

Framtiden börjar nu



Den nya digitala
NZM- effektbrytaren är här.
Kompakt • Tillförlitlig • Innovativ



Tänker framåt. Formar framtiden.



Koppla,
skydda,
styra,
mäta,
kommunicera:

Morgondagens energitillförsel-och distributionssystem brottas med flera konkurrerande krav. Eaton har rätt produkter för dessa utmaningar. I egenskap av global ledare inom flera teknikområden förstår Eaton nämligen vad ställverksbyggnad handlar om.

För Eaton innebär framtidsorienterad energihantering att tackla komplicerade uppgifter utan omsvep med smarta, enkla lösningar, att utveckla produkter som täcker in ett stort antal tillämpningar och att förse alla marknader och sektorer med nödvändiga system för en säker, tillförlitlig och effektiv energiframtid.

Eatons produktutbud lämnar inget övrigt att önska, från det större perspektivet in i minsta detalj:

- **MODAN** erbjuder globalt beprövade modulära ställverk för en mängd olika anläggnings- och industritillämpningar på upp till 6 300 A
- Med **xEnergy** kan Eaton erbjuda säkerhetstestade ställverks-system för eldistributions-system upp till 5 000 A
- Eatons nya **digitala NZM-effektbrytare** som är universellt lämpade för märk-ström från 20 A till 1 600 A är nu också utrustade med den innovativa **PXR-tekniken för elektroniska utlösare**



NZM-serien – effektbrytare upp till 1 600 A

Klassens bästa

Eatons effektbrytare i NZM-serien täcker in märkströmsintervall på 20 till 1 600 A – med bara fyra olika brytarstorlekar. De är till och med optimalt matchade med varandra. Det stora antalet möjliga tillämpningar täcker alla behov. Eaton har tittat närmare på vad kunderna verkligen vill ha och utformat produkten med utgångspunkt från detta.

Vad som utmärker sig är t.ex. det omfattande tillbehörssystemet som kan monteras individuellt och enkelt installeras i linje med specifika tillämpningskrav. Detsamma gäller för de flexibla anslutningarna som ger ökad säkerhet för operatörer tack vare utbudet av tillgängliga skydd.

Effektbrytarna lämpar sig därför för universell användning – från små fördelningstavlor till maskinreglage och kombinationer av motorstartapparater och vidare till stora eldistributionssystem med en brytförmåga vid kortslutning på upp till 150 kA.





Fullständiga prestanda, kompakt konstruktion

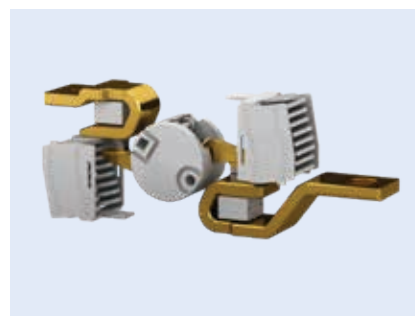
De nya digitala NZM-effektbrytarna uppvisar fullständiga prestanda i en kompakt konstruktion. Effektbrytarna och tillbehören har konstruerats med samma funktion, montering och hantering så att arbetet förenklas så mycket som möjligt.



Det finns olika typer av utlösare, inklusive kostnadseffektiva modeller med bimetalliska remsor och modeller med kommunikationsaktiverad digital elektronik, som kan hantera olika skyddsfunktioner. Det betyder att de kan användas i både AC- och DC-nätverk – från kabelskydd till motor-, generator- och transformatorskydd. Med brytar-frånskiljare upp till 1 600 A går det snabbt och enkelt att implementera funktioner som huvudströmbrytare, nödströmbrytare och kopplingsbrytare.

Trots den kompakta konstruktionen kan NZM-effektbrytarna hantera belastningar med märkström på upp till 1 600 A och kan på ett säkert sätt bryta kortslutningsström upp till 150 kA. Den innovativa omkopplingstekniken med dubbelbrytande kontakter påskyndar omkopplingsprocessen. Om en kortslutning inträffar genererar specialkonstruktionen och de valda materialen repulsiva magnetiska krafter som öppnar kontaktarna inom en bråkdel av en sinusvåg.

