

Energioptimering

Løsninger til reduktion af dine
energiomkostninger

09

Schneider
Electric

Schneider Electric

Schneider Electric er en global specialist inden for energistyring.

Vi tilbyder integrerede løsninger, som gør energien mere sikker, mere stabil og mere effektiv næsten uanset hvor den skal bruges:

- Beboelse
- Industri og kommercielle bygninger
- Industri og infrastruktur

Totalt 72% af verdens energiforbrug er indenfor disse områder.

Vores mission:

Vi hjælper danskerne med at få mest muligt ud af deres energi

Grøn

Gøre forbindelsen til kilden, til den vedvarende energi, nem, pålidelig og omkostnings-effektiv

Produktiv

Styre processer, gøre alle faciliteter i infrastrukturen mere effektiv

Effektiv

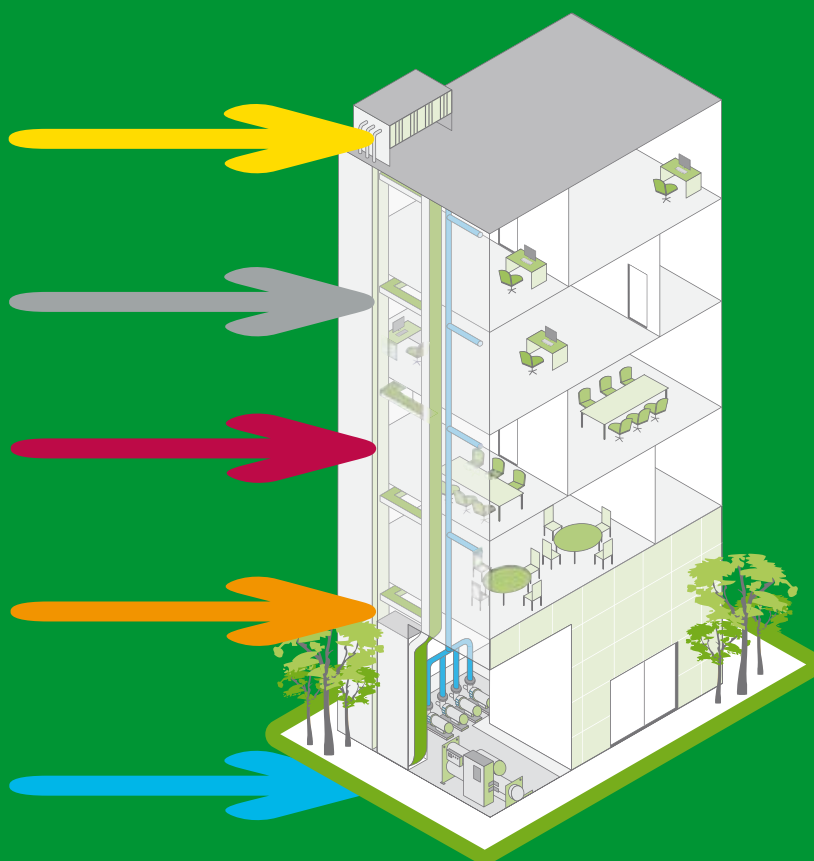
Måle og styre energi, automatisere og forsyne med relevante statistikker

Pålidelig

Forhindre strømafbrydelse og varierende energikvalitet

Sikker

Transformere og distribuere strøm sikkert



Om Schneider Electric

Schneider Electric's 114.000 medarbejdere i over 100 lande opnåede i 2008 en omsætning på mere end 17,3 mia. euro. Schneider Electric Danmark beskæftiger 600 mennesker og omfatter blandt andet Lauritz Knudsen - Danmarks ældste leverandør af el-materiel.

> Hvorfor satser Schneider Electric på energioptimering?

Energioptimering er den hurtigste og billigste måde at reducere energiforbruget på og til at opnå reduktion i drivhusgasudslippet for at opfylde Kyoto-målsætningerne.

Schneider Electric har forpligtet sig til at være din energiekspert sammen med vores partnere i markedet.

> Hvorfor et katalog med energioptimerede standardløsninger?

Ambitiøse energioptimerings-projekter er mulige NU:
i mange eksisterende installationer kan vi opnå op til 30% energibesparelser ved at bruge eksisterende tilbud og teknologi.
Lokale aktioner indenfor Energioptimering har en vigtig indflydelse:
Pga. store tab i transmission og distribution i de elektriske netværk kræver 1KWh forbrug i en bygning, at der produceres 3KWh. Så hver gang vi sparer én enhed i en bygning, sparer vi 3 gange så meget i produktionen.

> Vi kan alle opnå mere, mens vi bruger mindre

Vi er optimistiske for fremtiden. Vi tror, at det er muligt at finde løsninger, som giver os mulighed for at udvikle vores potentiale, mens vi samtidig reducerer vor påvirkning på miljøet.

**Dette er grunden til
Schneider Electrics vision:**

Make the most of your energy

Energioptimering: et fælles anliggende

I Kyoto-aftalen er industrilandene blevet enige om at reducere sine kollektive udslip af drivhusgas med 5,2% inden 2012, i forhold til udslipsniveauet i 1990.

I dag er elektricitet hovedbidragsyderen til drivhusgasser. Op til 50% af CO₂-udslippene som kan tilskrives boliger og industri, kommer fra el-forbrug.

Da antallet af husholdningsapparater, PC'er, ventilationsanlæg og underholdningssystemer øges meget hurtigt, øges el-forbruget uforholdsmæssigt i forhold til andet energibrug.

Denne trend er kommet for at blive, hvis vi ikke gør noget

Vi er forpligtet til at passe på vores planet

I tråd med sine principper om samfundsansvar er Schneider Electric forpligtet til at:

Opfylde gældende miljøkrav og overgå dem, når det er relevant.

Konstruere produkter og løsninger, som tager vare på miljøet igennem en eco-design-proces.

Tilbyde sine kunder produkter og løsninger, som er energioptimerende og miljøvenlige.

Forene innovation og kontinuerlig forbedring ved at forudse nye miljøudfordringer.

Fremme miljøbevidstheden ved at træne alle og udvikle ekspertnetværk for "best practice".

Kontinuerligt forbedre sit miljøengagement for hele tiden at kunne tilfredsstille samfundet, samt slutbrugere, ansatte, kunder og aktionærer, både nu og i fremtiden.

Rapportere til alle aktionærer om, hvordan selskabets aktiviteter påvirker miljøet.

Bidrage til bæredygtig udvikling af vores planet.

Udfordringer med CO2-udslip og energiforbrug gør energioptimerende løsninger til et "must"

+30%

Energioptimering, en udfordring for os alle!

Vores produkter og løsninger er repræsenteret i hvert niveau i energikæden og bidrager til energibesparelse. Op til 30% besparelse kan opnås ved en kombination af:

+10 til 15%

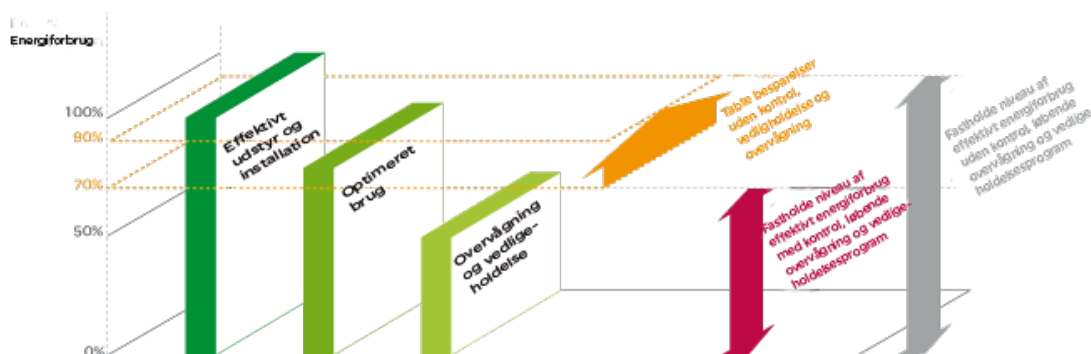
Effektive apparater og effektiv installation
Lavenergi produkter, isolerede bygninger...

+5 til 15%

Optimeret brug af installation og apparater
Afbryde apparaterne når de ikke benyttes, regulere motorer eller varme på et optimeret niveau...

+2 til 8%

Permanent overvågning og forbedringsprogram
Effektivt vedligeholdelsesprogram, måling og handling i tilfælde af afvigelser...



*Op til 12% tabes hvert år uden regulerings- og kontrolsystemer.
8% tabes hvert år uden overvågnings- og vedligeholdelsesprogrammer.

Dette katalog præsenterer et udvalg af løsninger, så ingeniører og installatører kan markedsføre og iværksætte tiltag for energioptimering for deres kunder i:

Boliger og mindre industri:

- Lysstyring: lysdæmpere, timere, bevægelsesfølere og fotoceller.
- Temperaturstyring: termostater, styring af varme.

Medium og store kommercielle bygninger:

- Lysstyring, temperaturstyring, modulære løsninger og bussystemer
- Luftbehandling, ventilation: frekvensomformere til hastighedsregulering.
- Energistyring: effektkompensering, måling, effektovervågning og -styring.

Industri- og infrastrukturmarkeder:

- Luftbehandling, ventilation, trykluft, transportmaskiner: frekvensomformere til variabel hastighed.
- Energistyring: effektkompensering, måling, ekstern overvågning af energiforbruget, effektovervågning og -styring.

For at opnå væsentlig energioptimering må vi agere i tre dimensioner:

- Benytte lavenergi udstyr
- Proaktivt optimere energiforbruget (holde temperaturen i en bygning på et fornuftigt niveau hele tiden, slukke ubenyttede apparater osv.). Med andre ord: styring af energibehovet.
- Proaktivt tilpasse sig ændringer i installationen (aldring, brugsændringer, udvidelse af en bygning) gennem kontinuerlige forbedringer.

Den bedste måde at opnå bæredygtige energibesparelser på er at implementere automatiserede løsninger, som hjælper brugerne med at måle, drive, styre og analysere energiforbruget i installationen.

Indholdsfortegnelse

Kapitel 1

Indledning	3
Udfordringer med CO2-udslip og energiforbrug, gør energioptimerede løsninger til et "must"	6
Indholdsfortegnelse	7
Energimærkning	8
Lovgivningen fokuserer på energioptimering i hele verden	9

Kapitel 2

For hvert marked findes der enkle energioptimerende løsninger

- Løsninger til boliger og mindre byggeri	11
- Løsninger til mellemstort og stort byggeri	12
- Løsninger til industri og infrastruktur	13

Løsninger

- Krydsreference over løsninger og produkter til mellemstort og stort byggeri	14
- Krydsreference over løsninger og produkter til industri og infrastruktur	18

Fabrik sparede en hel måneds el-forbrug	20
---	----

Schneider Electrics nye hovedkontor i Paris	22
---	----

Energimærkning

Vores energimærkning hjælper dig med at vælge rigtigt



Denne energimærking angiver de potentielle energibesparelser, du kan forvente af løsningen. Disse løsninger gør bærekraftig energioptimering mulig.



Denne energimærking markerer produkterne, som befinder sig i hjertet af løsningen.

Takket være disse løsninger kan du vælge en løsning som gør forskellen, sammenlignet med en traditionel løsning.



Schneider Electric
gør dig i stand til
at gøre en konkret
forskel

Lovgivningen trykker på energi-optimering over hele verden

Kyoto-aftalen var starten på fastsættelsen af kvantitative mål og agenda i reduktion af CO₂-udslip med tydelige forpligtelser fra regeringen.

Udover Kyoto-aftalen (som gælder frem til 2012) har mange lande fastsat længere tidsrammer og mål i tråd med de sidste GIEEC-anbefalinger til UNFCCC for at stabilisere CO₂-koncentrationen på et niveau på 450 ppm (dette kræver, at man halverer udslipsniveauet af CO₂ baseret på 1990-tal, før 2050).

