



Dubbla strategier för Industry 4.0

~ WEG använder egenutvecklade digitala verktyg på företagets
motorlindningsanläggning ~

Hanteringen av tillgångar och utrustning revolutioneras av digitala industriella lösningar. För WEG – den globala tillverkaren av [industriell utrustning](#) – är Industry 4.0 inte bara en strategi för produktutveckling, utan även för interna processer. Här undersöker Mateus Nicoladelli de Oliveira från WEG's team för digitala lösningar och Jesus Angel Rivas Moro från WEG Iberia hur WEG's anläggning i Jaraguá do Sul, Santa Catarina i Brasilien, arbetar med Industry 4.0.

Under det senaste decenniet har WEG arbetat med att utveckla lösningar för Industry 4.0, inklusive [WEG Motion Fleet Management](#) (MFM), ett verktyg för webbaserad övervakning och tillgångshantering, och [WEG Motor Scan](#), en givare för installation på tillgångarna. Förutom de här produkterna har WEG dock även utvecklat och tagit i drift Industry 4.0-verktyg för interna tillämpningar på deras tillverkningslinjer.

Lösningarna inkluderar installation av WEG Shop Floor Management (WSFM), digital teknik för WEG's tillverkningsanläggningar, samt WEG Manufacturing System (WMS),

ett egenutvecklat verktyg som används av WEG för att förbättra tillverkningsmetoder och minska förluster. Båda dessa tekniker arbetar tillsammans med MFM och WEG Motor Scan, både på WEG's egna tillverkningsanläggningar och kundernas anläggningar.

WEG's pilotanläggning för Industry 4.0 är motorlindningsanläggningen vid huvudkontoret i Jaraguá do Sul, Santa Catarina, Brasilien. Här undersöker vi fördelarna med det här arbetssättet.

Industry 4.0 i drift

I dagsläget övervakar MFM-systemet som används på motorlindningsanläggningen 348 tillgångar, och tillhandahåller noggrann information för underhåll baserat på tillgångens driftförhållanden (villkorsbaserat underhåll), vilket krävs för prediktivt underhåll. De huvudsakliga tillgångarna som övervakas av MFM är bl.a.: motorer, frekvensomvandlare, mjukstartare, växellådor, kuggväxelmotorer, kompressorer, pumpar och fläktar.

MFM är ett molnbaserat system på plattformen [WEGnology](#), vilket innebär att det kan användas överallt i världen från alla WEG-anläggningar. MFM möjliggör för tekniker att kontrollera driftstatus för motorer och generatorer med låg och medelhög spänning, drivenheter med variabel frekvens (VFD-enheter) och mjukstartare, startsystem med smarta reläer, växellådor, kuggväxelmotorer, kompressorer, och andra tillgångar installerade i olika typer av industriella anläggningar.

Värdefull information inhämtas genom regelbunden datainsamling och avancerad databehandling, både i och utanför molnet. Det är därmed möjligt att upprätta prediktiva underhållsscheman som tar hänsyn till utrustningens specifika driftförhållanden.

Lagerkoncept

MFM använder lagerkonceptet. Det första lagret utgörs av industriella tillgångar som kan övervakas med MFM. Det andra lagret är avsett för tillgångsdigitalisering och molnanslutning via WEG Scans och Gateways.

Det tredje lagret är ett programvarulager som fungerar som hanteringslager. Här presenteras data med hjälp av kontrollpaneler, rapporter, meddelanden och andra metoder. Det är framför allt den här är den funktionen som gör MFM användbar för tillverkaren.

Några av funktionerna inkluderar: en kontrollpanel för vibrationsanalys, en modul för underhållshantering med ett datoriserat underhållshanteringssystem (CMMS), funktioner för säkerhetskopiering av drivenhetsparametrar, en meddelande- och hanteringsapplikation (WEG Digital Notify APP), optimerad databehandling på gränsen, med mera.

Det fjärde och sista lagret inkluderar det som kallas specialist- och utbytesmodulen. Specialistmodulen har avancerade funktioner för varje tillgång som övervakas av MFM,

vilket möjliggör automatisk feldiagnostik och energiförbrukningsanalys med användning av avancerad dataanalys med AI-baserade algoritmer utvecklade av WEG-expertis. Utbytesmodulen används för integration med tredjepartssystem.

Upprätthålla säkerheten

Som ett Industry 4.0-verktyg är säkerheten avgörande i den här tillämpningen. MFM efterlever höga IT-säkerhetsstandarder och håller informationen säker med hjälp av de senaste säkerhetsstandarderna, -mekanismerna och -verktygen. Dessa inkluderar kryptering av transporterad och lagrad data, säkerhetstokens för varje enhet och kontrollerad och segmenterad åtkomst, förutom belastningsbalanserings- och redundansfunktioner, som gör att applikation uppfyller alla krav avseende drift, informationstillgänglighet och säkerhet.

