

Energimåling og overvågning

Løsninger fra Schneider Electric



Få overblik og kontrol over energiforbruget via effektiv måling og overvågning

Schneider Electric byder på et komplet system til måling og overvågning af elektriske installationer.

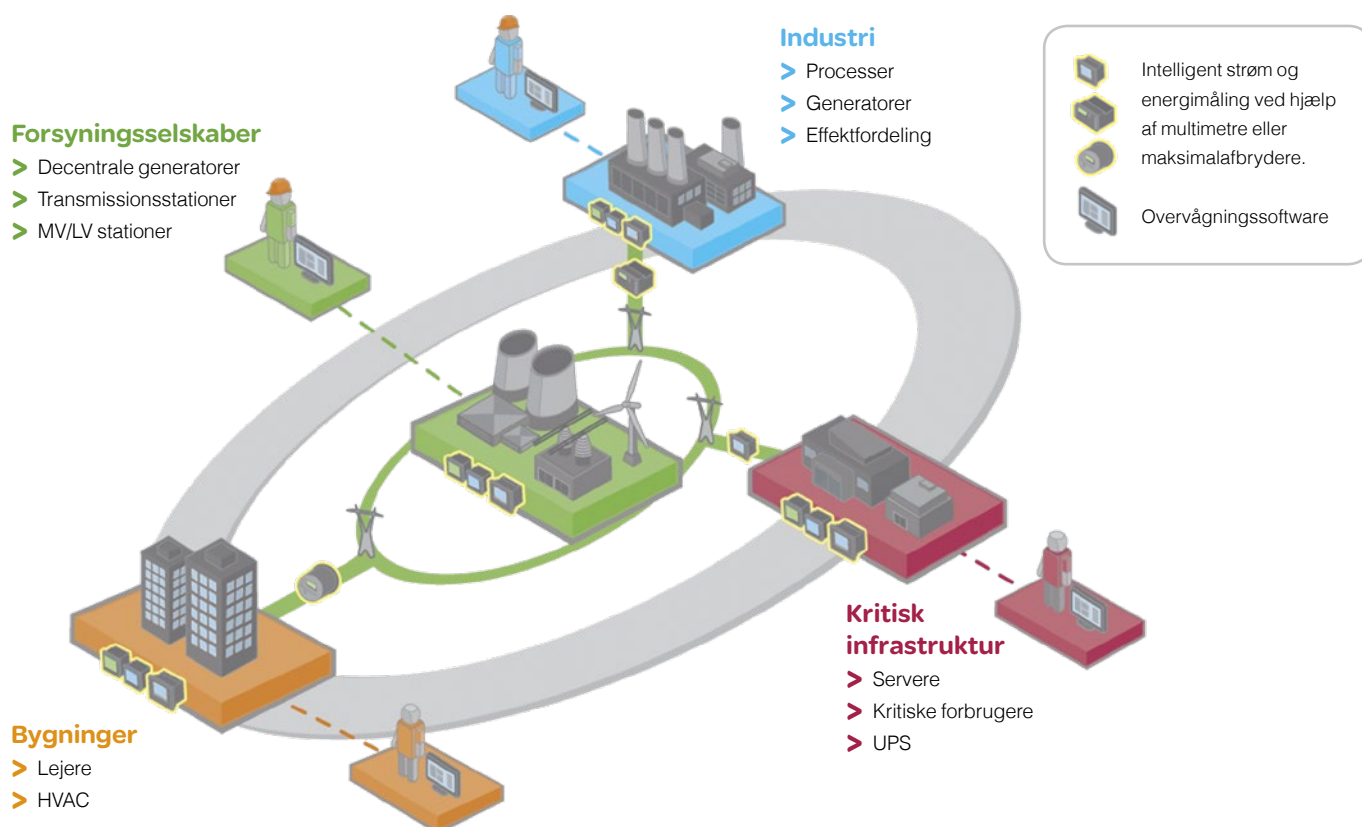
Energioverblik = energikontrol

Schneider Electrics løsninger hjælper forbrugere og leverandører over hele verden til at få mest muligt ud af deres energi. Løsningerne giver virksomhederne mulighed for at styrke deres konkurrenceevne ved at tilføre dem et overblik over deres energiforbrug. Schneider Electric teknologien giver også hands-on værktøjer til at forbedre udnyttelsen af den elektriske energi, reducere driftsomkostninger samt øge produktiviteten og driftssikkerheden i installationen. Indeholdende måling, kommunikationsværktøjer og avanceret analysesoftware lægger Schneider Electrics løsninger sig som et intelligent lag rundt om hele installationen. Den overvåger alle målepunkter 24 timer i døgnet, behandler og leverer relevante data.

Fordele ved Schneider Electric løsninger

Schneider Electric løsninger er verdens største og med det bredeste sortiment af avancerede produkter til energiovervågning. Tusinder af organisationer verden over har valgt disse løsninger på grund af de mange fordele:

- En hurtig og mærkbar tilbagebetalingstid gennem både lave driftsomkostninger og mange funktionaliteter giver flere finansielle fordele.
- En omfattende portefølje af fleksible måleprodukter der gør det muligt at udvide systemet efter behov.
- Indbyrdes kompatibilitet giver smertefri integration med BMS (Building Management Systemer) og SCADA applikationer.
- Et komplet sortiment af kompatible og komplementære Schneider Electric effekt- og automationsløsninger.
- Support for adskillige globale målesystemer og overvågningsnormer.