EU er et godt eksempel: EU landene har forpligtet sig til at mindske CO₂-udslippene med 20% før 2020. Dette er et mål, der blev sat af lederne i EU-landene i marts 2007 og er kendt som 3x20. Det går ud på at reducere CO₂-udslippet med 20%, øge Energiopptimerings-niveauet med 20% og øge energien, som bliver produceret fra vedvarende energi, med 20%. Niveauet vil sandsynligvis blive hævet til 30%, i tilfælde af at en ny aftale bliver indgået.

Nogle europæiske lande planlægger at forpligtige sig til en reduktion i niveauet på op til 50% inden 2050. Alt dette illustrerer, at Energiopptimeringslandskabet og -politikken må være en langsigtet satsning.

Hvis man skal nå disse mål, vil det kræve en stor ændring. Regler, lovgivning og standardisering gør det lettere for myndighederne at nå målsætningerne.

Over hele verden forstærker regler og lovgivning interessenteres forpligtelser, og økonomiske programmer er under etablering.

I USA

- Energy Policy Act af 2005
- Bygningsreglementer
- Energiregler (10CFR434)
- State Energy-program (10CFR420)
- Energy Conservation for Consumer Goods (10 CFR 430)

I EU

- EUs handel med udslipkvoter
- "Energy Performance of Building Directive"
- "Energy Using Product Directive"
- Energiforbrug- og energiservicedirektivet

I Kina

- China Energy Conservation Law
- China Architecture law (EE i bygninger)
- China Renewable Energy Law
- Top 1000 Industrial Energy Conservation Program

Lovgivning i Danmark:

I Danmark er der udarbejdet forskellige vejledninger og vedtaget love, der skal sikre, at energiopptimering og energibesparelser bliver tænkt ind i alt byggeri, både nybyggeri og større renoveringsprojekter. Bygningsreglementer er et af værktøjerne, som skal sikre, at dette sker.

Afhængig af typen af byggeri er der blandt andet udarbejdet bestemmelser og krav om det maksimale tilladte energiforbrug pr. kvadratmeter, som er gældende ved nybyggeri og større renoveringsprojekter.

Se Erhvervs- & Byggestyrelsens hjemmeside www.ebst.dk for yderligere information.

Energimærkning af bygninger er lovpligtigt. Formålet med energimærkeordningen er at sætte energiforbruget på dagsordenen og synliggøre de muligheder der er, for at spare på energien i den enkelte bygning.

Se Energistyrelsens hjemmeside www.ens.dk for yderligere information.

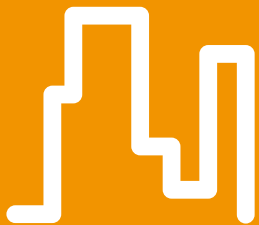


At få styr på energiopptimeret udstyr og energiopptimeringsplaner er ikke længere et valg, det er en forpligtelse, og hvert land implementerer lokale regler og hensigtsprogrammer med økonomisk påvirkning, som ikke kan ignoreres

For hvert marked findes der
enkle energioptimerende løs-
ninger



Bolig



Bygninger



Industri

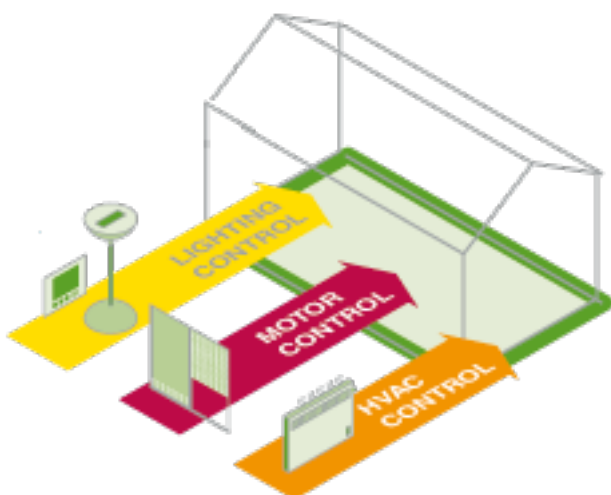


Infrastruktur

Løsninger til boliger og mindre byggeri



Op til 40%



Egnede produkter

- Lysstyring:
Lysdæmper, timer, bevægelses- og varmekølere
- HVAC:
Måling, programmerbare tidskontakter
- Motorstyring:
Frekvensomformere.

Styresystemer

- Persiennestyringssystemer
- Lysstyringssystemer
- Alarmstyringssystemer

EE løsninger til boliger
kan spare fra 10 til 40%
elektricitet



20% til 25%
af forbrugt
energi



Varme udgør
30% af energi
forbruget



Lys & hushold-
ningsappara-
ter udgør over
40%



MINt

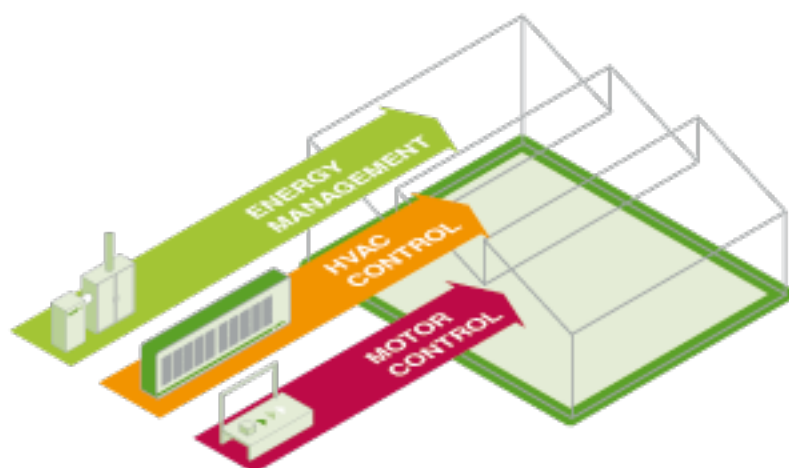


IHP

Løsninger til mellemstort og stort byggeri



Op til 30%



Egnede produkter

- Lysstyring: Lysdæmper, timer, bevægelses- og varmekølere, kontakter,
- HVAC: Frekvensomformer til HVAC pumper
- Motorstyring: Frekvensomformere.
- Energistyring: Effektfaktorkorrektion, målinger

Styresystemer

- Bygningsstyresystemer
- EI-overvågning og analyser

EE løsninger til boliger
kan spare fra 10 til 40%
elektricitet



Forbruget er
20% af den
totale energi



3 nøgle-
områder:
HVAC, lys &
integrerede
bygnings-
løsninger



Motorer
forbruger
35% + af
elektriciteten

"Added value" services

- Styringer
- Datasamling og analyser
- Planering af forbedringsplan
- Fjernovervågning og optimering



ATV21



ATV71



PM800



Compact NSX

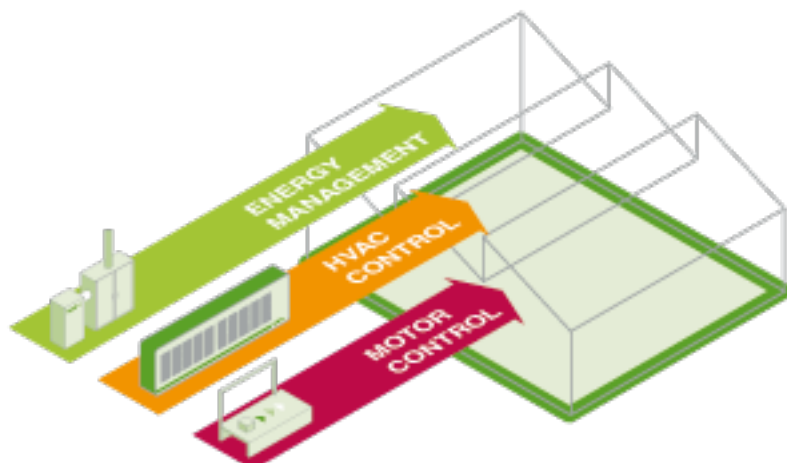


Varplus2

Løsninger til industri og infrastruktur



Op til 20%



Egnede produkter

- HVAC:
Frekvensomformer til motorer
- Motorstyring:
PLC til produktionsoptimering og styring af maskinens "mute" tilstand.
Frekvensomformer
- Energistyring:
Effektfaktorkorrektion og filtrering, målinger

Styresystemer

- Procesovervågningssystemer
- EI-overvågning og analyser

Industri & infrastruktur: en gennemsnitlig ejendom kan reducere forbruget med 10 til 20%



25% besparelse vil spare 7% af hele verdens elektricitet



Den største energisluger, motorer, står for over 60% af det elektriske forbrug



Der er en positiv sammenhæng imellem EE og produktivitet



ATV21



ATV71



PM800



Compact
NSX



Varset

> Krydsreference over løsninger og produkter til mellem

→ System 1/2

Løsninger

Type produkt

Produkt

Serienavn

ME

EN40p

Compact NSX

Varplus2

Effektmåler

Maksimal-afbryder

Kondensatorbatteri

Sikre effektiv drift i et køletårn

Overvåge og analysere strømforbruget i et indkøbscenter

Styre lyset i et værksted

TEKLON PS4 solafskærmning

Optimere strømforbruget til køleudstyr

Reducere strømforbruget og omkostningerne i et indkøbscenter

Måle strømforbruget på en campingplads

TEKLON RS2 rumstyring

TEKLON RS2 hotelstyring

TEKLON OM1 vejrstation

s. 28

s. 34

s. 26

s. 38

Energiovervågning



HVAC-styring

Frekvensom- former	TEKLON	Lysstyring
ATV21		MINT
s. 42		
		s. 68
	s. 48	
	s. 46	
	s. 50	
	s. 52	

> Krydsreference over løsninger og produkter til mellem

→ System 2/2

	Type produkt	Lysstyring				
	Produkt	Programmerbar tidsstyring		Timer		Fjernstyret lysdæmpning
	Serienavn	IHP	IHP +2c	MINs	MINp	TV
	Styring af lyset og klokken i en skole		s. 74			
	Styre lyset i hotelgange			s. 70		
↓ Løsninger	Sikre effektiv belysning af indgangen til en boligblok				s. 66	
	Optimere belysningen på hotellets parkeringsplads					
	Optimere belysningen i forretningens vinduer					
	Styre belysningen i forskellige områder af en butik					
	Automatisere offentlig belysning ift. solopgang/-nedgang					
	Automatisere belysningen rundt om en bygning					
	TEKLON LC4 lysstyring i klasseværelser					
	TEKLON LC4 lysstyring i kontorer					
	Skabe stemningsfuld restaurantbelysning					s. 64
	Styre kontorbelysning lokalt	s. 62				



Lysfølsom kontakt			Tidskontakt
IC Astro	TEKLON	IC	IKEOS
		s. 76	
		s. 78	
			s. 72
s. 58			
		s. 60	
	s. 54		
	s. 56		

> Krydsreference over løsninger og produkter til industri

→ System

Type produkt		Energiovervågning		
Produkt		Effektmåler	Maksimal- afbryder	Kondensator batteri
Serienavn		PM700 / PM800 / PM9	Compact NSX	Varset
↓ Løsninger	Optimere strømforbruget i værksteder		s. 32	
	Reducere strømforbruget og omkostningerne i et produktionsanlæg			s. 36
	Overvåge og analysere strømforbruget i værksteder	s. 30		
	Reducere el-udgifter og støj i en industriventilator			
	Optimere pumpen til en swimmingpool			
	Optimering af pumpestyring			
	Energioptimering af et vandværk og renseanlæg			



HVAC- styring	Motorstyring System	
Frekvensom- former	Frekvensom- former	Vijeo Citect
ATV61	ATV61	
s. 44		
	s. 80	
	s. 82	
		s. 84

Fabrik sparede en hel måneds el-forbrug

Ved at følge og overvåge el-forbruget bliver det lettere at se, hvor der er penge at spare - og at gøre noget ved det. Det ved de alt om på Schneider Electric's fabrik i Ringsted, der nu sparer 500.000 kr. på el-regningen om året.