Autentisering med åtkomst-tokens genererade av applikationen används för att ansluta gateways, gränsheter och mobila enheter till MFM, vilket garanterar att enheter som har tokens kan samla in och publicera data i MFM-lösningen. Den här säkerhetsstrategin implementeras på anläggningen i Jaraguá do Sul för att upprätthålla säkerheten för den anslutna driften.

Resultat av Industry 4.0

Förutom de omedelbara och direkta resultaten vid implementering av ett digitalt system för tillgångsövervakning, möjliggör ytterligare förändringar av underhållsschemat och -procedurerna sammantaget lägre underhållskostnader, minskad nertid i tillverkningen, och ökad maskintillgänglighet.

I ett fall hade ett årligt förebyggande underhåll schemalagts på motorlindningsanläggningen. För att ta bort tio motorer i en utrustning, utföra underhåll och montera tillbaka motorerna krävdes en veckas underhåll. Med den större noggrannheten som möjliggörs av MFM-lösningens funktioner för tidig feldetektering, modifierades det årliga förebyggande underhållet. Idag körs maskinen och motorerna kontinuerligt, och underhåll på specifika motorer schemaläggs endast när MFM-systemet identifierar en trend eller framtida motorproblem.

Utrustningens övergripande effektivitet (Overall Equipment Effectiveness, OEE), är ett bra värde att använda vid utvärdering av effektiviteten i anläggningens tillverkningsprocesser. Det fungerar genom att bryta ner värdet i tre delar: tillgänglighet, prestanda och kvalitet. Även om ett system för tillgångsövervakning inte påverkar kvalitetsförlusten, som är mer relaterad till korrekt processkontroll, förbättrar det direkt systemets prestanda och tillgänglighet.

Under 2018 upprätthöll anläggningen en prestanda- och kvalitetsnivå på 98 %, vilket är i världsklass. Genom att implementera tillgångarnas hälsoövervaknings- och hanteringssystem, förbättrades även tillgängligheten med runt 10 procent på tre år.

Under 2020 medförde Industry 4.0-arbetsättet för underhåll och övervakning att man undvek 49 icke schemalagda tillbud med nertid – en kostnadsbesparing för underhåll på

6 %. Antalet arbetade timmar avseende elektriska och mekaniska korrigerande åtgärder samt förebyggande och prediktiva åtgärder, minskades också, med runt 10 %.

Vidare är de minskade underhållsutgifterna per schemalagd maskintimme 23 % i företagets resursplattform (ERP). Med Industry 4.0-initiativen på motorlindningsanläggningen, observerades en ökning på 5 % gällande sammanlagd OEE.

För WEG har den här dubbla strategin genererat betydande effektivitetsförbättringar avseende driften på anläggningen i Jaraguá do Sul, och på flera anläggningar runt om i världen. Den interna användningen av den här tekniken gör det också möjligt för WEG att förbättra företagets egna digitala verktyg, vilket kunderna kan skörda fördelarna av i framtiden.

Mer information om WEG finns på www.weg.net.

Slut: 941 words

Redaktörens anmärkning: Besök <https://www.weg.net/institutional/MR/en/all-news/all> om du vill hålla dig uppdaterad med pressmaterial, åsiktsfokuserat innehåll och fallstudier från WEG

Kontakter för ytterligare information: Anders Nazell
Box 27, 435 21 Mölnlycke Besök: Designvägen 5, 435 33 Mölnlycke Göteborg – Västra Götaland/Sverige

www: www.weg.net

e-post: info-se@weg.net

Pressförfrågningar: Laura England eller Stephanie Wood – Stone Junction Ltd

Suites 1 & 2 The Malthouse, Water Street, Stafford, Staffordshire, ST16 1AR,
Storbritannien

Telefon: +44 (0) 1785 225416

e-post: stephanie@stonejunction.co.uk eller laura@stonejunction.co.uk

www: www.stonejunction.co.uk

Blogg: www.stone-junction.blogspot.com

Twitter: www.twitter.com/StoneJunctionPR

Facebook: <http://www.facebook.com/technicalPR>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/stone-junction-ltd>

Om WEG: WEG är en global tillverkare av elektrisk och mekanisk utrustning för industrisektorer på alla kontinenter som grundades 1961. Företaget är verksamt i mer än 135 länder och har tillverkningsenheter i 12 länder med mer än 31 000 anställda globalt och en nettointäkt på över 13,3 miljarder R\$ 2019.

Genom att erbjuda energieffektiva lösningar inom alla sektorer, inklusive bland annat vatten, stål, massa och papper, olja och gas samt gruvdrift, utvecklar WEG kontinuerligt lösningar som följer huvudsakliga trender inom energieffektivitet, förnybar energi, hållbarhet och elektrisk mobilitet. Besök www.weg.net för mer information

Ref: WEG847/01/23