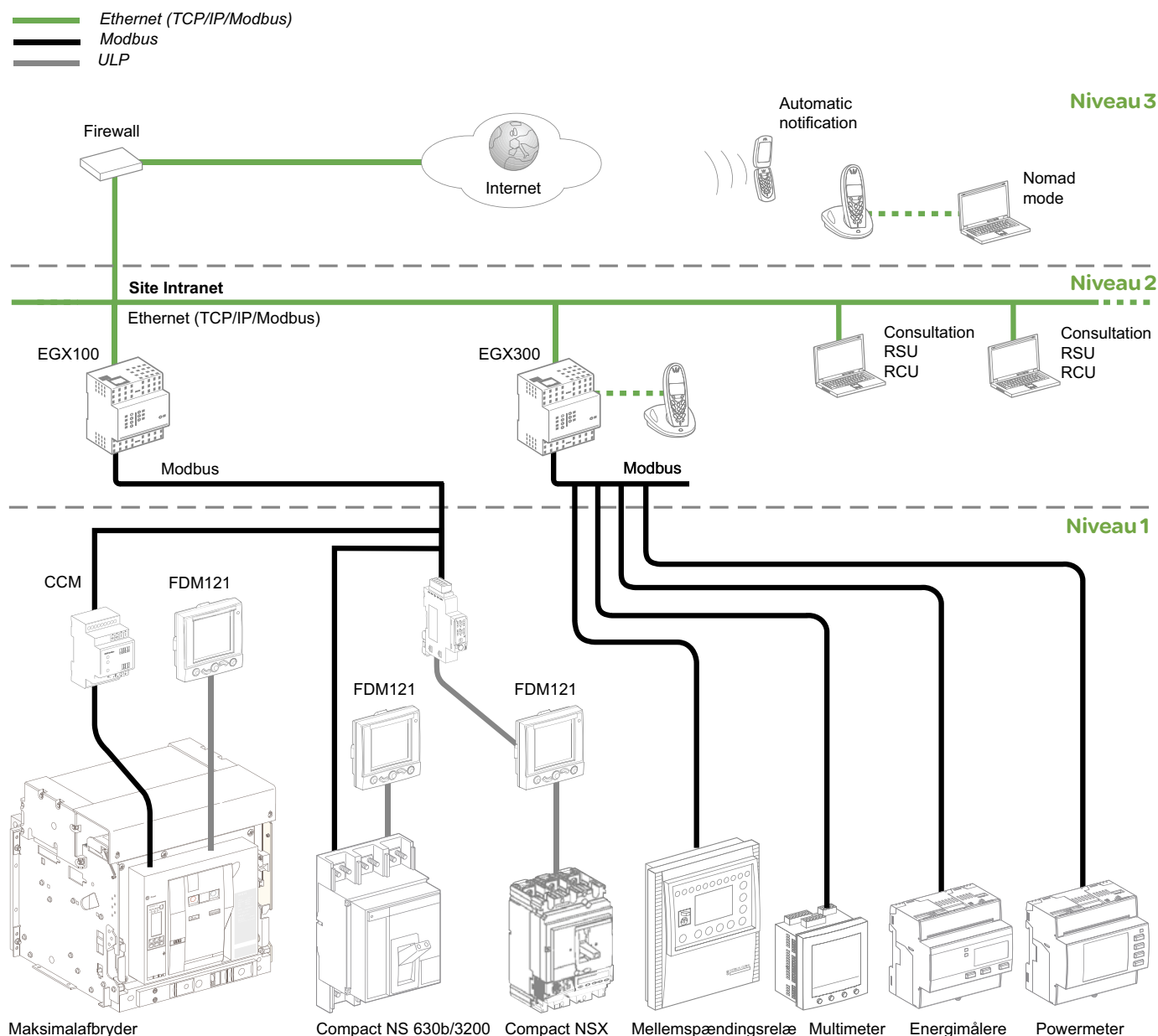
Schneider Electric måle- og analyse system til elektriske installationer

Schneider Electric system skaber et godt overblik over energiforbruget og sikrer samtidig stabil drift i elektriske installationer på 3 niveauer.

Niveau 1: Måle- og beskyttelseskomponenter placeret på strategisk vigtige punkter for at måle den elektriske energi i installationen.

Niveau 2: Kommunikationsudstyr som har det primære formål at overføre informationer fra måleudstyret til det overliggende analysesoftware på niveau 3.

Niveau 3: Overvågnings- og analysesoftware, der synliggør energiforbruget samt hjælper med at maksimere energieffektiviteten og skære ned på energirelaterede omkostninger samt undgå fejl og nedetid i installationen.



Markedssegmenter



Industri

Fra økonomi til design giver Schneider Electrics teknologisk løsning den professionelle industri

mulighed for at kontrollere energien så strategiske beslutninger bliver til sund og fornuftig energipolitik. Teknologien hjælper med at reducere de operationelle omkostninger og imødekomme nye udslipssnormer uden at skulle gå på kompromis med planlagt produktion eller produktkvalitet. Nøglepunkter overvåges igennem hele el-distributionen, bygnings- og backup-systemer. Løsningen hjælper med at optimere brugen af det eksisterende energisystem, øge energieffektiviteten og undgå strømrelaterede sanktioner. Løsningen afslører skjulte strømproblemer som kan forkorte levetiden på udstyret eller forårsage dyr nedetid.

- > Omkostningsfordeling
- > Anskaffelsesoptimering
- > Fasekompensering
- > Måling og verificering
- > Optimering af infrastrukturen
- > Analyse af spændingskvaliteten