Allan Nordskov Nielsen har fået et præcist overblik over hvor meget, hvornår og hvor der bruges strøm på fabrikken - det gør det muligt at sætte ind, hvor det batter mest.

El udgør en stadig stigende del af de fleste bygningers energiforbrug. Især i industrivirksomheder vokser udgifterne til el støt – både fordi forbruget vokser, og fordi miljøafgifter får udgifterne til at eksplodere. Så det er et oplagt sted at sætte ind, hvis man ønsker at nedsætte energiomkostningerne.

Netop på el-forbrug er der rigtig mange penge at spare, uden at det giver mærkbare gener i dagligdagen. Den eneste forudsætning er, at man bliver bevidst om, hvor i virksomheden der ligger et unødigt forbrug. Og lige så snart der sættes ind med en fokuseret indsats, kan virksomheden høste gevinsten direkte i form af en mindre elregning og en reduktion af CO₂-udslippet.

Det kan de tale med om på Schneider Electric's fabrik i Ringsted, der bl.a. producerer Lauritz Knudsen-stikkontakter og afbrydere. Med en målrettet indsats og ved at bruge Schneider Electric produkter og energioptimeringsløsninger er det lykkedes virksomheden at nedbringe energiforbruget med over 10 procent samlet set.

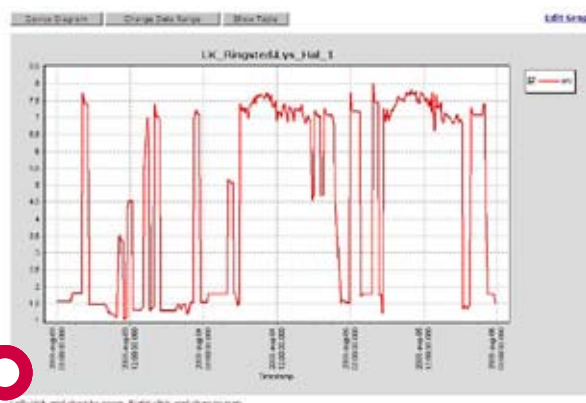
De eksakte tal er 8,8% på el-forbruget og 25% på gasforbruget. Sidstnævnte besparelse er alene opnået ved at sænke fremløbstemperaturen i centralvarmeanlægget - uden at nogen har bemærket noget eller haft gener i dagligdagen.

Besparelserne kan mærkes på bundlinjen og er en helt naturlig del af virksomhedens løbende fokus på energioptimering der er med til at sikre, at der fortsat er god økonomi i at have fabrik og produktion i Danmark.



Overalt på fabrikken bliver el-forbruget overvåget. Så er det let at opdage, hvis maskinerne bruger mere strøm end tidligere eller står unødigt tændt i weekenden.

Grafen over 3 døgns el-forbrug afslører, at vagten "tænder" lyset unødigt, i 7 timer, i weekenden.



Målere overvåger forbruget

Energiptimeringsprojektet har helt konkret betydet, at der er blevet opsat 20 målere udvalgte steder på fabrikken. Målerne registrerer el-forbruget time for time og overfører dataen til computere, hvor ledere og personale kan følge energiforbruget døgnet rundt. Dermed er det let at identificere de kritiske steder, hvor energiforbruget er højt. Det præcise overblik har blandt andet ført til, at fabrikkens køleanlæg nu lukkes ned i weekenden. Desuden er der sat en timer på det centrale kompressor anlæg, som sender og fordeler trykluft til bl.a. sprøjtestøbemaskiner.

- Projektet har været en god øjenåbner for os og har givet os nogle detaljerede, præcise data, som sætter os i stand til at sætte ind med energibesparende tiltag, hvor det batter mest, siger miljø- og kvalitetskoordinator på fabrikken i Ringsted, Allan Nordskov Nielsen, der følger den daglige udvikling og finder på nye energibesparende tiltag. Han tilføjer:

- En målrettet energioptimering er ikke et projekt med en start- og en slutdato. Det er en kontinuerlig proces, som vi hele tiden arbejder videre med, og vi er nu blevet inspireret til selv at finde yderligere indsatsområder.

Resultat

- Besparelse: 626.000 DKK
- El-forbrug: 4.800.000 kWh/måned
- Reduktion i el-forbruget: 8%
- Engangsinvestering i el-besparende udstyr: 350.000 DKK
- Tilbagebetalingstiden: ca. 6 måneder

Schneider Electric's nye hovedkontor i Paris

Et godt eksempel på "Make the most of your Energy"



Fakta

- Areal: 35.000 m²
- 7 etager
- 1.700 ansatte

Energiforbruget

- Forbruget i det nye hovedkvarter forventes at blive 4 gange mindre end i det tidligere hovedkvarter
- Kalkuleret teoretisk energiforbrug: 50 kWh/m² pr. år
- Individuel kontrol & overvågning af HVAC, lys og persienner
- Individuel adgang til energiforbruget igennem intranettet

Store åbne rum





Bygningen er energibesparende

- God tagisolering sikrer store besparelser på brug af aircondition om sommeren
- Højisolerede facadeglas forhindrer varme udefra i at trænge ind
- Benyttelse af så meget naturligt lys som muligt
- Regulering af lufttilførsel i forhold til krav/behov
- Genbrug af energien til varme eller køling af luft
- Forøgelse af luftfiltreringen
- Variation i luftkvantiteten i henhold til den interne luftkvalitet og temperatur

Speciel opmærksomhed på vandforbruget

- Vandtrykket er reduceret
- Vandmålere flere steder
- Indsamling af regnvand



Måling og overvågning



Kundeengagement



Bæredygtige energibesparelser

Energioptimering skal have en struktureret tilgang. Måling, ekstern overvågning og styring giver information som bidrager til at gøre kunder bevidste om hvilken rolle de spiller i energibesparelser og i at opretholde bæredygtige besparelser.

Løsninger

Indhold

Energiovervågning og distribution

Måle strømforbruget på en campingplads	26
Overvåge og analysere strømforbruget i et indkøbscenter	28
Overvåge og analysere strømforbruget i værksteder	30
Optimere strømforbruget i værksteder	32
Optimere strømforbruget til køleudstyr	34
Reducere strømforbruget og omkostningerne i et produktionsanlæg	36
Reducere strømforbruget og omkostningerne i et indkøbscenter	38
Miljøvenligt og fleksibelt system til distribution af energi og belysning	40

HVAC-styring

(Styring af lys, varme, ventilation og køling)

Sikre effektiv drift af et køletårn	42
Reducere strømudgifter og støj i en industriventilator	44
Teklon® RS2 rumstyring	46
Teklon® PS4 solafskærmning	48
Teklon® RS2 hotelstyring	50
Teklon® OM1 vejrstation	52

Lysstyring

Teklon® LC4 lysstyring	54
Teklon® LC4 lysstyring	56
Automatisere offentlig belysning i forhold til solopgang og solnedgang	58
Automatisere belysningen rundt om en bygning	60
Styre kontorbelysning lokalt	62
Skabe stemningsfuld restaurantbelysning	64
Sikre effektiv belysning af indgangen til en boligblok	66
Styre lyset i et værksted	68
Styre lyset i hotelgange	70
Styre belysningen i forskellige områder af en butik	72
Styring af lyset og klokken i en skole	74
Optimere belysningen på hotellets parkeringsplads	76
Optimere belysningen i forretningens vinduer	78

Motorstyring

Optimere pumpen til swimmingpoolen	80
Optimering af pumpestyring	82
Energioptimering af et vandværk og renseanlæg	84

Måle strømforbruget på en campingplads



Kundens behov

Ejeren af campingpladsen ønsker at måle kundens strømforbrug for at kunne fakturere dem for det nøjagtige forbrug. Han ønsker også at gøre dem opmærksom på deres forbrug for at opmuntre dem til at spare.

Vores anbefaling

Overvåg forbruget for hver afdeling ved hjælp af en kilowatt-time måler type EN40P. Den kompakte størrelse gør at den kan installeres i eksisterende fordelingstavler som Kaedra, Pragma eller Prisma G.

Muligheden for plombering sikrer også korrekt måling, og dermed at fakturaen er korrekt.

+ Løsningen

- kWh-måleren, type EN40P, giver direkte måling op til 40A uden strømtrafoer
- Bund/bund-tilkoblingen af strømindgange forenkler målerens tilkobling med den tilhørende automatsikring
- Ideel til udendørs brug. Er meget nøjagtig mellem -25 °C og +55 °C
- Forbruget kan også fjernaflæses ved hjælp af en pulsudgang

> Fokus på

EN40P

Overvåg dit eget energiforbrug



EN40P



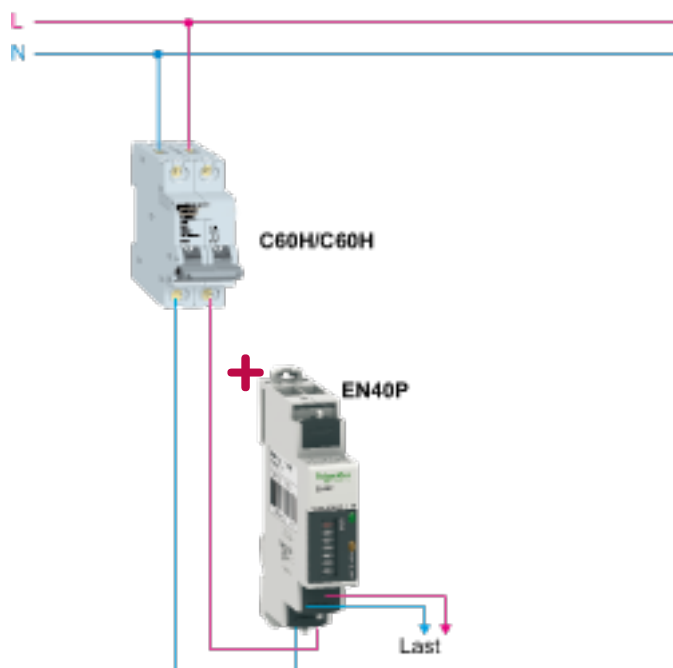
- Detaljer: Se produktregister side 98 i dette katalog.



> Fordele

- > Denne måling kan bruges til at iværksætte tiltag som reducerer strømforbruget.
- > Fordeling af energiomkostningerne bidrager indirekte til at reducere strømforbruget.
- > En permanent visualisering af forbruget bidrager til at opmuntre forbrugerne til mere effektiv og disciplineret brug af energi.

Løsningsdiagram



Typenummer og egenskaberne på automatsikringen afhænger af den installerede effekt og type af belastning.

> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
EN40P	kWh-måler	1	15239
C60H/C60H	MCB AP+N	1	25975

Overvåge og analysere strømforbruget i et indkøbscenter



Kundens behov

Den økonomiansvarlige ønsker at identificere omfattende eller unødvendig strømforbrug, ved at styre forbruget i forskellige områder af indkøbscentret og fordele omkostningerne til den rigtige omkostningskonto.

Vores anbefaling

En trefasemåler til strømtransformere ME4zrt, måler det totale strømforbrug på installationen. En trefasemåler til direkte måling, ME3zr, måler forbruget til den specifikke kurs. Tre énfase-målere til direkte måling, ME1zr, måler forbruget til de andre net. En gul lampe foran på måleren blinker i forhold til forbruget.

+ Løsningen

PowerLogic ME kWh-målere er konstrueret til at måle kilowatt-timer i énfase- eller trefasenet, direkte måling op til 63 V eller via strømtransformere.