Omkopplingskapacitet på upp till 150 kA och driftspänning på upp till 690 V utgör inget som helst problem. Tack vare den minimala strömförlusten får enheterna även en positiv inverkan på kontrollpanelens storlek. De digitala NZM-effektbrytarna lämpar sig för användning i de mest krävande miljöer, t.ex. gruvdrift (upp till 1 000 V AC), förnybar energi (upp till 1 500 V DC) och andra kraftintensiva tillämpningar med hög omkopplingskapacitet vid 690 V AC (t.ex. datacenter, marina tillämpningar och tillämpningar inom förnybar energi).





Power Xpert Release

Nästa generations elektroniska utlösare – finns nu även för NZM



Med Power Xpert Release (PXR) har Eaton skapat en ny plattform för utlösningseinheter. Den här tekniken har redan integrerats i IZMX-seriens luftkretsbytare och är nu även tillgänglig för de kompakta effektbrytarna i NZM-serien.

PXR är en kraftfull utlösningseinhet för professionella användare. Vår huvudprioritet är alltid största tänkbara fördelar för våra kunder. Av den anledningen förenar PXR enkel hantering för alla brytarstorlekar med den senaste tekniken, ett stort antal praktiska funktioner och, som vanligt, ett beprövat säkerhetsresultat.

PXR-tekniken möjliggör konfiguration och testning av effektbrytarna från en dator via en USB-port. På så sätt blir det enkelt att nå information som genereras av ställverket, spara testdata och skriva ut dem. Det här är det snabbaste och smidigaste sättet att kontinuerligt förbättra dina styr- och underhållssystem. Alla känsliga data och inställningar är lösenordsskyddade för att förhindra obehörig åtkomst.



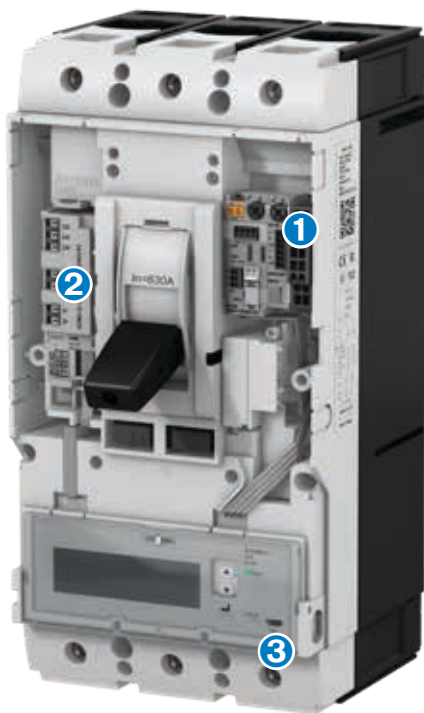
Förbättrad livscykelhantering med digitalt kretsskydd

Vad betyder livscykelhantering och vilka är fördelarna för användarna?

Olika metoder från Eaton och deras fördelar beskrivs i den här vitboken.



Övertygande på alla sätt



Att spara tid för våra användare och erbjuda dem bredast möjliga tillämpningsutbud – mål som Eaton hade i åtanke under utvecklingen av Power Xpert Release-plattformen.

- 1 Av den anledningen uppvisar PXR en enhetlig konstruktion och tydlig menynavigering som förenklar det dagliga arbetet. Med PXR är kommunikationen lika enkel: De många tillgängliga kommunikationsmodulerna för olika bussystem möjliggör anslutningar med höga prestanda i linje med respektive systemkrav. Dessutom sparar den integrerade Modbus RTU-anslutningen plats vid installationen.