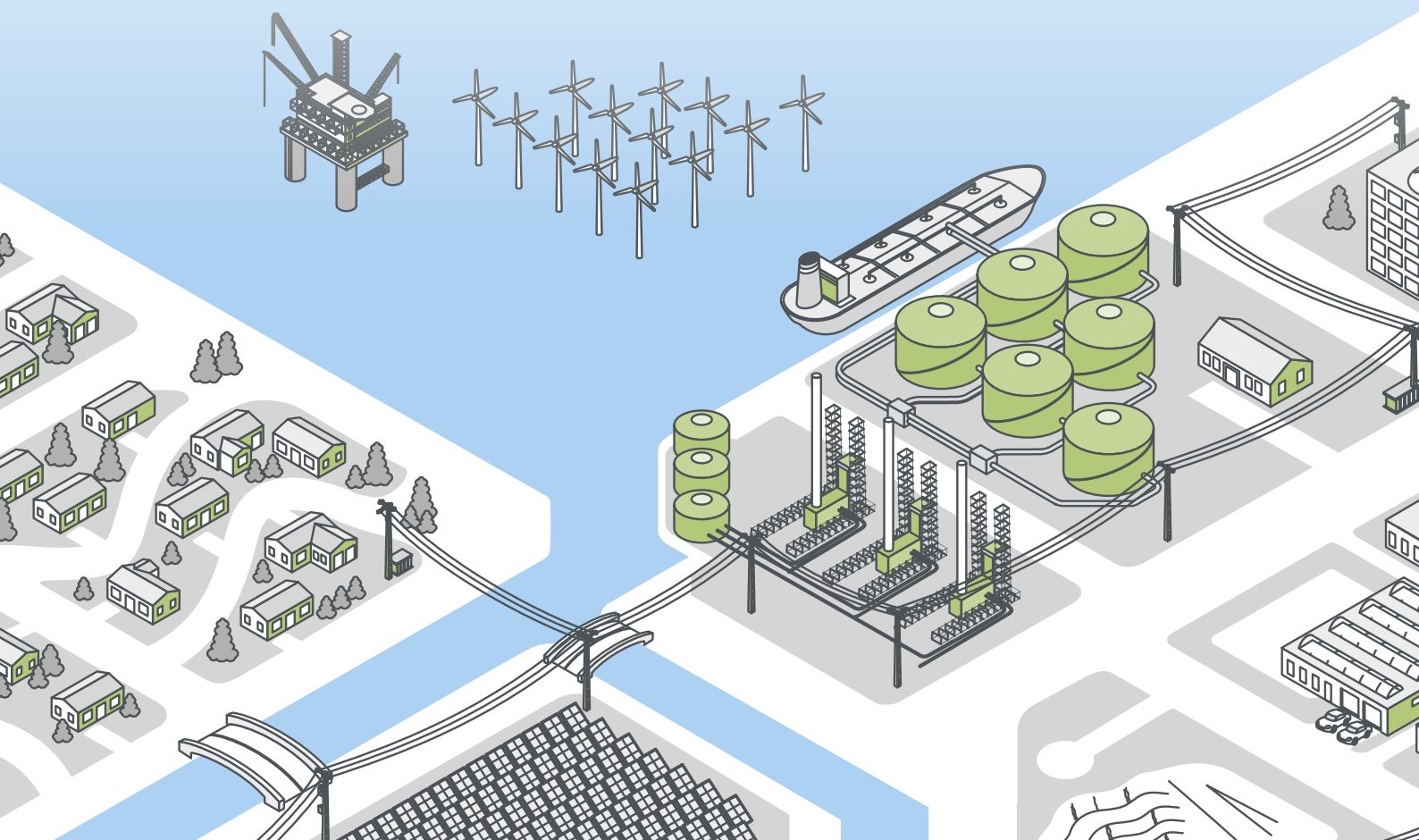


Kritisk infrastruktur

Schneider Electric teknologien sørger for at dine systemer kører uafbrudt og sikkert ved hjælp af en

økonomisk forsyning af energi. Uanset om du styrer hospitaler, data kommunikation, transport eller miljømæssige services, minimeres risikoen for strømrelateret nedetid og omkostningerne holdes under kontrol. En Schneider Electric løsning overvåger alle strøm og kølesystemer og sporer deres energiforbrug præcist. Overvågningsprogrammet leverer betydningsfulde diagnoser og målinger som hjælper med at verificere sikkerheden i backupsystemet og optimere brugen af eksisterende kapacitet for at udskyde nye investeringer. Energispild kan afsløres og indkøbet af energi til flere lokaliteter kan optimeres.

- > Optimering af infrastruktur
- > Analyser på overholdelse af spændingskvaliteten
- > Alarmering og fejlmeddelelser
- > Energieffektivitet
- > Omkostningsfordeling
- > Optimering af energiindkøb





Erhvervsbyggeri

Gennem deres tekniske personale kan ejere af fast ejendom, spare energi- og vedligeholdelsesomkost-

ninger uden at det har effekt på komforten eller produktiviteten for deres lejere, ansatte, studerende, patienter eller kunder. Schneider Electric's løsning vil registrere alle vigtige parametre i installationen og overvågningsprogrammet vil hjælpe med at analysere og forbedre el-driftssikkerheden. Du kan forudse energikravene, optimere lejekontrakter og nøjagtig lokalisere og placere omkostningerne. Nøgleindikatorer hjælper med at finde og fastholde energibesparelser, reducere forureningen og imødekomme de "grønne bygningsnormer" for at øge værdien af bygningen og tiltrække eller bevare lejere.

- > Omkostningsfordeling
- > Energieffektivitet/ benchmarking
- > Anskaffelsesoptimering
- > Stabil forsyning
- > Efterspørgsel / belastningsreduktion



Forsyningsselskaber

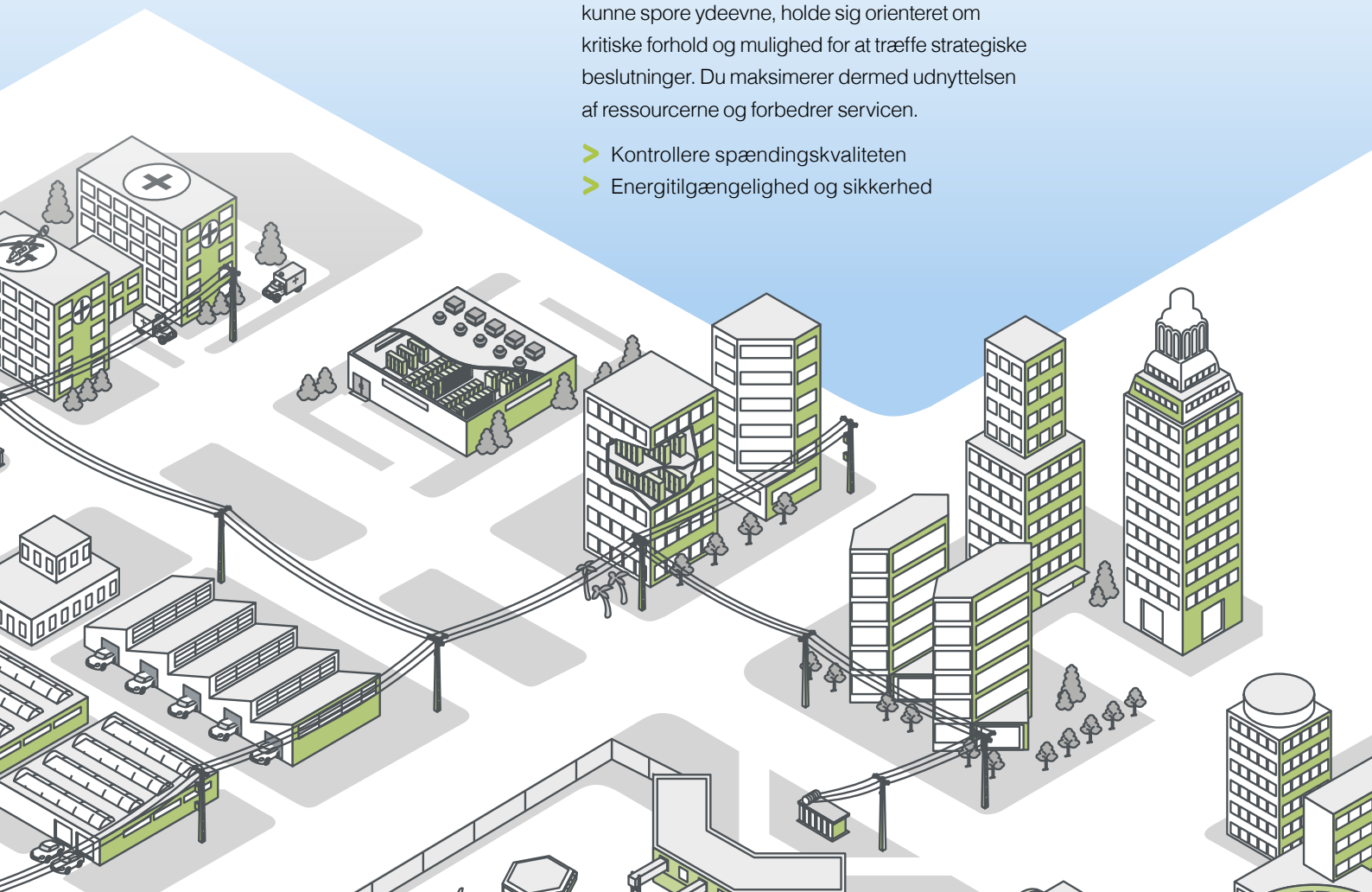
Dagens marked for energi er mere komplekst end nogensinde før.