- Bund/bund-tilkoblingen af strømindgange forenkler målerens tilkobling med den tilhørende automatsikring
- Ideel til udendørs brug. Er meget nøjagtig mellem -25 °C og +55 °C
- Forbruget kan fjernaflæses ved hjælp af en pulsudgang

> Fokus på

ME

Sikrer at du ikke går glip af noget



ME3zr



ME4zrt



ME1zr



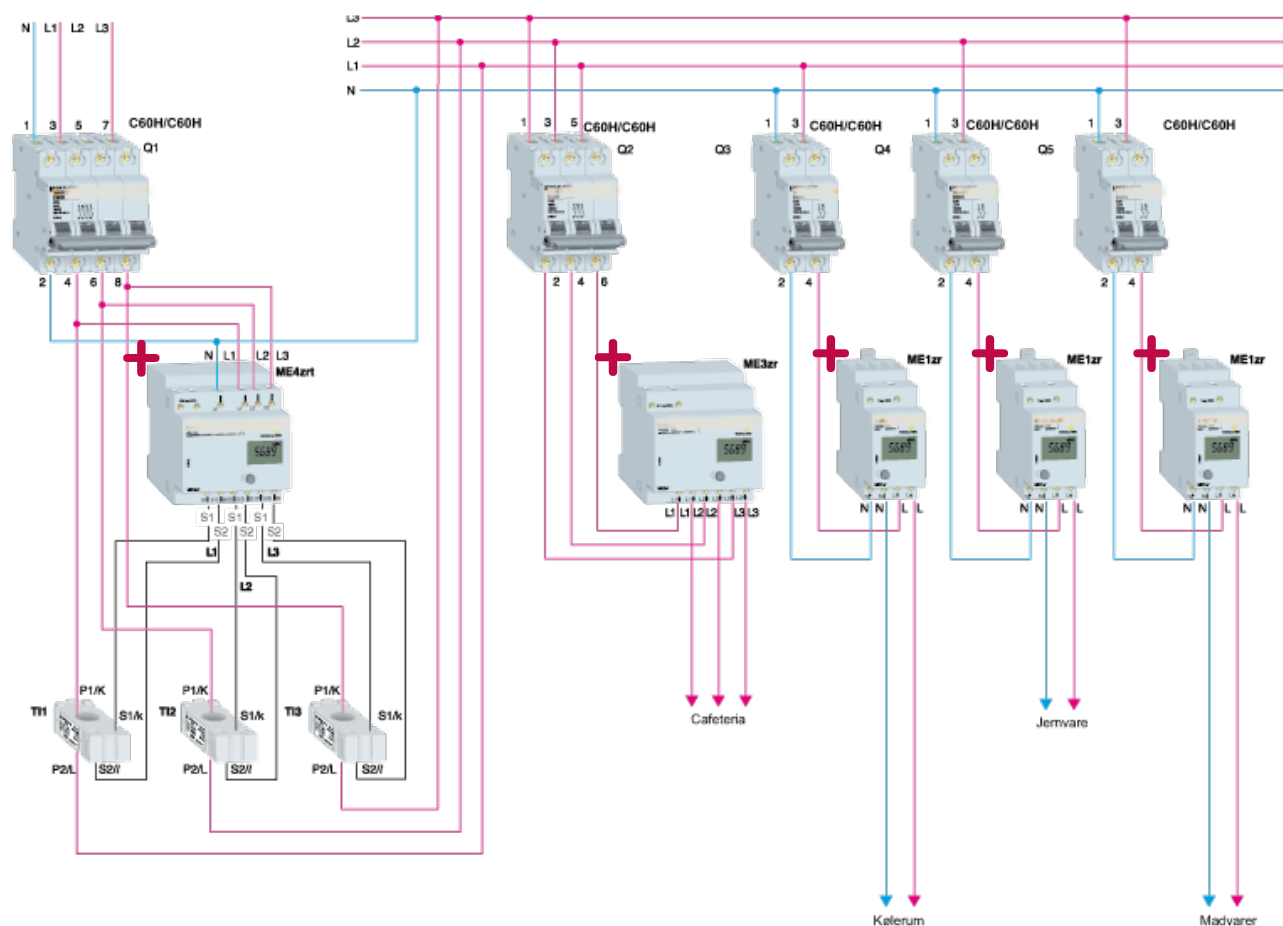
- Detaljer: Se produktregister side 100 i dette katalog.



> Fordele

> Permanent visualisering af forbruget bidrager til at opmuntre forbrugere til mere effektiv brug af energi og skabe en mere disciplineret adfærd blandt ansvarlige for virksomheden.

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antall	Type nr.
ME3zr	Trefasemåler, direkte måling	1	17076
ME4zrt	Trefase-, + N-måler, strømtransformer måling	1	17072
ME1zr	Énfase-måler	3	17067
C60H/C60H	Automatsikring 3P+N	1	
C60H/C60H	Automatsikring/kombiafbryder 3P	1	24221
C60H/C60H	Automatsikring/kombiafbryder 1P+N	3	
TI 75/5	Strømtransformator 75/5	3	16502

Overvåge og analysere strømforbruget i værksteder



Kundens behov

Fabrikschefen ønsker at overvåge strømforbruget ved at styre forbruget i produktionsværkstedet, for at gøre det muligt at analysere afdelingerne og for at fordele omkostningerne til den rigtige omkostningskonto. Vedkommende har som mål at reducere forbruget med 10 %, og ønsker en permanent indikering af dataene med et eksternt overvågningssystem som er enkelt at bruge, med historiske data, forbrugstrends og funktioner til at fordele omkostningerne.

Vores anbefaling

Brug et Power Logic-system! Målesystemet har 1 el-måler PM710 og 2 PM9C monteret i paneltavlerne i værkstedet. En el-måler PM820 styrer hovedtavlen. El-målerne er forbundet indbyrdes med en RS485 serieforbindelse og et Ethernet kommunikationskort. PM8ECC er lagt til PM820 for at aktivere kommunikation til Ethernet fabriknetværket. Overvågningen sker vha. basissystemet til effektovervågning PowerView.



Løsningen

PM9C tilbyder grundlæggende målefunktioner til overvågning af enkle elektriske installationer:

- Øjeblikks effektværdier
- Energiværdier
- Kommunikation RS485

PM-serie 700 og 800 tilbyder alle højydelses målefunktioner, dataregistrering og kommunikation PowerView-program, brugervenlig, basis serien til effektovervågning i mindre systemer:

- Overvågning af strømforbrug
- Omkostningsfordeling
- Udstyrsovervågning
- Forebyggende vedligehold

> Fokus på

PM

Sikrer at du ikke går glip af noget



PM710



PM820



PM9C



- Detaljer: Se produktregister side 103 i dette katalog.

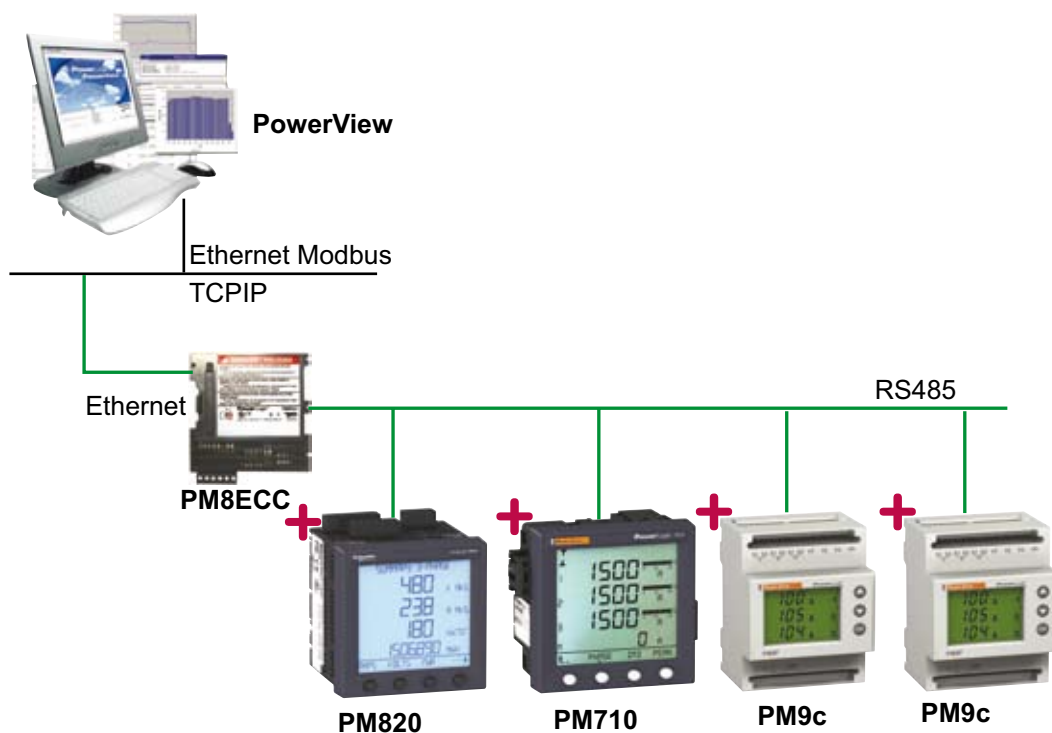


> Fordele

> Denne måling kan bruges til at iværksætte tiltag, som reducerer strømforbruget.

> Permanent overvågning og visualisering af forbruget bidrager til at opmuntre forbrugere til mere effektiv brug af energi og skabe en mere disciplineret adfærd blandt de ansvarlige for værkstedet. Dette er et vigtigt skridt mod en omfattende intelligent energistrategi.

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
PM710	EI-måler PM700-serien	1	PM710MG
PM820	EI-måler PM800-serien	1	PM820MG
PM9C	EI-måler med RS485	2	15198
PM8ECC	Ethernet-kommunikationskort	1	PM8ECC
PowerView	Software, engelsk version (kontakt os for en dansk version)	1	PLVENG

Optimere strømforbruget i værksteder



Kundens behov

Produktionschefen vil gerne forny den eksisterende beskyttelse til installationen og øge energitilgængeligheden ved at optimere energiforbruget.

Vores anbefaling

Ved at benytte Compact NSX effektbrydere med strømtrafomodul i kombination med et multifunktionsinstrument PM800 vil kunden drage nytte af den bedste beskyttelse og målefunktioner, som er nødvendig på alle niveauer i strømfordelingen.

+ Løsningen

Compact NSX med strømtransformator-modul og et multifunktionsinstrument PM800 integrerer målefunktioner, som kan bruges til:

- Omkostningsfordeling
- Energiforbrug
- Installationsovervågning
- Vedligeholdelsesoptimering

> Fokus på

Compact NSX

Compact NSX
gør energi
levende



NSX 400N



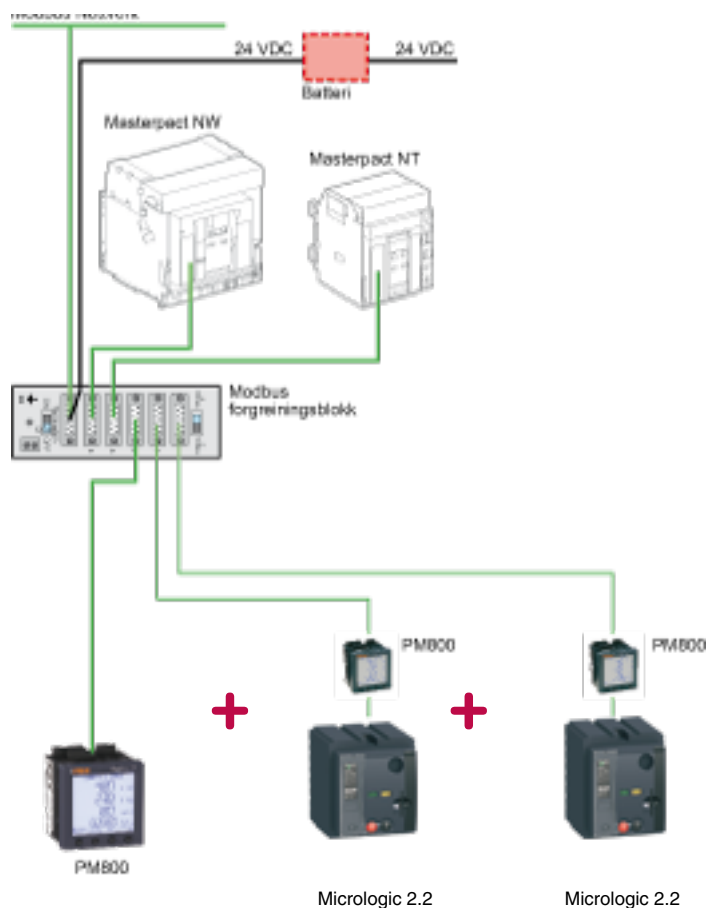
- Detaljer:
Se produktregister
side 93 i dette
katalog.



