagen har ett datadrivet fokus på kontinuerliga förbättringar av energitjänsterna och där har intelligenta nätaggregat en nyckelroll.

Till skillnad från styrsystem, reläer och andra processregleringsenheter är nätaggregat sällan placerade i ögonhöjd i väl upplysta skåp. I stället hittas de oftare i nederdelen av elektronkrack eller någonstans i bakplanet. Traditionellt har det gjort arbetet med driftsättning av nätaggregat ganska obekvämt och har inneburit att mätare måste läsas av och potentiometrar justeras i skenet från en ficklampa. Implementeringen av NFC (Near Field Communication) har underlättat arbetet genom att förenkla installation och driftsättning av nätaggregat.

NFC ÄR AVSETT FÖR kommunikation på korta avstånd och karakteriseras av låg effekt och låg kostnad. Tack vare den begränsade räckvidden slipper man problem med den typ av dataintrång som kan ske på distans med andra trådlösa protokoll. En NFC-aktiverad enhet, som en mobiltelefon, kan utgöra den aktiva läsaren om en NFC-tag har



integrerats i målsystemet. Taggar fungerar på liknande sätt som minnen med dubbla portar, vilket underlättar datautbyte mellan inbyggda system och NFC-aktiverade mobila enheter. Om NFC-funktionalitet läggs in i verktyg, maskiner eller motorstyrenheter kan en fjärransluten, telefonbaserad skärm läggas till för ökad interaktion. Skärmen på en installatörs surfplatta eller bärbara dator kan användas för att förenkla uppgifter som att verifiera eller ändra parametrar, kontrollera kalibreringar, finjustera inställningar eller för att övervaka aktiviteter.

Quint4 är ett nätaggregat från Phoenix Contact som använder NFC för att underlätta installation med hjälp av en dator eller handhållen enhet. Med appen Quint Power för Android eller Quint Power-programvara för Windows kan användarna ange tröskelvärden för förebyggande funktionsövervakning, ställa in utspänning och även individuellt definiera karakteristikkurvor för utdata.

Nätaggregaten har också ett antal smarta funktioner inklusive "Power Boost" (effektökning) och SFB-teknik som tillhandahåller supportinformation och mekanismer för tidig varning, vilket ger den mest effektiva användningen av tillgänglig energi.

DEN ÖKANDE ANVÄNDNINGEN av Ethernet som industriellt kommunikationsprotokoll har spelat en viktig roll i utvecklingen av den smarta fabriken. Ett antal olika Ethernet-baserade protokoll som EtherNet/IP, Profinet och Profibus har installerats på fältet och gjort det möjligt för en mängd olika enheter, inklusive nätaggregat, att kommunicera i ett gemensamt nätverk. Nätverk-



Quint4 nätaggregat.



Sitop PSU8600 modulerie.

sanslutna nätaggregat kan utbyta olika parametrar vilket gör att automatiserade varningar kan skickas ut. Enheterna kan även undersökas på distans och ge tillgång till energidata för ISO:50001 för revisionsändamål. Dessa insikter kan också matas in i förebyggande underhållslösningar.

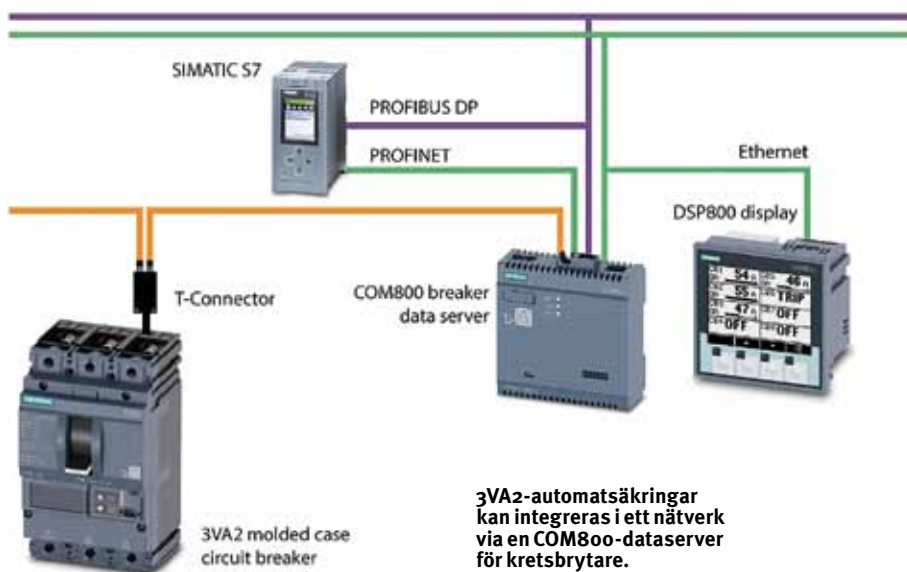
Sitop PSU8600-serien från Siemens och Omrons S8VK-K är exempel på nätverksanslutna nätaggregat som erbjuder diagnostik- och underhållsinformation via Ethernet. Sitop PSU8600-serien är modulbaserad och använder systemets Clip Link-anslutning för enkel utbyggnad av basenheten med en serie moduler, inklusive expansionsmoduler, buffertmoduler och avbrottsfri strömförsörjning. Högst sex moduler kan användas i valfri ordning, vilket möjliggör implementering av ett komplext system med upp till 20 nätverksuttag.