Uanset om du genererer, transmitter eller distribuerer el, har flere interessenter behov for delt adgang til rettidige og nøjagtige oplysninger om den elektriske energi. Du er også nødt til at fastholde energitilgængeligheden og mindske prissvingningerne i lyset af stigende efterspørgsel og transmissionsoverbelastning. Schneider Electric's løsninger hjælper dig med at imødekomme alle disse udfordringer ved at:

- Måle alle centrale nøglepunkter med størst mulig nøjagtighed
- Forbedre spændingskvaliteten der leveres til kunderne
- Øge sikkerheden og effektiviteten i dit netværk og udstyr

Schneider Electric's løsninger leverer forretningskritiske oplysninger, som konventionelle målere, SRO-anlæg (Styring Regulering Overvågning) og faktureringsystemer ikke kan. Det giver dig den energiintelligens og kontrol der er nødvendig for at kunne spore ydeevne, holde sig orienteret om kritiske forhold og mulighed for at træffe strategiske beslutninger. Du maksimerer dermed udnyttelsen af ressourcerne og forbedrer servicen.

- > Kontrollere spændingskvaliteten
- > Energitilgængelighed og sikkerhed



Teknologi der øger rentabiliteten

Schneider Electric teknologien konverterer det komplekse og dynamiske forhold mellem energiproduktion og distribution på el-forsynings-siden og energiforbrug, omkostninger og sikkerhed på brugersiden, til præcis og nem forståelig information. Virksomheden kan bruge dette aktivt til at forbedre taktiske handlinger og strategiske beslutninger.

Fra små til store installationer kan Schneider Electric målingerne overvåge nøglepunkter 24 timer i døgnet.

Uanset om de kommer fra energiforsyningen, komponenter i fordelingstavlen eller de tilsluttede brugere, vil Schneider Electric kunne identificere forstyrrelser og rapportere alle forhold og historiske data. Intuitivt web-baseret interface giver interessenter adgang til disse data såvel som avancerede analyser, alarmer og kontrolmuligheder.

Teknologien understøtter omfattende energistyringsprogrammer ved at tracke performance og gøre dig i stand til at træffe effektive beslutninger.



Energimåling giver effektiv udnyttelse af elektrisk energi

Schneider Electric løsningen gør det muligt for operatøren at holde øje med alle relevante elektriske parametre i installationen og få førstehåndsanalyser der kan forbedre energiforbruget, spare penge og øge effektiviteten ved at:

- > Give et overblik over effektforbruget i installationen.
- > Give et overblik over effektfaktoren/cos φ , som igen giver mulighed for at reducere tab i installationen.
- > Logger spidsbelastninger (i de mest avancerede produkter i vores sortiment).

En måleløsning inkluderer en forbruger- eller en forsyningside.

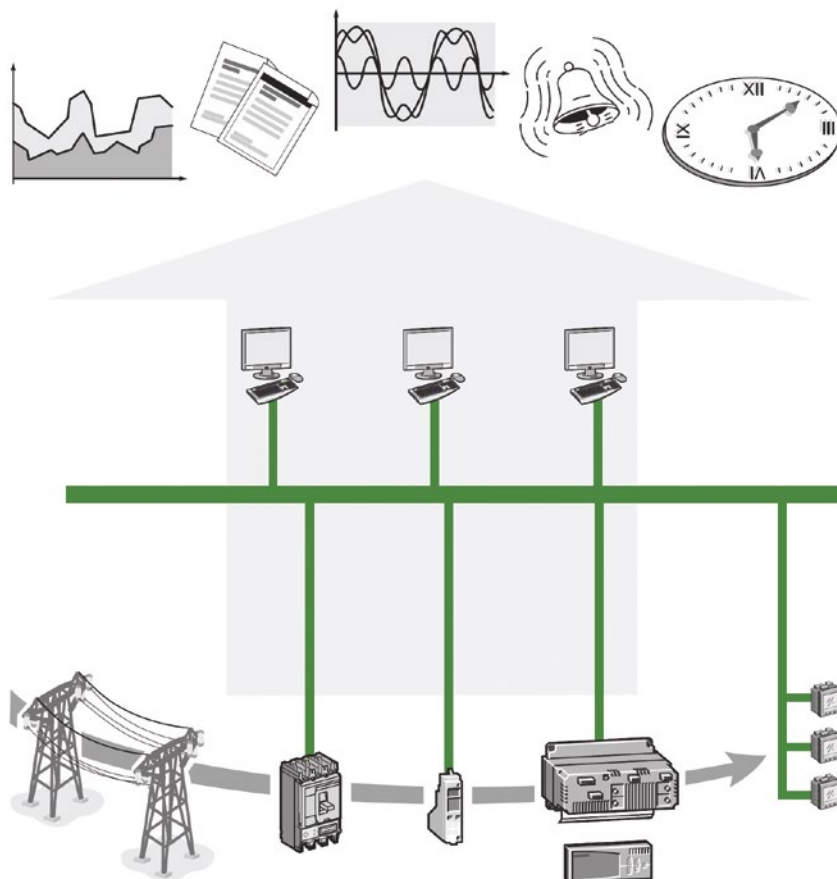
En 3-faset måleenhed i høj kvalitet som præsenterer data i realtid til operatøren. Grundmålingerne inkluderer:

- > Strøm
- > Spænding
- > Energi
- > Effekt
- > Frekvens
- > Effektfaktor/cos φ

Den simpleste form på denne løsning er en måleenhed til strøm, hvor brugeren kan aflæse målinger direkte på komponenten. I den tungere ende af denne type applikationer er der et system som inkluderer flere måleenheder til energi (nogle gange linket sammen med en gateway) og en meget simpel softwarepakke.

Et avanceret målesystem giver bedre og mere nøjagtige målinger på energiforbruget til brugere med behov for kritisk strømforsyning. Det indeholder avancerede funktioner der logger og sorterer de vigtigste begivenheder på netværket.