> Fordele

- > Denne måling kan bruges til at iværksætte tiltag, som reducerer strømforbruget.
- > En permanent overvågning og visualisering af forbruget bidrager til at opmuntre forbrugere til mere effektiv brug af energi. Dette er med til at skabe en mere disciplineret adfærd blandt ansvarlige for driften af værkstedet. Udstyret bliver mere end en simpel beskyttelse, det bliver et styringsværktøj.

Løsningsdiagram



Referencerne og egenskaberne på NSX-brydere afhænger af effekten og belastningen.

> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
Compact NSX 160N 3P u/beskyttelsesrelæ	Effektbryder - 3P	1	LV430403
Elektronisk beskyttelsesrelæ Micrologic 2.2 3P 160A	Udløserenhed	1	LV430470
Compact NSX 250N 3P u/beskyttelsesrelæ	Effektbryder - 3P	1	LV431403
Elektronisk beskyttelsesrelæ Micrologic 2.2 3P 250A	Udløserenhed	1	LV431470
PM800	Multifunktionsinstrument	3	

Optimere strømforbruget til køleudstyr



Kundens behov

Køleudstyr står for 50% af energiomkostningerne i supermarkeder. Ledelsen vil gerne følge med i og optimere energiforbruget på hver enkelt maskine, opretholde ydelsen til kølefunktionen og registrere dataene fra alle butikkerne i netværket.

Vores anbefaling

Med Compact NSX effektbrydere med strømtrafomodul og et multifunktionsinstrument PM800, som integrerer målefunktionerne, kan du analysere effektforbruget til udstyret og til fortløbende registrering af hændelser. Dette kan bidrage til energioptimering til hele installationen og sikre, at det fungerer perfekt – og dermed undgå uønsket svigt i kølingen.

+ Løsningen

Compact NSX med strømtrafomodul og multifunktionsinstrument PM800 integrerer målefunktioner som:

- Delmåling og omkostningsfordeling
- Energiforbrug
- Installationsovervågning.

Compact NSX

Compact NSX
gør energi
levende



NSX 250N



- Detaljer
Se produktregister
side 93 i dette
katalog.

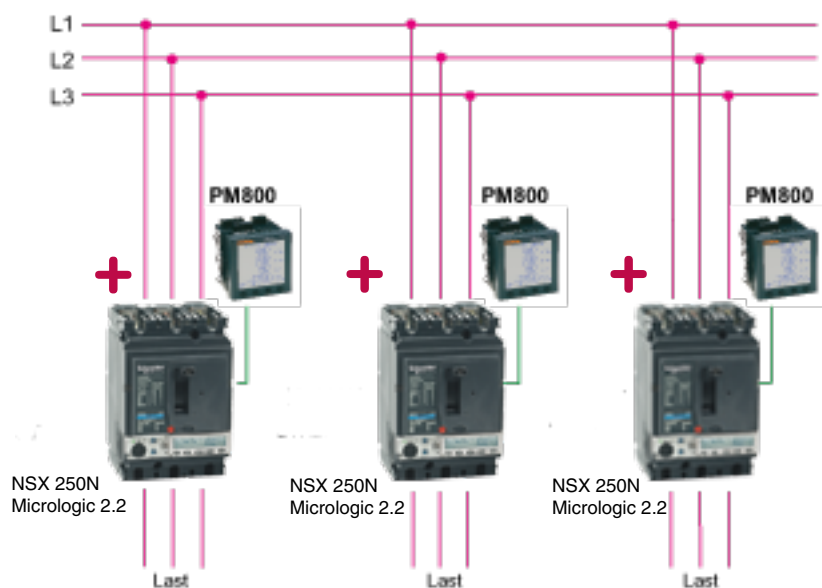


> Fordele

> Denne måling kan bruges til at implementere aktioner, som reducerer strømforbruget.

> En permanent overvågning og visualisering af forbruget bidrager til at installationen bliver energioptimeret. Desuden vil lastudkobling blive organiseret for ikke-prioriteret belastning for at holde kravet indenfor grænserne. Eksempel: sluk ventilationen 10 minutter hver time, tænd 1 af hvert 4. lysrør i kontorerne...

Løsningsdiagram



Referencerne og egenskaberne til NSX-brydere afhænger af effekten og belastningen.

> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
Compact NSX 160N 3P u/beskyttelsesrelæ	Effektbryder - 3P	2	LV430403
Elektronisk beskyttelsesrelæ Micrologic 2.2 3P 160A	Udløserenhed	2	LV430470
Compact NSX 250N 3P u/beskyttelsesrelæ	Effektbryder - 3P	1	LV431403
Elektronisk beskyttelsesrelæ Micrologic 2.2 3P 250A	Udløserenhed	1	LV431470
PM800	Multifunktionsinstrument	3	

Reducere strømforbruget og omkostningerne i et produktionsanlæg



Kundens behov

Ledelsen ønsker at identificere og reducere strømudgifterne. Samtidig ønsker de at forbedre kvaliteten på energiforsyningen og øge tilgængeligheden til energien. Da de har mange motorer og nogen med frekvensomformere med variabel hastighed, er de harmoniske niveauer høje i elnettet.

Vores anbefaling

Kondensatorer vil reducere energiomkostningen ved at øge effektfaktoren: ikke flere bøder for reaktivt energiforbrug på el-regningen og besparelser på aktivt energiforbrug takket være reduceret tab.

Den antiharmoniske spole vil håndtere de harmoniske niveauer og reducere påvirkningerne på alle elektroniske enheder: computere, telefoner osv.



Løsningen

Løsningen er Varset Harmony:

- Kondensatorbatteri med antiharmoniske spoler
- Enkel og hurtig montering
- Indbygget effektbryder (ekstraudstyr).

Varset

Den komplette løsning



Varset Harmony



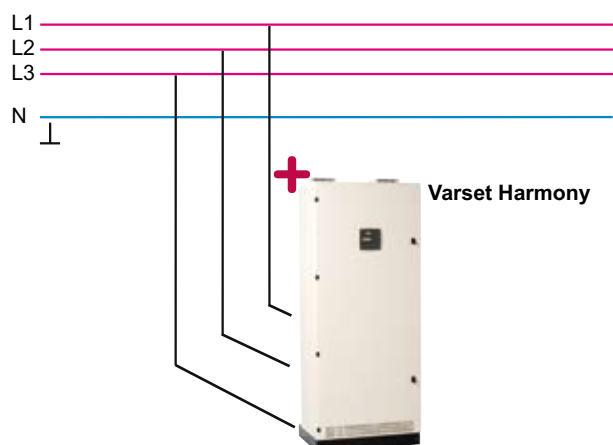
- Detaljer:
Se produktregister
side 111 i dette
katalog.



> Fordele

- > Med en effektfaktorkorrektionsløsning kan man reducere op til 10 % af el-regningen.
- > Øge tilgængelig effekt med op til 30 %.
- > Håndtere de harmoniske niveauer op til 50 % THDi.

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
Varset Harmony	Kondensatorbatteri 400 V 300 kvar 50 Hz med antiharmoniske spoler 215 Hz med effektbryder	1	65836

Reducere strømforbruget og omkostningerne i et indkøbscenter



Kundens behov

Chefen ønsker at identificere, lokalisere og reducere el-udgifterne. Han ønsker at forbedre kvaliteten på strømmen og øge tilgængeligheden.

Vores anbefaling

Kondensatorer vil reducere energiomkostningen ved at øge effektfaktoren:

Den detunede reaktor vil styre de harmoniske niveauer og reducere påvirkningen på alle elektroniske enheder: computere, telefoner osv.



Løsningen

Løsningen omfatter:

Varplus² kondensator:

- Modulær
- Enkel og hurtig montering
- Højkvalitets beskyttelsessystem med integreret HRC-sikring.

Antiharmonisk spole:

- Enkel og hurtig montering
- Lavt strømforbrug

Varplus²

Giver ilt til dit elektriske netværk



Varplus²



- Detaljer: Se produktregister side 110 i dette katalog.

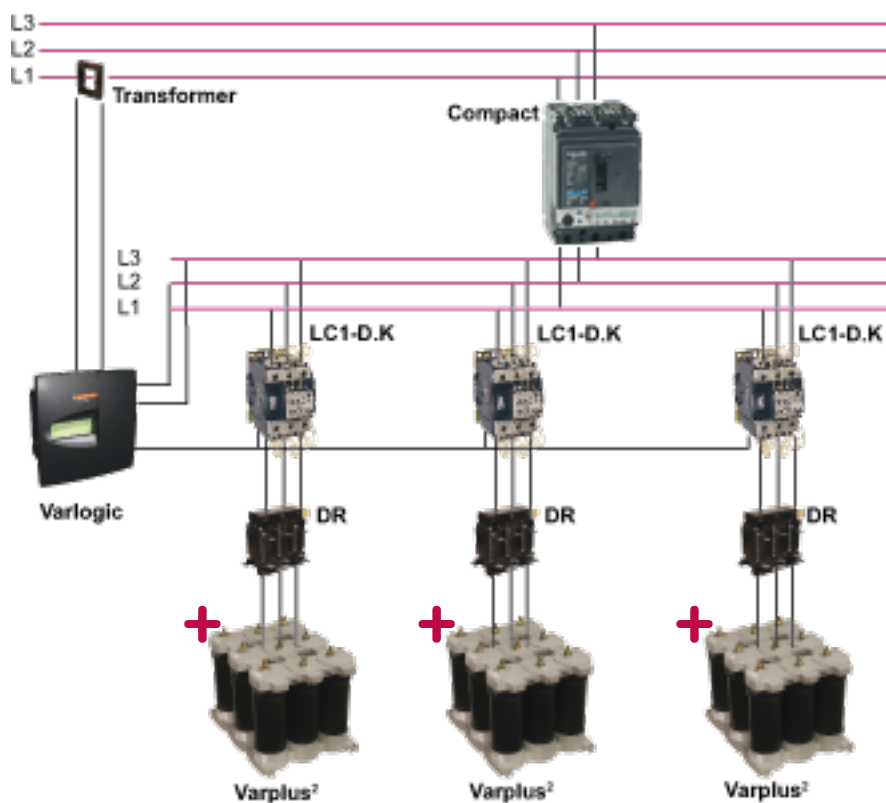


> Fordele

Med en effektfaktorkorrektionsløsning kan man:

- > Reducere strømregningen op til 10 %
- > Øge tilgængelig effekt op til 30 %
- > Håndtere de harmoniske niveauer op til 50 % THDi.