Den nya, helt integrerade styr- och mättekniken skapar ytterligare fördelar för kunderna

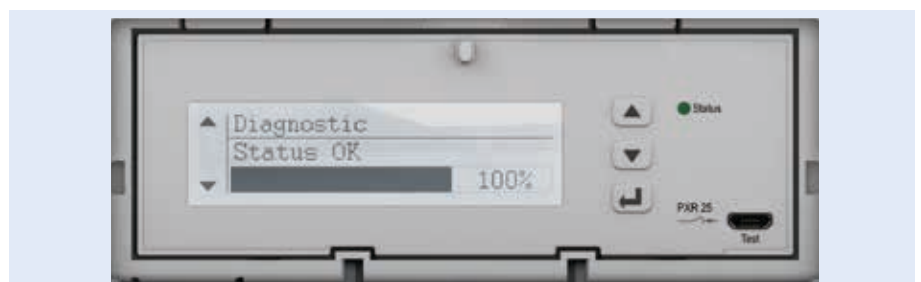
- 2 De integrerade reläerna i spänningsutlösaren möjliggör styrning av tillhörande komponenter, tillsammans med visning av driftstillstånd (t.ex. varningsmeddelanden), styrning av fjärroperatorer och kombinationer av motorstartapparater och mycket annat.
- 3 USB-gränssnittet tillförsäkrar enkel anslutning till en dator för ändring av inställningar, genomförande av analyser eller aktivering av en av de omfattande testfunktionerna. Exempel på de senare är kontinuitetstestning av strömtransformator, verifiering av alla mått och skyddsprotokoll samt komponenter och testning av effektbrytarens utlösningmekanism.

Rogowski-spoltransformatorn stöder ISO 50001-energihantering med klass 1-energimätning enligt IEC 60557-12.

PXR25-premiummodell med display

Med PXR25-premiummodellen (= NZM...PX) har du allt inom synhåll. PXR25 har en högupplöst display med intuitiv hantering som förenklar konfigurationen ännu mer. Du kan ange önskade inställningar via displayen. Du kan välja mellan skyddsinställningar och programvaruinställningar (extra inställningar). Inställningarna för PXR-brytare kan även justeras enkelt med programvaran Power Xpert Protection Manager (PXPM) för persondatorer.

Med PXR20-modellen kan du justera skyddsinställningarna med de roterande rattarna på själva effektbrytaren och göra programvaruinställningar med hjälp av PXPM-programvaran.



Det här klarar PXR

En snabbtitt på de viktigaste fördelarna och funktionerna

En konstruktion för alla produkter

Den enhetliga konstruktionen för alla produktgrupper och den tydliga, ergonomiska placeringen av de olika elementen tillförsäkrar att användningen och konfigurationen av PXR är densamma för hela sortimentet av kompakta och öppna effektbrytare.

Nu även med lysdiod för status och indikering om överbelastning

En grön/röd dubbel lysdiod anger aktuell status: Lysdioden är permanent grön i startläget. Grönt blinkande ljus anger normal drift. Rött blinkande ljus anger ett fel i den elektroniska utlösningsenheten. Lysdioden för överbelastning anger effektbrytarens belastningsstatus. Den här varningen kan även överföras via den integrerade kommunikationen. PXR20 är fast vid 80 % och 105 % av Ir. PXR25 har samma standardvärden som PXR20, men i det här fallet kan de justeras vid behov.

Allt är under kontroll tack vare den högupplösta displayen

Högkvalitativ fullt grafisk display med en förstklassig pixelmatris ger förbättrad kontrast och ljusstyrka. Den enhetliga menynavigeringen har utformats för maximal användarvänlighet.

Alltid rätt inställning

Den nya NZM är helt justerbar över ett utökat område. Den sedvanliga PZ2-skruvmejseln kan fortfarande användas. NZM2:s VX-utlösningsenhet kan nu också ställas in för det momentana utlösningsområdet. Dessutom levereras NZM2 nu med jordfelskydd som tillval.

PXR – det rätta greppet för anslutningsmöjligheter

Den elektroniska PXR-utlösaren använder den moderna kommunikationsplattformen som möjliggörs av CAM-gränssnittet och den interna Modbus RTU-modulen – med anslutningsmöjlighet till flera system t.ex. PROFIBUS, Profinet och Modbus TCP.