Det avancerede målesystem består af stærke, nøjagtige måleenheder forbundet til overvågnings- og kontrol programmer ved hjælp af de seneste kommunikationsteknologier.



Overvågningssystem til måling af elektrisk energi.

Kommunikation af måledata

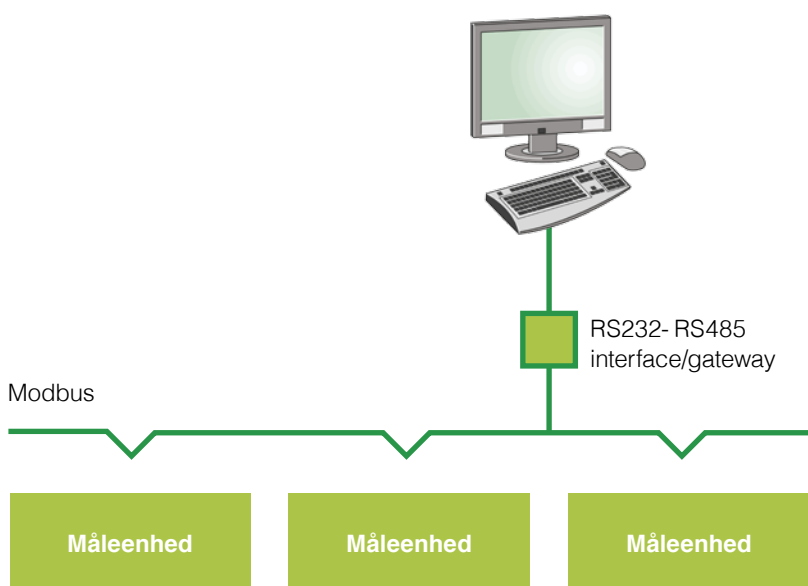
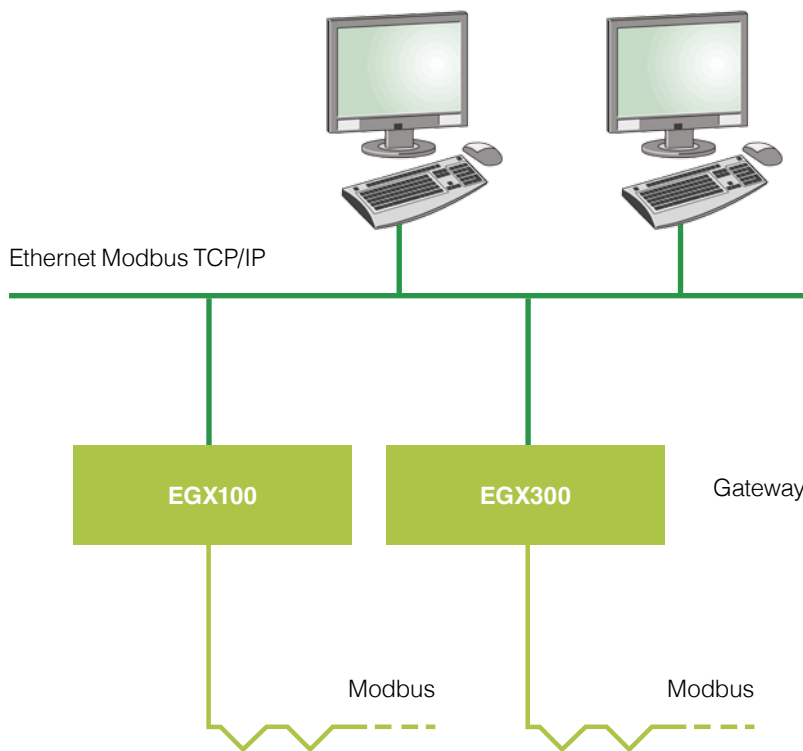
Ethernet

Ved at benytte moderne webteknologi kan operatøren få adgang til informationer fra måle- og beskyttelsesenheder ved at benytte enhver pc der er tilknyttet netværket, med al den nødvendige sikkerhed.

Ethernet EGX100 gateway eller EGX300 integrerede gateway servere står for forbindelsen mellem Modbus RS485 og Ethernet Modbus TCP/IP. De services der er tilgængelige med denne teknologi forenkler betydeligt designet, vedligeholdelsen og udførelsen af disse overvågningssystemer.

Applikationsprogrammet er nu standardiseret: web interfacet indeni systemet kræver ikke egne websider for at blive designet. Det personificeres ved at identificere komponenterne i installationen og kan benyttes lige så nemt som andre internet applikationer.

Første skridt på vej i retning mod dette er EGX300 med integreret gateway server med HTML sider. Programmer til energiovervågning StruxureWare Power Monitoring kører på en server og giver bred dækning til mere specifikke behov.



Modbus

Med moderne kommunikationsteknologi er det ikke længere nødvendigt at være fysisk til stede på virksomheden for at få adgang til informationer. Data kan overføres via netværket.

I alle konstruktioner agerer kommunikationsinterfacet som et link imellem installationsenheden og den pc som kører driftsprogrammet. Det leverer det fysiske link og protokoltilpasning.

Tilpasningen er nødvendig fordi kommunikationssystemet som benyttes af en pc (Modbus via RS232 og/eller Ethernet) generelt ikke er den der benyttes af installationsenheden (f.eks. Modbus protokol via RS485).

Dedikeret systemprogrammer forbereder informationen til analyser under de bedst mulige forhold.

Ny norm for energimålere

IEC 61557-12 normen

Det bliver mere og mere nødvendigt at skulle måle de forskellige elektriske parametre for at kunne imødekomme det krævede præstationsniveau og tage højde for:

- > Forandringer i installationsnormer f.eks. måling af strøm i nullederen ved tilstedeværelse af overharmoniske svingninger
- > Teknologiske forandringer (elektriske brugsstande, forskellige målemetoder osv.)
- > Øgede krav fra kunderne om at reducere installationsomkostningerne
- > Driftssikkerhed og kontinuitet af driften
- > Bæredygtig udvikling hvor måling er et vigtigt element i energiovervågning og styring

Enheder beregnet til at udføre denne overvågning har forskellige karakteristika som kræver et fælles referencesystem. Dette system skal gøre det muligt for brugerne nemt at kunne vælge passende præstationsniveau og driftssikkerhed, samt at kunne tolke de forskellige målte parametre.

IEC 61557-12 normen tilbyder et fundament, på hvilken måleenhederne kan specificeres og beskrives, og deres ydelse bedømmes. Den specificerer kravene til hvordan måleudstyret skal fungere i elektriske installationer.