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
Varplus²	Kondensator IP00, 16.60 kvar	3	51335
Varlogic	NR6 kontroller, 6 trin	1	52450
Compact	Compact NSX	1	
DR	Antiharmonisk spole	3	52406
LC1-D.K	Kontaktor	3	LC1-DWK12
Transformator	Strømtransformator	1	-

Miljøvenligt og fleksibelt system til distribution af energi og belysning



Kundens behov

Bygherren ønsker lavest mulige omkostninger ved ændringer. Han ønsker samtidig et miljøvenligt og sikkert distributionsnet, samt at placering af beskyttelsesrelæ og sikringer er så tæt på forbrugsstedet som muligt.

Vores anbefaling

Canalis strømskinner giver dig fuld fleksibilitet, samtidig med at produktet er halogenfrit og ikke indeholder PVC, og det afgiver derfor ingen giftige gasser ved en eventuel brand. Canalis er fuldt ud genanvendelig og bidrager på denne måde til at bevare miljøet.

Skinnerne er meget fleksible, og flytning af udtag er meget enkel. Ønskes flere udtag, er det enkelt at montere nye udtagsbokse og forlænge skinnerne.

+ Løsningen

- Canalis strømskinne KDP, fleksibel strømskinne med udtag til mindre effekter
- Canalis strømskinne KBA/KBB, fast skinne med udtag til belysning
- Canalis strømskinne KN, distribution af effekt op til 160 A
- Canalis strømskinne KS, distribution af effekt op til 1000 A
- Canalis strømskinne KT, distribution af effekt op til 5000 A
- Udtagsbokse tilpasset modulære produkter og effektafbrydere

Canalis

Alt kan ændres



Tilgangsboks



Hjørner

Miljøvenlig

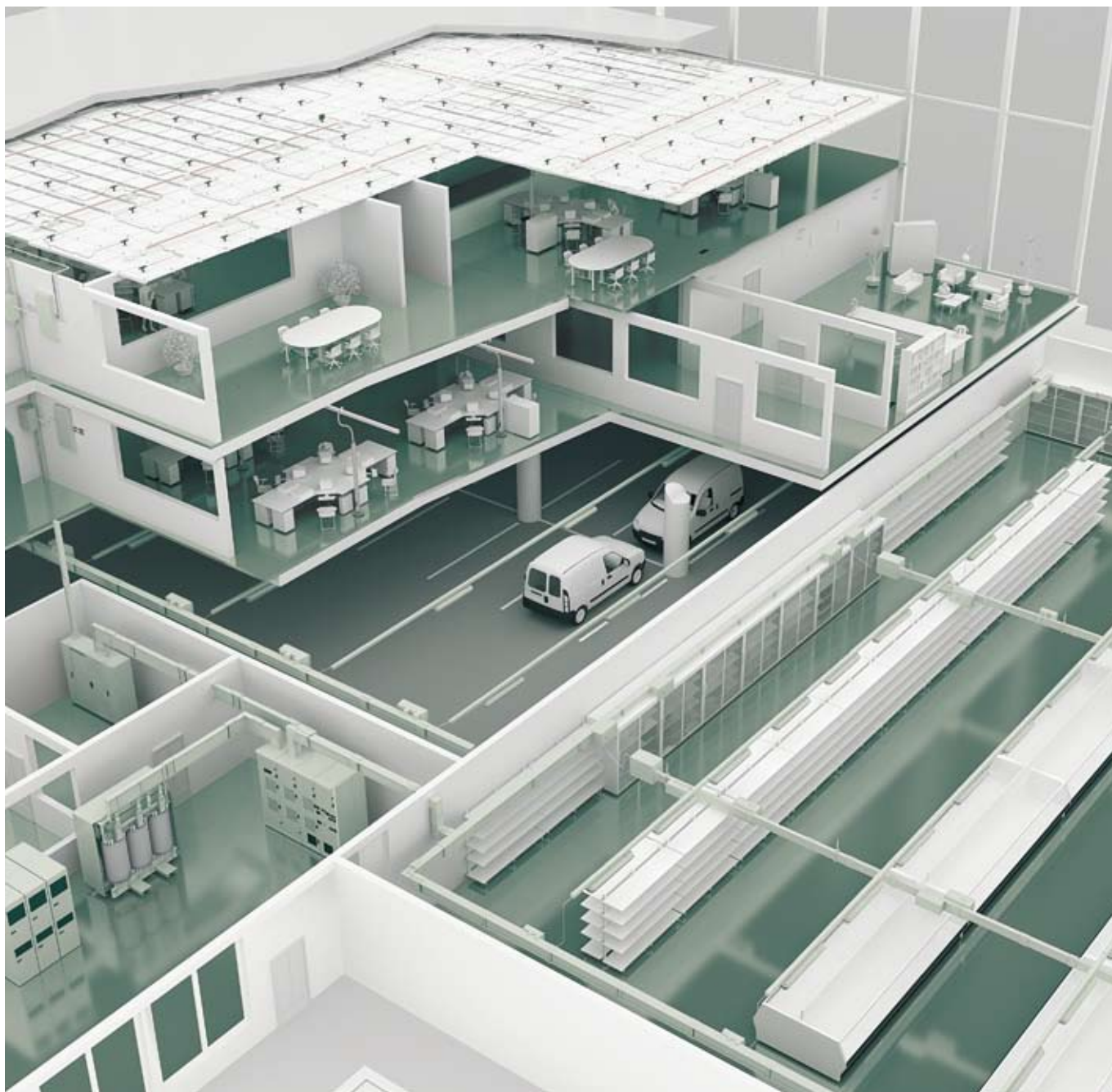
> Fordele

Med Canalis strømskinner får du:

- > Et miljøvenligt og halogenfrit alternativ
- > Et meget fleksibelt system til både nybyg og restaurering
- > Et system som du kan demontere og opsætte igen.

Energistyring

Løsningsdiagram



> HVAC-styring (styring af lys, varme, ventilation og køling)

Sikre effektiv drift af et køletårn



Kundens behov

I en proces, som involverer varme, ventilation og køling, ønsker kunden at maksimere energioptimeringen til køletårnet, så el-regningen reduceres.

Vores anbefaling

Ved brug af en frekvensomformer med variabel hastighed kan ventilatoren startes og hastigheden styres. Frekvensomformeren er udstyret med indbygget PID-regulering, men kan også kobles til et styresystem til bygninger.

+ Løsningen

Frekvensomformeren Altivar 21 er enkel at integrere i et styresystem til bygninger, da den har flere forskellige kommunikationsmuligheder: LonWorks, BACnet, METASYS N2, APOGEE FLN, ModBus. Med den kan du:

- Optimere og regulere vandtemperaturen i returløbet på det afkølede vand
- Øge ventilatorhastigheden når mere køling er nødvendig
- Reducere ventilatorhastigheden når der er mindre behov for køling

> Fokus på

ATV 21

Et nyt liv til dine applikationer



ATV21HU75N4



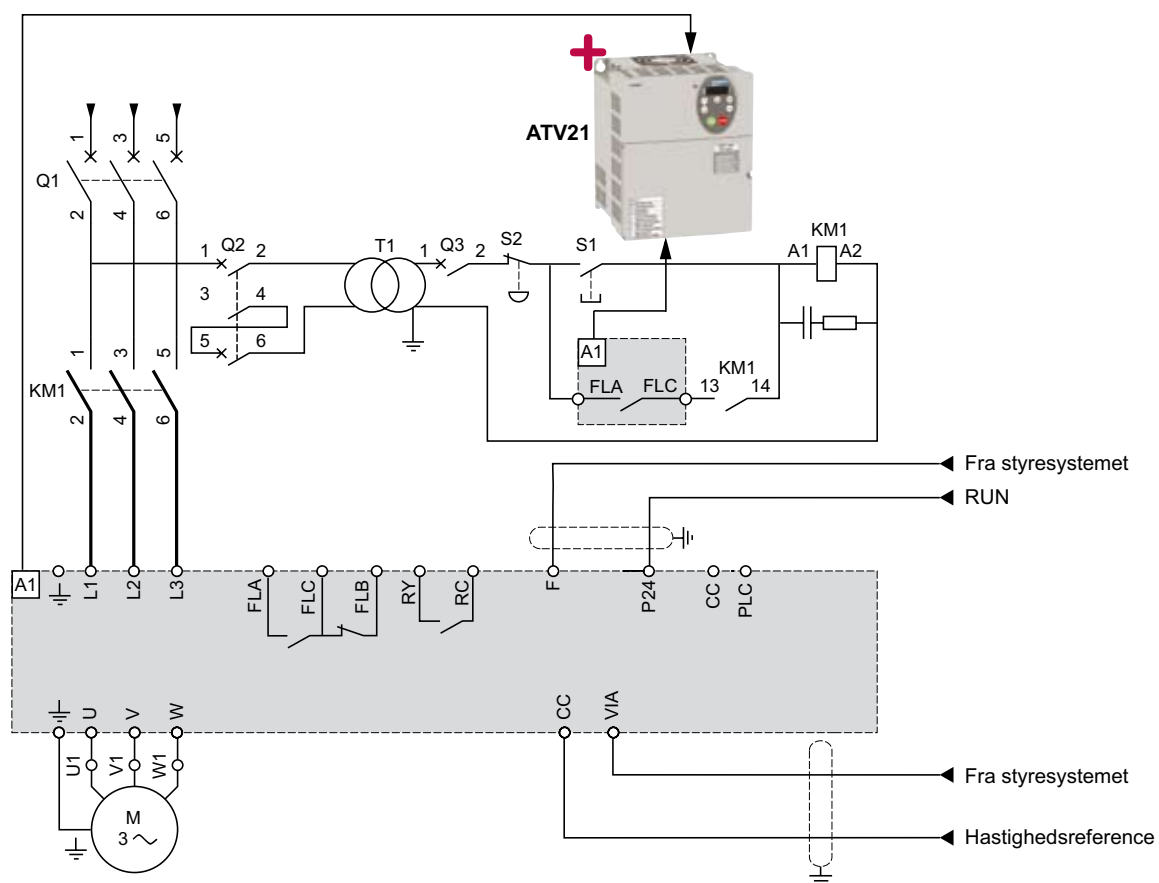
- Detaljer
Se produktregister
side 90 i dette
katalog.



> Fordele

- > Hastighedsstyring kan generere store energibesparelser i disse applikationer. Tilbagebetalingstiden er ofte meget kort, sædvanligvis mellem 9 og 24 måneder ved at man reducerer el-regningen i store kontorbygninger, sygehuse og skoler.
- > Omkostningsbesparelserne kan estimeres med programmet ECO8.

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
ATV 21	Frekvensomformer med variabel hastighed	1	ATV21HU75N4
Q1	Effektbryder	1	GV2L20
KM1	Kontaktor	1	LC1D09M5
Q2	Effektbryder (dimensioneret til to gange den nominelle primærstrøm til T1)	1	GV2L
Q3	Styre-effektbryder	1	GB2CB05
S1, S2	Trykknapper	1	XB4B eller XB5A
T1	100 VA transformator 220 V sekundær	1	-

Reducere el-udgifter og støj i en industriventilator



Kundens behov

Kunden ønsker at optimere forbruget i sin industriventilator.
Han ønsker også at fjerne støj fra anlægget, samtidig med at man reducerer støjen.

Vores anbefaling

Ved at bruge en frekvensomformer af typen ATV61 kan ventilatoren styres og dens hastighed reguleres. Frekvensomformerer er udstyret med indbygget PID-regulering og kan også kobles til et bygningsstyresystem eller via industrielt netværk med en række forskellige kommunikationstyper. En løsning i IP54 er også tilgængelig til aggressive miljøer.

+ Løsningen

Altivar 61 er den rigtige løsning til at reducere eller øge ventilationshastigheden efter behov. Desuden reducerer den energiforbruget og øger komforten til brugerne:

- Denne frekvensomformer er også enkel at integrere i styresystemer til bygninger eller industrielle netværk, da den kan benytte kommunikationskort
- Takket være et brugervenligt display med valgbart sprog, bla. dansk, og færdige opsætninger, tillader ATV61 hurtig start og nem konfiguration.