Nya moduler som förenklar saker och ting

Gränssnittsmodul

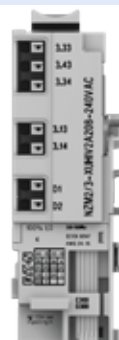
Den här modulen används för identifiering av effektbrytarens status med hjälp av fotoelektriska ljusbarriärer och för anslutning till förbättrade funktionsgränssnitt. Varje modell är särskilt anpassad till respektive effektbrytartyyp. EN 24 V DC-skruvanslutning matar ström till utlösningsenheten. Fotoelektriska sensorer identifierar respektive enhetsstatus (på/av/utlöst) och överför den via kommunikationsanslutningen. Zonselektiviteten säkerställer en snabbare och mer exakt avstängning vid eventuell kortslutning. Dessutom kan modulen användas till att ansluta en intern Modbus RTU-modul, fjärrstyra ARMS-underhållsläget och ansluta CAM-gränssnittet till externa kommunikationsmoduler.

Den interna Modbus RTU-modulen

En Modbus RTU-anslutning kan integreras internt för att eliminera behovet av externa kommunikationskomponenter. Anslutningen till ett överordnat system sparar utrymme och möjliggör snabb och kostnadseffektiv överföring av data. Det resulterar i att ditt system är optimalt förberett för alla Industry 4.0-relaterade uppgifter.

Relämodul

Relämodulen innehåller två programmerbara reläer samt installerade komponenter som underspänningsutlösaren. De här reläerna kan t.ex. användas för fjärrmanövrering av enheter eller för att styra motorstartapparater. De är lika lämpliga för varnings- som statusmeddelanden.



Zonselektivitet och ARMS-underhållsläge

Exakt fränkoppling av uppströmsfel från deras placering och skydd mot ljusbågsfel.

Zonselektivitet

Zonselektivitet är nästa steg i konceptet tidsselektivitet. I motsats till tidsselektivitet stängs eventuella fel av omedelbart och vid vilken punkt som helst i nätverket. Då bibehålls den energi som skapas ($I^2 \times t$), vilket

betyder att värmebelastningen och den dynamiska belastningen i systemet hålls så låg som möjligt. Av det här skälet är effektbrytarna anslutna till en signalkabel. Om ett fel inträffar ser signalkabeln till att endast effektbrytaren som sitter direkt

uppströms från felet (dvs. effektbrytaren som matas från kortslutningen) stängs av omedelbart. Det medför att den del av systemet som inte har påverkats av felet fungerar och därmed minimerar driftsavbrott.



ARMS = Arcflash Reduction Maintenance System

Våra effektbrytare kan som tillval utrustas med vårt nya patenterade Arcflash Reduction Maintenance System. Systemet garanterar en omedelbar och

accelererad avstängning i händelse av ljusbågsfel.

Fränkopplingen sker till och med snabbare än den som utförs vid en kortslutningsutlösning utan fördröjning. Den här funktionen

kan antingen aktiveras direkt på effektbrytaren eller via en extern brytare, till exempel när underhållspersonal går in i ett riskområde. Inga särskilda kablar behövs.



Mer säkerhet vid arbete med spänningsförande elkretsar

Säkerhet är Eatons högsta prioritet. Av den anledningen erbjuder vi ytterligare säkerhetsfunktioner som överträffar standardkraven. I den här vitboken kan du ta reda på vilka fördelar det ger användarna.

Digital NZM-energimätning

Mätdata för ISO 50001

Med klass 1-precision för energimätning enligt IEC 61557-12



Högre effektivitet med ISO 50001

EN ISO 50001-standarden definierades på internationell nivå i syfte att underlätta implementering av interna energihanteringssystem. Standardens viktigaste mål är hållbar minskning av energikostnader, energiförbrukning och CO₂-utsläpp med hjälp av organisatoriska och tekniska förändringar. Sund energihantering kan leda till ökad kostnadstransparens och kostnadsbesparingar både för globalt förbundna företag samt små och medelstora företag, samtidigt som hanteringen bidrar till att skydda naturresurser och skapa en mer ansvarsfull företagsprofil. I synnerhet för kraftintensiva företag med en förbrukning som överskrider 10 GWh eller vars elektricitetskostnader utgör mer än 14 % av förädlingsvärdet, utgör tysk lagstiftning om förnybara energikällor en enorm potential för kostnadsminskningar i form av lägre energiskatter.