IEC 61557-12 normen er anvendelig til:

- > AC og DC netværk med mærkespænding op til 1000 V AC eller 1500 V DC
- > I faste eller flytbare installationer, indendørs eller udendørs
- > Generelt, men ikke udelukkende, i industrielle og/eller kommercielle installationer med følgende funktioner:
 - > Energistyring i installationen
 - > Overvågning og/eller måling af elektriske parametre
 - > Overvågning og/eller måling af spændingskvaliteten
- > Energimålerne iEM 3xxx er desuden norm certificeret i forhold til IEC 61036, IEC 62053-21/22 i klasse 1 og 0,5S, IEC 62053-23 samt MID certificeret i EN 50470-1/3.

Målinger

Der er mange parametre der skal tages højde for, når en installations omkostninger skal kontrolleres: strøm, spænding, effekt, belastningskurver, udløse analyser o.s.v.

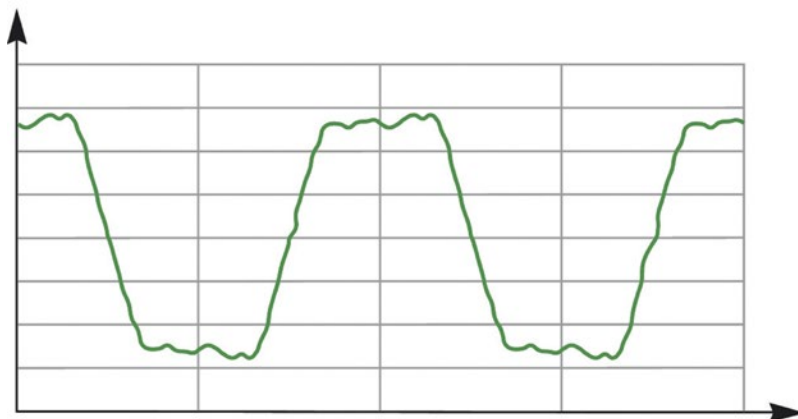
Disse parametre er vigtige for at kunne forstå de elektriske hændelser i en installation. Antallet af parametre der skal tages i betragtning er afhængig af aktiviteten i bygningen og installationen samt ydelsesniveauet, ønsket præcision o.s.v.

En nøjagtig analyse af behovet er derfor vigtig, før der tages stilling til hvilken type måleudstyr der skal benyttes i installationen. Denne fremgangsmåde sikrer valg af måleudstyr der passer nøjagtigt til det aktuelle behov.

Økonomisk er det vigtigt at to krav opfyldes ved målinger i en elektrisk installation:

- > At energieffektiviteten, dvs. leveringen af energi sker med en given kvalitet og med et minimum forbrug svarende til udstyrets energikrav. Dette effektivitetsparameter har derfor en direkte konsekvens på energiregningen.
- > At energikvaliteten indebærer målinger af indikatorer for den energi der leveres til installationen. Dette involverer især frekvensen for både strøm og spænding såvel som deres overharmoniske forvrængningsniveau.

Strømkurve med overharmonisk forvrængning.



Et udvalg af stærke og effektive overvågningsløsninger

Via en computer giver PowerLogic overvågningsprogrammerne adgang til hele det elektriske netværk. Det konverterer energirelaterede data til præcis, sikker information og giver dig kontrollen til at handle ud fra dine beslutninger. Det store udbud af forskellige versioner gør det nemt at finde et produkt der passer til dine krav, virksomhed og budget.

Vidtrækkende og fleksibel løsning

PowerLogic programmerne spiller en vigtig rolle i at sikre effektiv udnyttelse af elektrisk energi. Den fleksible opbygning gør det muligt at udvide systemet sammen med virksomheden og konstant forsyne beslutningstagere med nødvendige informationer, for at sikre stabil og effektiv el-forsyning til deres installation. PowerLogic programmerne samler og analyserer data fra stort udvalg af måleenheder fra Schneider Electric, samt måleenheder fra andre leverandører.

Valg af løsning

Følgende skemaer giver et kort overblik over hvilke typer af miljøer og applikationer hvert program er bedst egnet til. Kig på det efterføjede produktskema for flere detaljer og det specifikke produkts egenskaber og kompatibilitet. Schneider Electric kan hjælpe dig med at designe den bedste løsning ved at vælge det rigtige produkt og de dertil hørende funktioner som passer til dine behov.



Energy Operations

Energiovervågning som en hosted løsning til energibesparelser. De hostede løsninger er skalerbare og kan indrettes løbende til dig og dit behov.



StruxureWare Power Monitoring

Overvågnings- og analyseprogrammet er en komplet energistyringsløsning som hjælper dig med at maksimere energieffektiviteten og skære ned på energirelaterede omkostninger samt undgå fejl og nedetid i din installation.



PowerLogic SCADA

Programmet er en overvågnings og kontrolløsning med stor driftssikkerhed og ydeevne som hjælper med at reducere risikoen for strømudfald og øge effektiviteten på netværket.

Software

Miljø

Applikationskategori

	Miljø				Applikationskategori		
							
	Industri	Erhvervsbyggeri	Kritisk infrastruktur	Forsyningselskaber	Energieffektivitet & omkostning	Energitilgængelighed og leveringssikkerhed	Netværksbeskyttelse & kontrol
Energy Operations (hosted løsning)					●	●	
StruxureWare Power Monitoring					●●●	●●●●●	●
PowerLogic SCADA						●●	●●●●

Antallet af prikker indikerer den relative styrke af funktioner for den konkrete applikationskategori.

Applikationer til industri, erhvervsbyggeri, kritisk infrastruktur og forsyningsselskaber

Kategori	Applikation	Energy Operations (hosted løsning)	StruxureWare Power Monitoring	PowerLogic SCADA
	Energi-effektivitet & omkostninger	Energianalyser	● ●	●
		Omkostningsfordeling	●	
		Indkøbsoptimering	●	
		Reduktion af spidsbelastning	● ● ● ●	● ●
		Alarm udfra fastsatte værdier	● ● ● ●	● ●
		Forbedring af effektfaktor/cos ϕ	● ● ● ●	
	Energitilgængelighed og leverings-sikkerhed	Elektrisk distribution (ED) optimering af aktiver	● ● ● ●	●
		Spændingskvalitet: analyser og overholdelse	● ● ● ●	●
		(ED) kommissionering, overvågning og problemløsning	● ● ● ● ●	● ● ● ●
	Netværks-sikkerhed & kontrol	ED automation og kontrol	● ●	● ● ● ● ●
		Belastningsstyring og afkastning	●	●
		Redundans		● ● ● ● ●
		Høj sikkerhed og ydelse		● ● ● ● ●

Antallet af prikker indikerer den relative styrke af funktioner for den konkrete applikationskategori.