PSU8600 BASENHET har två industriella Ethernet-/Profinetportar, vilket gör att strömförsörjningen kan integreras i befintliga automationsnätverk. Enheten har även en inbyggd webserver som möjliggör fjärrövervakning och ger realtidsdata och avbrottsvarningar. Spänning och strömstyrka för enskilda uttag kan fjärrjusteras samt selektivt stängas av, vilket gör det möjligt att hantera kortslutningar eller överbelastningar utan att stänga av systemet helt.

Omrons S8VK-X klarar också av fjärrövervakning och har en unik övervakningsfunktion för produkter som närmar sig slutet av sin livstid (EOL). Den beräknar hur interna elektrolytkondensatorer försämras baserat på deras temperatur under hela livslängden. En uppskattning av nätaggregatets återstående livslängd visas på skärmen, men rapporteras även över nätverket, och underlättar verkligt förebyggande underhåll.

EN BETYDANDE ANDEL av kostnaderna i industrin är energirelaterade, där elektriskt drivna system står för nästan 70 procent av elförbrukningen. Betydande energibesparande möjligheter går att få genom lastbalansering och schemaläggning av belastning. Intelligent strömförsörjningssystem är avgörande för att hantera komplexa system för lastbalansering.

Enheter som exempelvis Siemens serie med 3VA2-automatsäkringar med formgjutet hölje kan användas i intelligenta



strömförsörjningssystem och skyddar anläggningar mot de störningar och säkerhetsstopp som orsakas av spänningsvariationer.

DEN MODULÄRA 3VA-SERIEN automatsäkringar med formgjutet hölje stöder en mängd olika tillämpningar, inklusive övervakning, systemsäkerhet, tillämpningsövervakning och identifiering av besparingar. Tillsammans med de integrerade mätfunktionerna ligger 3VA-seriens styrka i kommunikationsförmågan. COM800 dataserver för kretsbytare kan anslutas till maximalt åtta kretsbytare och överföra status från dem i nätverk via en mängd olika protokoll, inklusive Profinet, Profibus, Modbus TCP och Modbus RTU för att förmedla information om specifika triggerdata, historik, lägsta och högsta strömstyrka, spänning och effektbehov.

En normal kontorsbyggnad innehåller en mängd belastningsområden som konstant används, exempelvis ventilationsystem, kompressorer, pumpar, hissar och belysning. 3VA2-seriens versioner med motorskydd kan övervaka utvalda belastningar och rapportera onormalt hög strömförbrukning. På det sättet kan toppbelastningar identifieras och undvikas genom att förbrukningsmönster ändras eller genom att byta ut utrustning som använder för mycket elkraft.

I datacentermiljö innebär kraven på hög tillgänglighet att driften måste kunna ske

problemfritt och det är vitalt att skydda känsliga system. Där kan 3VA2-automatsäkringar med formgjutet hölje användas för att mäta energiförbrukning och stödja lastbalansering.

De regelbundna energirevisioner i byggnader som krävs enligt europeisk lagstiftning innebär omfattande registrering av strömförbrukning per system, undersystem och individuell belastning. När 3VA2-automatsäkringar används tillsammans med mer avancerade system som Siemens programvara Powermanager kan viktiga data om energiförbrukning samlas in som sedan kan bearbetas ytterligare för dokumentation och fakturering per kostnadsställe.

ATT KOPPLA UPP nätaggregaten förändrar arbetet med installation, övervakning och underhåll. NFC-tekniken stöder en snabbare och mer exakt konfiguration speciellt i kopplingsskåp med dålig belysning. Ethernet-stöd gör det möjligt att fjärrövervaka i realtid vilket kan förbättra energieffektivitet och minska driftsstopp.

Oavsett hur komplexa automationssystemen är finns det en mängd olika lösningar för att göra installation och övervakning av elsystemens delar enklare, med avancerade funktioner, exempelvis EOL-övervakning, som utgör stöd vid förebyggande underhåll. ■