Vikten av exakta mätetal och analyser

Exakta energimätetal, identifiering av de huvudsakliga energiförbrukarna och en fullständig analys av företagets energikostnader utgör förutsättningar för införande av ett energihanteringssystem enligt ISO 50001. Det skapar ett starkt fundament för konkreta förbättringar av energieffektiviteten. Eaton erbjuder ett omfattande sortiment av innovativa produkter för övervakning, mätning och analys av energidata.

ISO 50003 – nyhet i oktober 2017

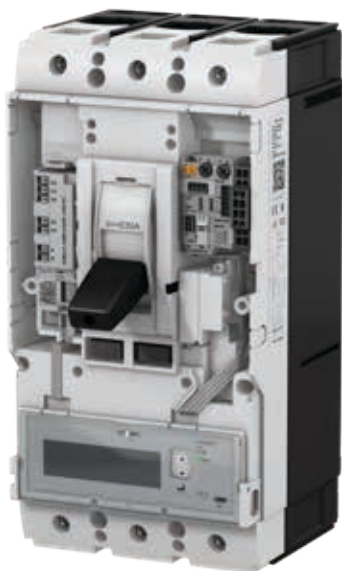
Sedan oktober 2017 har nya krav på energieffektivitet införts efter publiceringen av ISO-standard 50003. Från detta datum måste företag med certifierade energihanteringssystem tillhandahålla exakta uppgifter som påvisar den energieffektivitet som har åstadkommits. Vår innovativa energimätningsteknik ger oss möjlighet att hjälpa dig uppfylla de striktare certifieringskriterierna.

Kostnadseffektiva produkter genom exakt mätning

Konkurrensen på dagens marknader kräver tillverkning av kostnadsoptimerade produkter. Mätning av produktionsmaskinernas energikrav möjliggör precisionsmässig beräkning av energikostnaden vid tillverkning av en enskild produkt. Ju mer exakt mätningen är, desto mer exakt blir beräkningen av proportionella energikostnader för en enskild produkt. Särskilt när stora produktionsvolymen och korta cykeltider sammanfaller är det gynnsamt att få ett mycket exakt mått, eftersom felaktigt uppmätta värden förvränger kostnadsberäkningen. Sett till den årliga produktionen, leder detta till en avsevärd skillnad för energikostnaderna.

Kommunikation

Effektiva energihanteringssystem



Sparar utrymme – snabb och säker koppling

Med den integrerade Modbus RTU-modulen sparar du utrymme inuti manöverpanelen. Dessutom är processen för att planera systemet nu mer flexibel och kostnadseffektiv tack vare den modulära gränssnittsmodule. Det minskar den tid och energi som krävs för installation samt manöverskåpets totala storlek.

Hantering av enheterna har också förenklats tack vare insticksanslutningarna. De minskar risken för fel, förenklar förberedelser och kabeldragning samt säkerställer att ditt installationskoncept uppfyller högsta möjliga säkerhetskrav.

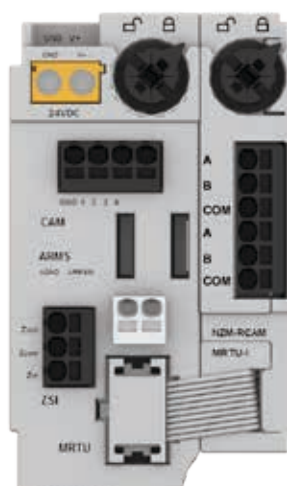
Centraliserad insamling av data – integrering i befintliga system

Eatons system för centraliserad insamling av data konsoliderar driftsdata i hela systemen så att datan kan överföras snabbt.

Driftsdata samlas upp i ett enhetligt format av alla IZMX-luftkrets-brytare, alla kompakta NZM-effektbrytare och alla övriga PXR-moduler. För dig innebär det att den mängd programmering som krävs över hela systemet minskar betydligt. Dessutom förenklar CAM-modulen integrering av befintliga kommunikationssystem, t.ex. Profibus DP, Profinet och Modbus TCP. Eaton har alltså gjort det mycket enklare för dig för att ansluta den befintliga arkitekturen.