Fremvisning af bæredygtighed

- > Rapporter dit CO₂-fodafttryk, og vis grafisk dine data for energiforbrug, herunder CO₂-udledninger.
- > Vurder de forskellige steders ydeevne, og hvilke anlæg der kræver optimering.
- > Du kan når som helst tilpasse dine mål helt uden problemer.

Applikationer til forsyningsselskaber

Kategori	Applikation	StruxureWare Power Monitoring	PowerLogic SCADA
	Energitilgængelighed og leverings-sikkerhed	Spændingskvalitetsanalyser og overholdelse	● ● ● ●
		Elektrisk distribution (ED) kommissionering, overvågning og problemløsning	●
		ED alarmering og hændelser	● ● ● ●
	Netværks-sikkerhed & kontrol	ED automation og kontrol	● ● ● ● ●
		Belastningsstyring	● ●
		Redundans	● ● ● ● ●
		Høj sikkerhed og ydelse	● ● ● ● ●

Antallet af prikker indikerer den relative styrke af funktioner for den konkrete applikationskategori.

Produktvalg ud fra målefunktioner



	iEM3100 range iEM3200 range	PM32xx	PM1000/PM1200
Generelle valgkriterier			
Installation	DIN skinne	DIN skinne	Dørmonteret ¹⁾ front låge
Benyt til LV distributionsystemer	•	•	•
Benyt til LV & MV distributionsystemer	-	•	•
Strøm / spænding nøjagtighed	1%	0,5% strøm 0,3% spænding	1 %
Effekt / aktiv energi nøjagtighed	iEM3100 range - Class 1 IEC 62053-21 og IEC 61557-12 Class B EN50470-3 iEM3200 range - Class 0.5 S IEC 62053-22 og IEC 61557-12 Class C EN50470-3	0,5% x/5A CT. 1% x/1A CT.	Klasse 1 IEC 62052-11 Klasse 1 IEC 62053-21
Øjeblikkelig rms værdier			
Strøm	• Fase	•	•
	• Nul	•	•
	• Udvidet måleområde	-	-
3 - Fase spænding	•	•	•
Spænding pr. fase	•	•	•
Frekvens	•	•	•
Total effekt	• Aktiv	•	•
	• Reaktiv	•	•
	• Tilsyneladende	•	•
Effekt pr. fase	• Aktiv	•	•
	• Reaktiv	•	•
	• Tilsyneladende	•	•
Effektfaktor/cosφ	• Total	•	•
	• Pr. fase	•	•
Energiværdier			
Aktiv energi	•	•	•
Reaktiv energi	•	•	•
Tilsyneladende energi	•	•	•
Brugerdefineret opsummering	-	-	-
Gennemsnitsværdier over en periode			
Strøm-, øjebliks- og maksimalværdier	•	• (-3200)	•
Total aktiv effekt - øjebliks og maksimal- værdier	•	• (-3200)	•
Total reaktiv effekt - øjebliks og maksimal- værdier	•	• (-3200)	•
Total tilsyneladende effekt - øjebliks og maksimalværdier	•	• (-3200)	•
Total forventet gennemsnit- kW, kVAR, kVA	-	-	-
Synkronisering af beregningsvindue	-	-	-
Brugerdefineret beregningstilstand	1 parameter	-	1 parameter
Andre målinger			
Timetæller	iEM31552 og iEM3255	•	•

Se PowerLogic katalog på www.tekdok.dk under kapitel 9

⁽¹⁾ Målesensorer er inkluderet.

⁽³⁾ Aktiv effekt, reaktiv effekt eller tilsyneladende effekt.

Micrologic til Compact NSX								
								
PM200/PM200P PM210	PM700/ PM700P PM710	PM750	PM810/PM820/ PM850/PM870	ION 7550	ION 7650	ION 8800		
						A	B	C
Dørmonteret eller på DIN skinne	Dørmonteret eller på DIN skinne		Dørmonteret eller på DIN skinne	Monteret front låge		DIN 43862 skab		
•	•		•	•		•		
•	•		•	•		•		
0,5 %	0,5 %	0,4 % w strøm 0,3 % spænding	0,5 % strøm 0,2% spænding	0,1 % aflæsning		0,1 % aflæsning		
Klasse 1 IEC 62053-21	Klasse 1 IEC 62053-21 Klasse 0,5S IEC 62053-22 (PM750)		Klasse 0,5S IEC 62053-22 Klasse 0,2S ANSI 12.30	Klasse 0,25 %		Klasse 0,25 %		
•	•		•	•		•		
-	•		•	•		•		
-	-		-	•		-		
•	•		•	•		•		
-	•		•	•		•		
•	•		•	•		•		
Signeret	Signeret		•	•		•		
Signeret	Signeret		•	•		•		
•	•		•	•		•		
-	Signeret		•	•		•		
-	Signeret		•	•		•		
-	•		•	•		•		
Signeret	Signeret		•	•		•		
-	-		•	•		•		
Signeret	Signeret		Ind/ud	•		•		
Signeret	Signeret		Ind/ud	•		•		
•	•		•	•		•		
-	-		•	•		•		
Termisk	Termisk		•	•		•		
•	•		•	•		•		
•	•		•	•		•		
•	•		•	•		•		
-	-		•	•		•		
-	-	•	•	•		•		
Kun effektgenemsnit	Kun effektgenemsnit		•	•		•		
-	•		•	-		-		

Micrologic til
Compact NSX



Micrologic til Compact NS630B
3200 Masterpact NT/NW



A	E	A	E	P	H
Integreret i maksimalafbryder		Integreret i maksimalafbryder			
•	-	•	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Strøm 1,0% ⁽¹⁾ Spænding 0,5% ⁽¹⁾		1,5% ⁽¹⁾			
-	2,0 % ⁽¹⁾	-	2,0% ¹⁾		
•		•	-	-	-
•		•	-	-	-
-		•	-	-	-
-	•	-	•	•	•
-	•	-	•	•	•
-	•	-	-	•	•
-	•	-	•		
-	•	-	•		
-	•	-	-	•	•
-	•	-	•	•	•
-	•	-	•	•	•
-	•	-	•	•	•
-	•	-	•		
-	•	-	•		
-	•	-	•		
-	•	-	•		
-	•	-	•		
-	•	-	•	•	•
-	•	-	-	•	•
-	•	-	•		
-	•	-	•		
-	•	-	•		
-	•	-	•		
-	•	-	•		
-	•	-	-	•	•
-	•	-	-	-	-