> Fokus på

ATV 61

I hjertet på dine applikationer



ATV61HD75N4



Beregningsprogram



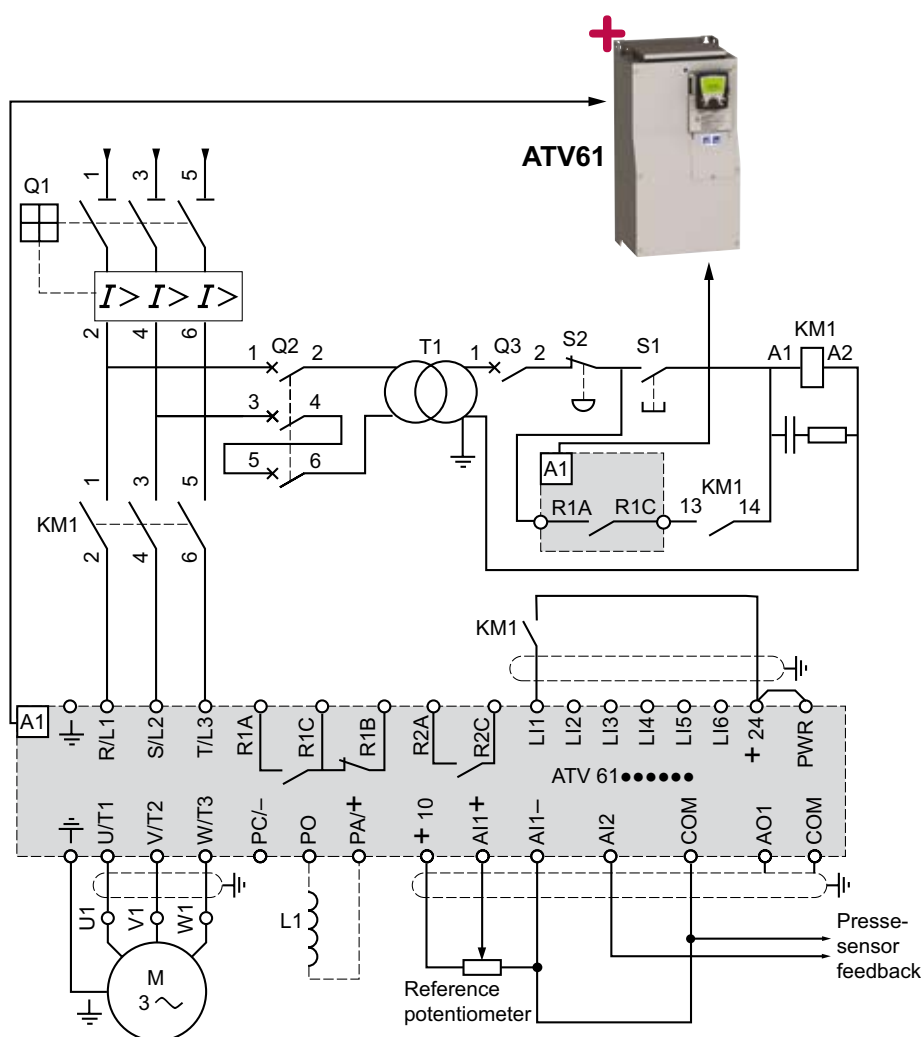
- Detaljer:
Se produktregister
side 91 i dette
katalog.



> Fordele

- > Ved at installere frekvensomformer til hastighedsregulering kan lufttilførslen behovsstyres.
- > Ved at installere en frekvensomformer til hastighedsregulering i anlægget, undgår man, at en ventilator kører med fuld hastighed med et spjæld, som er delvis lukket.
- > Ved at reducere ventilatorhastigheden med 20 % halveres energiforbruget.

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
ATV 61	Frekvensomformer med variabel hastighed	1	ATV61HD75N4
KM1	Kontaktor	1	LC1F185M5
L1	DC-spole	1	VW3A4511
Q1	Effektbryder	1	NS250NMA
Q2	Effektbryder (dimensioneret til to gange den nominelle primærstrøm til T1)	1	GV2L
Q3	Styre-effektbryder	1	GB2CB05
S1, S2	Trykknop	1	XB4B eller XB5A
T1	100 VA transformator 220 V sekundær	1	-

TEKLON® RS2 rumstyring



Kundens behov

Kunden ønsker at styre lys, varme og køling så økonomisk som muligt. Desuden er det vigtigt, at brugernes komfort bliver håndteret på en god måde.

Vores anbefaling

Tilstedeværelsessensoren integreret med lysføler sørger for, at der kun er lys i kontoret når der er personer til stede og det naturlige dagslys ikke er tilstrækkeligt. Sensoren sørger samtidig for den rette komforttemperatur i lokalet, når dette er i brug. Rumføleren sørger for at der kun varmes eller køles efter behov.

For at imødekomme brugerens individuelle behov er det muligt at forskyde temperaturen $\pm 3^{\circ}\text{C}$. Vindueskontakten sørger for, at der ikke varmes/køles hvis vinduerne er åbne. Er kontoret forladt er lyset slukket og temperaturstyringen er i stand-by mode.

+ Løsningen

- Teklon RS2 controlleren styrer lyset, varmen kølingen samt ventilationen i forhold til de tilsluttede komponenter.
- Tilstedeværelsessensoren registrerer om der er personer tilstede. Lyset, ventilationen, varmen eller kølingen reguleres efter behov.
- Lyssensoren registrerer det naturlige daglystilsud
- Rumføleren registrerer den aktuelle rumtemperatur hvorefter der køles eller varmes
- Setpunktsforskyderen giver mulighed for at justerer den ønskede komfort temperatur $\pm 3^{\circ}\text{C}$
- Vindueskontakten registrerer om vinduerne er åbne og lukker for henholdsvis varme og køl.

> Fokus på

RS2

løsninger til styring og overvågning



Betjeningstryk



Temperaturforskydning



Rumføler



Vindueskontakt



PIR sensor



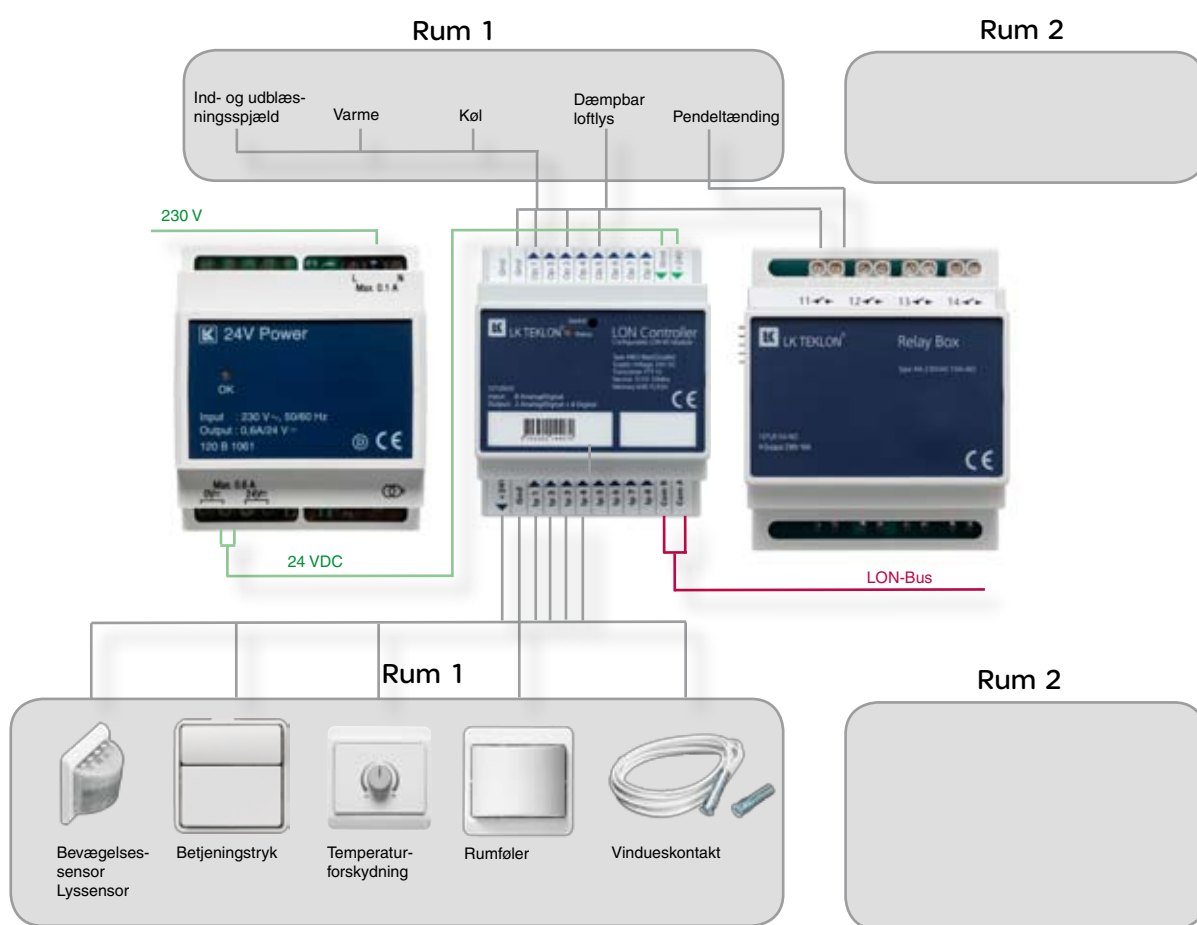
> Fordele

- > Reducerer energiforbruget med op til 40 %
- > Øger komforten
- > Øger fleksibiliteten.

Løsningsdiagram

TEKLON® RS2 rumstyring

Styring af lys, varme, køl og ventilation i 2 rum



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
Teklon controller MB2 rumstyring RS2	2 rumsstyring til 2 kontorer/klasseværelser	1	137U5612
Teklon relæboks MB2 R4-NO	230V relæmodul til tænding af lys m.m.	1	137U5104
IHC controlstrømforsyning 15W	24V DC strømforsyning til controller og PIR	1	120B1061
Teklon PIR LK FUGA 24V	Tilstedeværelses- og lyssensor	1	507D6320
LK FUGA svagstrømstryk 2 sl. hvid	Tænd/sluk lysniveau op/ned	1	507D6501
Teklon LK FUGA setpunktsforskyder hvid	Justering af den ønskede rumtemperatur	1	507N6201
Teklon rumføler Opus 66 pt. 1000 Ohm hvid	Måling af rumtemperaturen	1	507N6200
IHC control alarm magnetkontakt	Vindueskontakt	1	120B1251
Gruppetavle udvendig UG150-6	Kapsling til DIN-skinmoduler	1	169E3306

TEKLON® PS4 solafskærmning



Kundens behov

Kunden ønsker at solafskærmningen skal bidrage til reducerede energiomkostninger, i tillæg til at brugerne skal have højest mulig komfort.

Vores anbefaling

Ved at facaden er dynamisk og ikke statisk, kan den tilpasse sig varierende ydre klimaforhold og varierende udnyttelse af bygningen. Persiennestyring betyder at persiennene går ned, når der er behov for varme og der ikke kan hentes varme udefra. Det betyder mindre varmetab i vinduet. Persiennene slipper sollys ind, hvis det kan hjælpe med at opvarme bygningen når der er behov for varme og begrænser sollyset når der er behov for køling. Mulighed for manuel overstyring sikrer at komforten er i top.