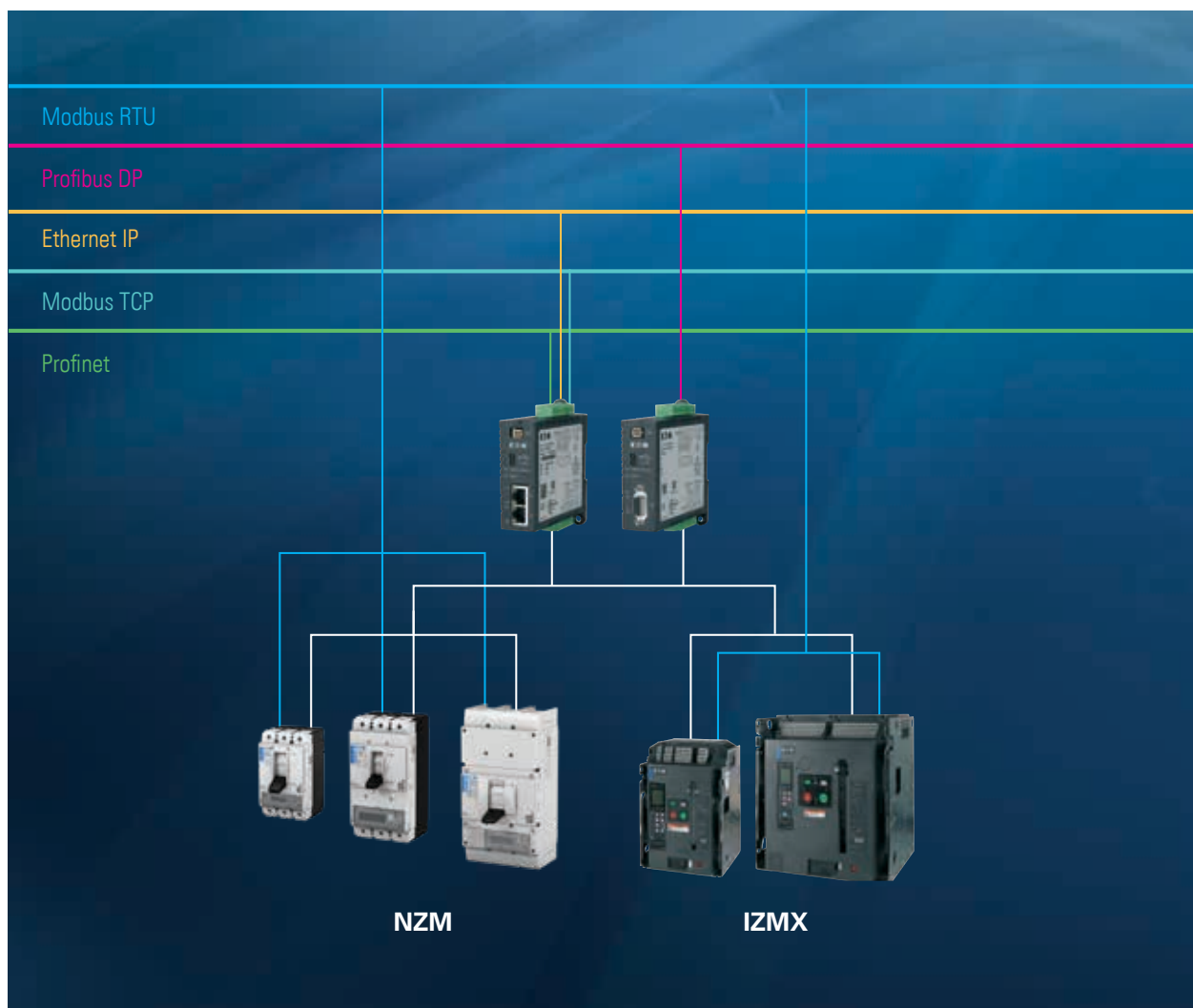
Alltid fullständig åtkomst – praktiskt med fjärrstyrning

Du har alltid fullständig åtkomst till effektbrytaren genom integrerad kommunikation mellan PXR och ytterligare moduler, t.ex. en fjärroperator eller en kombination av motorstartapparater. Fjärroperatorn kan enkelt manövreras via kommunikationsanslutningen i kombination med relämodulen. Reläerna kan också användas för styrning av andra enheter, t.ex. automatisk kontaktorutlösning vid låg överbelastning. På så sätt drar du både fördel av en markant säkerhetsförbättring och sparar tid.