Se Compact eller Masterpact katalog
på www.tekdok.dk under kapitel 5

Produktvalg ud fra målefunktioner



	iEM3100 iEM3200	iEM3110 iEM3210	iEM3115 iEM3215	iEM3150 iEM3250	iEM3155 iEM3255	PM3200	PM3210	PM3250	PM3255	PM210	PM700	PM700P	PM710	PM750	PM810	PM820	PM850
Spændingskvalitetsmåling																	
Interoverharmonisk			-			-	-	-	-			-				-	
Total overharmonisk forvrængning	Spænding		-			-	•	•	•			•				•	
	Strøm		-			-	•	•	•			•				•	
Individuel overharmonisk indhold (strøm og spænding)			-			-	-	-	-			-			31 ⁽¹⁾	31	
Afbildning af kurveform			-			-	-	-	-			-			-	-	•
Registrering af sag og swell for spænding			-			-	-	-	-			-				-	
Programmerbar (logiske og matematiske funktioner)			-			-	-	-	-			-				-	
Registrering og afbildning af transienter			-			-	-	-	-			-				-	
Flicker			-			-	-	-	-			-				-	
Checker overensstemmelse med EN 50160			-			-	-	-	-			-			-		
IEC 61000-4-30 overensstemmelse			-			-	-	-									
Sand rms måling. Maks. antal overharmoniske			15			-	15	15	15			15				63	
Målefrekvens. Målinger pr. cyklus			-			32	32	32	32			32				128	
Datasamling																	
Min./Maks. af øjeblikkelige værdier			-			•	•	•	•			•				•	
Datalogging			-			-	-	-	•			-			2 ⁽¹⁾	2	
Hændelseslogging			-			-	-	-	-			-			• ⁽¹⁾		•
Trendkurver			-			-	-	-	-			-			-		
Alarm			-			-	•	•	•			-		•		•	
Alarmering via email			-			-	-	-	-			-			Mulighed med PM8EC		
Sekvens af hændelsesforløb			-			-	-	-	-			-				-	
Dato og tidsstempling			-			-	•	•	•			-			• ⁽¹⁾		•
GPS tidssynkronisering			-			-	-	-	-			-			• ⁽¹⁾		•
Lagerkapacitet			-			-	-	-	-			-			80 k• ⁽¹⁾	80 k•	
Display, sensorer, inputs/outputs																	
Frontpanel display			•			•	•	•	•			•				•	
Indbyggede strøm- og spændingstrafoer			-			-	-	-	-			-				-	
Digitale eller analoge inputs (maks. antal)			-			-	-	-	•			-		2 digit.		13 digit. / 4 analog	
Pulsudgang	-	1	-	-		-	•	-	-	-	-	2	-	1		1	
Digitale eller analoge output (maks. antal inklusiv impuls output)						•	-	-	•	-	-	2 digit.	-	1 digit.		5 digit. / 4 analog	
Direkte spændingstilslutning uden ekstern VT (spændingstrafo)						330 570	330 570	330 V L-N 570 V L-L	330 V L-N 570 V L-L			277 V L-N 480 V L-L				347 V L-N 600 V L-L	
Strømforsyning																	
AC/DC version	AC	3x100/173 V AC til 3x277/480 V AC				100 til 480 V 50 - 60 Hz						100 til 415 ±10% VAC, 5VA 50-60 Hz			115 til 415 ±10% VAC, 45-67 Hz or 350-450		
	DC					100 til 300 V (+/- 20%)						125 til 250 ±20% VDC, 3W			125 til 250 ±20% VDC,		
DC version						-	-	-	-			-				-	
Kommunikation																	
RS 485 port	-	-	-	-		-	-	•	•	•	-		•		2- wire (on board) 4- wire (med remotedisplay ell		
Infrarød port			-			-	-	-	-			-				-	
RS 232 port			-			-	-	-	-			-				Med remotedispla	
Modbus (M)	-	-	-	M (iEM3150)	M			•	•	M	-		M			M	
Ethernet port (Modbus/TCP/IP protokol)			-			-	-	-	-			-				Mulighed med PM8EC	
HTML hjemmesideserver			-			-	-	-	-			-				Mulighed med PM8EC	
Ethernet gateway for andre produkter på et RS 485 link						-	-	-	-			-				Mulighed med PM8EC	

Se PowerLogic katalog på www.tekdok.dk under kapitel 9

⁽¹⁾ Med PM810LOG.

⁽²⁾ Konfigurerbar.

⁽⁴⁾ Undtagen til interharmoniske, signal spænding, flicker og transienter.

⁽⁵⁾ Kun maksimum.

⁽⁶⁾ Selvforsynende.

⁽⁷⁾ ION8600 og ION8800 laver trending med software men ikke fra målerens frontpanel.

⁽⁸⁾ Sekvens af hændelsesoptagelse er en manual proces i ION målerne. Det er ikke målerne der interagere med Software X som tilfældet var med CMs.

⁽⁹⁾ Igennem IFM modul.



PM870	ION 7550	ION 7650	ION 8800
			A B C
	-	•	• -
	•		•
	•		•
63	•		•
• (2)	-	•	•
•	•		•
	•		•
	-	20 µs	20 µs -
	-	•	• -
• (4)	-	•	• -
	-	•	• -
	63		63
	256	1024	1024
	•		•
4	•		•
	•		•
•	•		- (7)
	•		•
C kort	•		•
	• (8)		• (8)
	•		•
	•		•
800 k•	Op til 10 MB		Op til 10 MB
	•		•
	-		-
	20		3
	1		1
	12		13
	347 V L-N 600 V L-L		288 V L-N 500 V L-L
15 VA Hz	85 til 240 V		85 til 240 V (+/- 10%) 47-63 Hz
10W	110 til 300 V		110 til 270 V (+/- 10%)
	-		-
er PM8ECC)	•		Mulighed
	•		•
y	•		Mulighed
	M		M
C kort	Mulighed		Mulighed
C kort	Mulighed		Mulighed
C kort	Mulighed		Mulighed

Micrologic for Compact NSX

Micrologic til Compact NS630B 3200 Masterpact NT/NW



A	E	A	E	P	H
-		-		-	
-	•	-		•	
-	•	-		•	
-		-		•	
-		-		•	
-		-		-	
-		-		-	
-		-		-	
-		-		-	
15		15		31	
39		39		64	
•		• (5)	•	•	
-	•	-		-	
-	•	-	•	•	
-		-		-	
•		-	-	•	
-		-		-	
-		-		-	
•		-	-	•	
-		-		-	
-		-		-	
•		-		•	
-		-		-	
-		-		-	
2	-	-	6	6	
-	400 V L-N 690 V L-L	-	690 V	690 V	690 V
-					
-					
24 V					
-			Mulighed		
-			-		
-			-		
M (9)			M		
-			-		
-			-		
-			-		

Se Compact eller Masterpact katalog
på www.tekdok.dk under kapitel 5