En snabbtitt

Med den nya, integrerade kommunikationsplattformen



Tillförlitlig och effektiv insamling av data med Eaton PXR-effektbrytare samt mät- och kommunikationsmoduler. Att tillhandahålla data till användare i den form och det dataformat som krävs utgör en utmaning, inte minst med tanke på de många olika kommunikationsarkitekturer som används inom industrin.

Eaton har med nöje antagit utmaningen genom att skapa en variabel mätpunktstopologi som uppfyller användarnas krav. Eaton erbjuder ett omfattande utbud av kommunikationsgränssnitt som uppfyller marknadskraven. Baserat på den här strukturen kan data överföras till andra kommunikationsplattformar via olika gränssnitt och gateways efter behov.

Funktioner och mätvärden för PXR-varianterna

	NZM-AX	NZM-VX/MX	NZM-PX/PMX
Power Xpert Release-modell	PXR10	PXR20	PXR25
Anslutning			
Testalternativ/PXPM-anslutning via USB	✓	✓	✓
Gränssnittsmodul med CAM-anslutning	-	tillval	✓
Intern Modbus RTU-modul	-	tillval	tillval
Relämodul	-	tillval	tillval
Tillhandahållande av uppmätta data			
Ström			
I realtid, värde per fas och nollledare	✓	✓	✓
Medelvärde	✓	✓	✓
Asymmetri i %	✓	✓	✓
Min/max	✓	✓	✓
Spänning			
I realtid, fas-fas/fas-nolla	-	-	✓
Asymmetri i %	-	-	✓
Min/max	-	-	✓
Frekvens			
I realtid	-	-	✓
Min/max	-	-	✓
Verklig/skenbar/reaktiv energi, klass 1			
Totalt	-	-	✓
Framåt	-	-	✓
Bakåt	-	-	✓
Netto	-	-	✓
Verklig/skenbar/reaktiv energi, klass 1			
I realtid	-	-	✓
Min/max	-	-	✓
Effektfaktor	-	-	✓
Information om underhåll och meddelanden			
Livslängdsindikator	-	-	✓
LED-display	status, varning	status, varning, orsak till utlösning	status
LCD-display	-	-	inställningar, varning, orsak till utlösning
Säkerhetsrelaterade funktioner			
ARMS-underhållsläge	-	tillval	tillval
ZSI, zonselektiv förregling	-	tillval	tillval
Termiskt minne	✓	✓	✓
Omgivningstemperatur, kompensation	✓	✓	✓

PXPM-universalprogramvaran

Ett program för samtliga Eaton-enheter med PXR-elektronik

Power Xpert Protection Manager

Med hjälp den nya PXPM-programvaran har Eaton utvecklat ett universalprogram som förenklar din hantering av alla Eaton PXR-enheter.



Huvudfunktioner:

- Konfiguration och inställningar
- Hämtning och utvärdering av data
- Testfunktioner, från omvandlare till utlösningssorsak omfattar ett sekundärt inmatningstest

Konfiguration, styrning, skydd och testning av Eaton-enheter är nu enklare än någonsin tack vare PXR-tekniken och den integrerade Power Xpert Protection Manager. Det föreligger inte längre något behov av att manuellt identifiera olika enheter eftersom programmet automatiskt anpassar sig till alla. Menyer med vägledning i listrutor tillförsäkrar att konfigurationen blir så användarvänlig som möjligt. Registrerade data visas dessutom alltid tydligt på en enda skärm.

PXPM-programvaran har flera språk: Eaton erbjuder ett stort antal språkpaket. Systemet detekterar språket på din dator automatiskt eller så kan du ange språket manuellt.

Ett stort utbud av ytterligare alternativ ger dig möjlighet att välja tillämpningsspecifika inställningar efter specifika behov:

- Skyddsfunktionen kan anpassas och styras på displayen och genom konfiguration av utlösningstyp.
- Enhetens mät- och utlösningssfunktioner kan kontrolleras med hjälp av de omfattande testfunktionerna.
- Utlösningsskretsen kan testas med hjälp av testmetoderna "Sekundär inmatning". Verklig ström finns inbäddad i strömtransformatorsystemets sekundära krets, vilket inbegriper användning av strömtillförsel i kretsen.
- Utlösningssorsaken kan fastställas via valfri utlösning av kretsen under testning.
- Omvandlarspolen kan kontrolleras med hjälp av en kontinuitetsmätning.
- Vågformer för både ström och spänning kan automatiskt registreras och visas före och efter utlösning eller manuellt via funktionen "vågformsregistrering"

Eaton-programvara för en rad olika uppgiftstyper

Konfiguration, projektplanering, visualisering och mycket mer



xEnergy-konfigurator

Effektbrytarkonfiguratorn utgör en del av xEnergy Configurator och hjälper dig att korrekt konfigurera och beställa Eaton-produkter:

- Den är enkel att använda
- Den stöder felfria val och beställning av kompakta och öppna effektbrytare (NZM/IZMX)



xSpider

xSpider, nästa generations programvara för dimensionering och planering för låg-spänningsnätverk, stöder konstruktion, val och optimal konfiguration av erforderlig ställverksutrustning. Den grafiskt orienterade programvaran är lätt att använda, och den motsvarande databasen innehåller alla relevanta Eaton-enheter. Tack vare möjligheten att välja en effektbrytare baserat på nätverksdiagrammet och undersöka utlösningsegenskaper direkt, går det enkelt att snabbt bedöma selektivitet och vilken extra säkring som krävs. Den integrerade ArcRisk-modulen, som i nuläget är helt unik på marknaden, erbjuder snabb och tydlig bedömning av risk för ljusbågsfel i det planerade lågspänningsställverket.

Eaton är ett företag inom krafthantering med en omsättning på 20,4 miljarder dollar 2017. Vi levererar energieffektiva lösningar som hjälper våra kunder att effektivt hantera elektrisk, hydraulisk och mekanisk kraft på ett mer effektivt, säkert och hållbart sätt. Eaton verkar för att förbättra livskvalitet och miljö genom användning av teknik och tjänster för krafthantering. Eaton har cirka 96 000 anställda och säljer produkter till kunder i mer än 175 länder.

Du hittar mer information på Eaton.com.



Kontakta oss på <http://www.eaton.eu/Europe/Electrical/CustomerSupport/ContactDetails/index.htm>
Du får teknisk support på techsupportemea@eaton.com

Eaton Industries (Austria) GmbH
Scheydgasse 42
1210 Wien
Österrike

Eaton
EMEA-huvudkontor
Route de la Longeraie 7
1110 Morges, Schweiz
Eaton.eu

© 2020 Eaton
Med ensamrätt
Tryckt i Österrike
Utgivningsnr: BR013003SE
Artikelnr 195832-MK
Maj 2019
Grafik: SRA, Schrems

Vi reserverar oss för ändringar av produkter, av informationen i det här dokumentet och priser – även för fel och uteblivna uppgifter. Endast orderbekräftelser och teknisk dokumentation från Eaton är bindande. Foton och bilder garanterar inte heller en viss layout eller funktion. Användning oavsett form är föremål för föregående godkännande av Eaton. Detsamma gäller varumärken (i synnerhet Eaton, Moeller och Cutler-Hammer). Eatons villkor gäller. Dessa anges på Eatons Internet-sidor och på orderbekräftelser från Eaton.

Eaton är ett registrerat varumärke.

Alla andra varumärken tillhör respektive ägare.

Följ oss på sociala medier för att ta del av den senaste produkt- och supportinformationen.