+ Løsningen

Løsningen er at begrænse solpåvirkningen og hermed varmepåvirkningen i storrumskontorer, cellekontorer eller møderum i bygningen:

- Vejrstationen kontrollerer solpåvirkningen på bygningens øst-, syd og vestfacade. Disse informationer stilles til rådighed på Lon Bussen, vejrstationen kan også håndtere signaler såsom vindhastighed, regn, temperatur mv.
- Østfacaden er den vigtigste at overvåge, da der typisk ikke er personer til stede når solen "står op" ved automatisk at køre solafskærmning ned undgås unødvendig opvarmning af lokalerne.
- Det er muligt at overstyre solafskærmningen via betjeningstryk.
- Er lokalerne forsynet med PIR-sensorer evt. i forbindelse med lysstyring kan denne information anvendes til overstyring af solafskærmningen.

> Fokus på

PS4

Den bedste løsning til persiennestyring



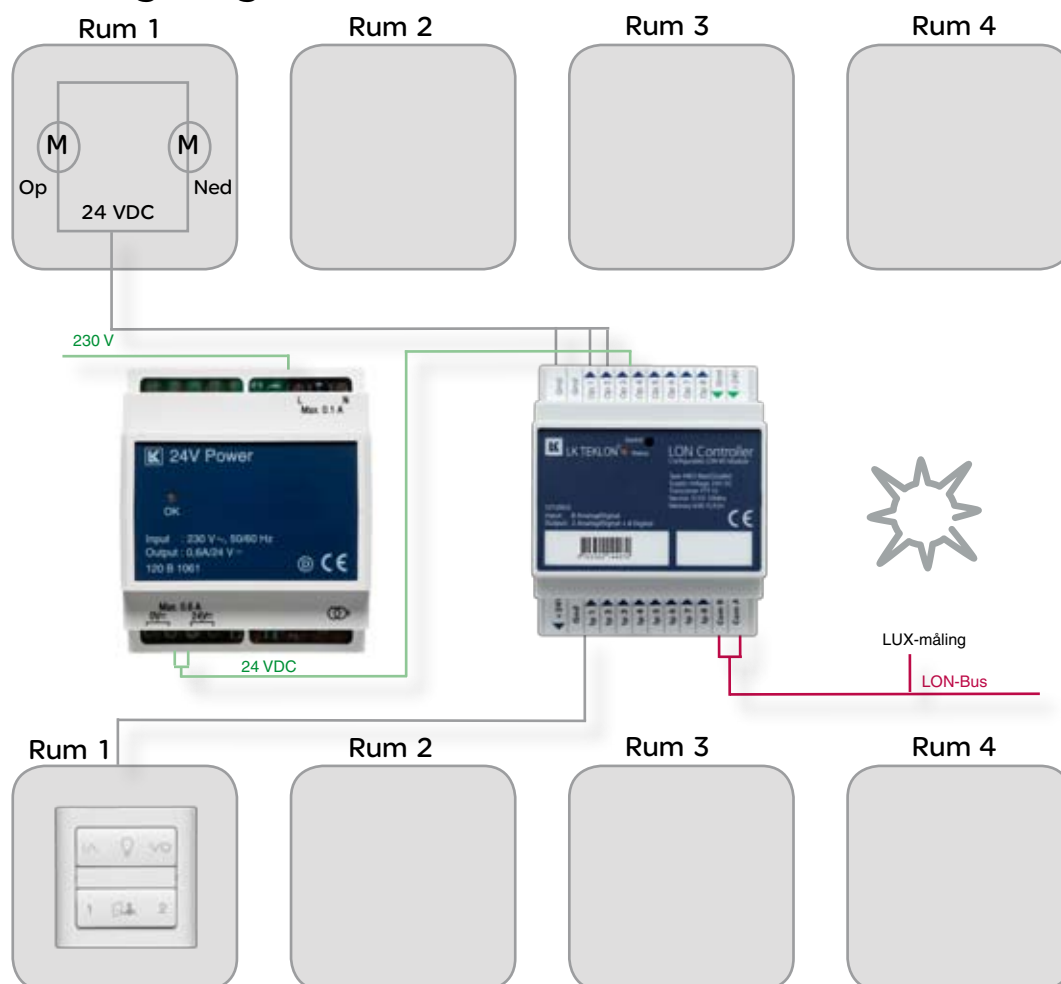
Betjeningstryk



> Fordele

- > Energibesparelser med automatisk persiennestyring.
- > Ved hjælp af manuel overstyring imødekommes den enkeltes behov

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
Teklon PS4 MB2 controller	Solafskærmning til op til 4 rum/kontorer	1	137U5824
IHC control strømforsyning 15W	24 VDC strømforsyning til controller og PIR	1	120B1061
FUGA svagstrømtryk	Betjeningstryk til manuel styring op/ned	1	507D6320
Gruppetavle udvendig	Kapsling til DIN-skinnekomponenter	1	169E3306

TEKLON® RS2 hotelstyring



Kundens behov

Hotellejeren ønsker at reducere strømforbruget samtidig med at han ønsker at give gæsterne maksimal komfort ved at installere et automatisk ventilationsanlæg i badet.

Vores anbefaling

At opretholde den rette komforttemperatur både i værelset og i badeværelset, når hotelværelset er booket. Samt at sikre at lys og ventilation i badeværelset kun er i drift, når dette anvendes. Sikre at el-kedel samt øvrigt udstyr er slukket når værelset forlades.

+ Løsningen

Løsningen er at styre lys, varme, køl og ventilation efter behov:

- Så snart hotelværelset er booket og klar til brug frigives komfortstyringen (køl eller varme) for at sikre optimal komforttemperatur til hotelgæsten. Samtidig frigives varmestyringen i badeværelset.
- Gæsten placerer nøglekortet i holderen, hvorefter lys, varme og ventilation aktiveres
- Med en tilstedeværelsessensor (PIR-sensor) tændes lyset og ventilationen, i badeværelset kun efter behov, et efterløb sørger for ventilationen ikke stopper, umiddelbart når badeværelset forlades.
- Vindueskontakten sikrer, at der ikke varmes/køles når vinduerne er åbne.
- Det er muligt at justere rumtemperaturen i værelset, samt badeværelset via drejeknap $\pm 3^{\circ}$.

> Fokus på

RS2

Det der behøves



Temperaturforskydning



Rumføler



Vindueskontakt



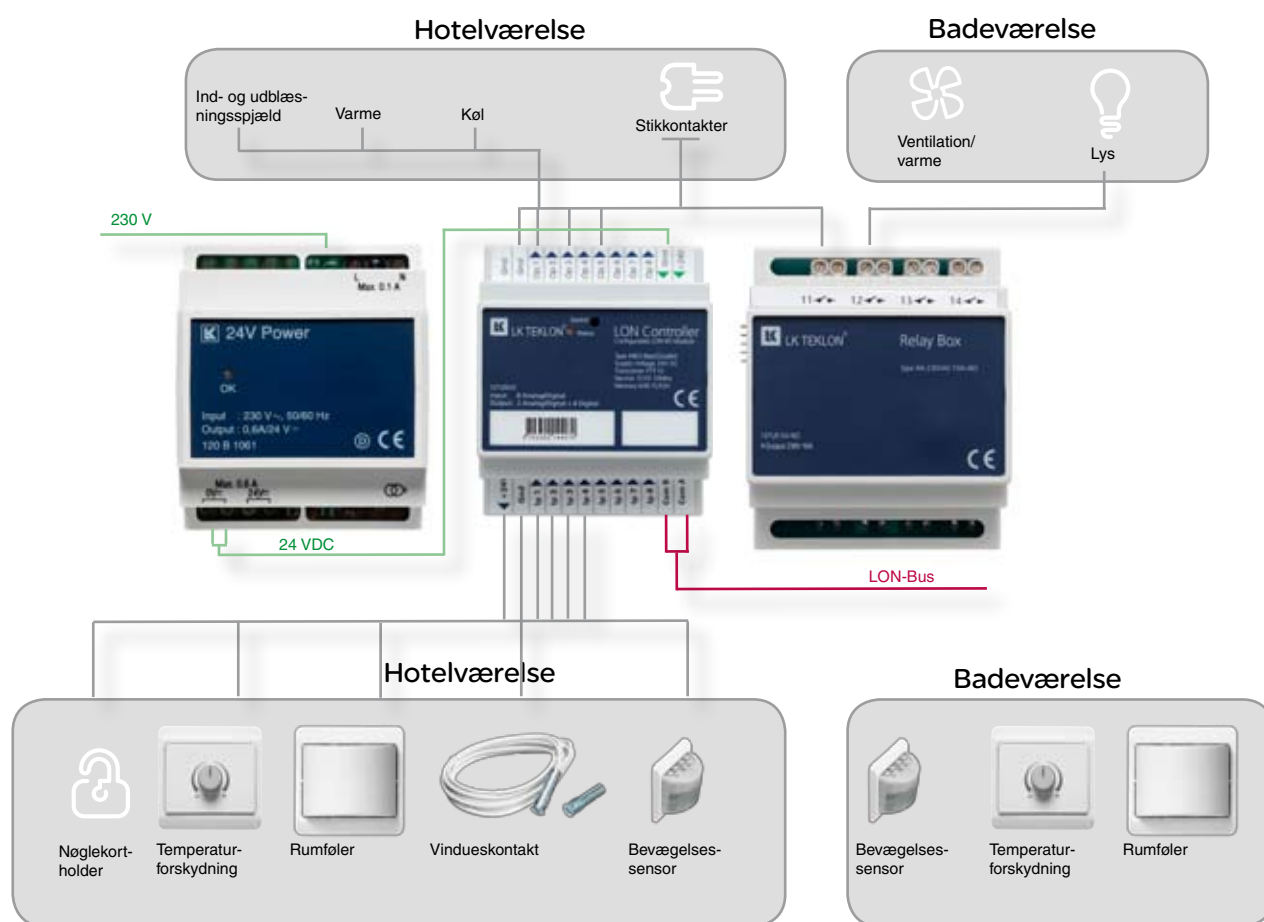
PIR sensor



> Fordele

- > Automation sikrer betydelige energibesparelser ved automatisk at tænde lys og ventilation.
- > Tidsforsinkelsen kan stilles fra 0,1 sekund til 100 timer.

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Type nr.
TEKLON RS2 MB2 controller	2-rumsstyring hotelværelse og badeværelse	1	137U5412
TEKLON R4 relæmodul	relæmodul til tænd/sluk af lys, varme, ventilation og stikkontakter	1	137U5118
IHC control strømforsyning 15W	24 VDC strømforsyning til controller og PIR	1	120B1061
TEKLON PIR LK PIR OPUS66 24V	Tilstedeværelse- og LUX-sensor	1	507N0312
TEKLON LK OPUS66 setpunktsforskyder	Justering af den ønskede rumtemperatur	1	507N6201
TEKLON rumføler OPUS66	Måling af rumtemperaturen	1	507N6200
IHC control alarm magnetkontakt	Vindueskontakt	1	120B1251
Gruppetavle udvendig	Kapsling til DIN-skinnekomponenter	1	169E3306

TEKLON® OM1 Vejrstation

Udvendig lysstyring, el-tracing samt fugtstyring



Kundens behov

Driftsansvarlig ønsker at øge brugerkomforten og foretage energibesparelser. Han ønsker også at lyset automatisk tændes og slukkes når nogen kommer eller går.

Vores anbefaling

Lyset i indgangspartiet styres i forhold til det udvendige lysniveau og tænder først når dette ikke er tilstrækkeligt. Herved sikres maksimal udnyttelse af dagslyset.

Kombineres lysstyringen med det interne ur, kan lyset slukkes om natten for igen at tændes ud på morgenstunden for til sidst at slukkes når dagslyset igen er tilstrækkeligt herved opnåes yderligere energibesparelser.

Udeføler kan tilsluttes således at varmetæppet i indgangspartiet styres i forhold til udetemperaturen og kun er i drift når der er behov. Solsensor, regnsensor samt vindvagt kan tilsluttes til modulet til styring af solafskærmning.



Løsningen

Løsningen er at styre lys, varme, køl og ventilation efter behov:

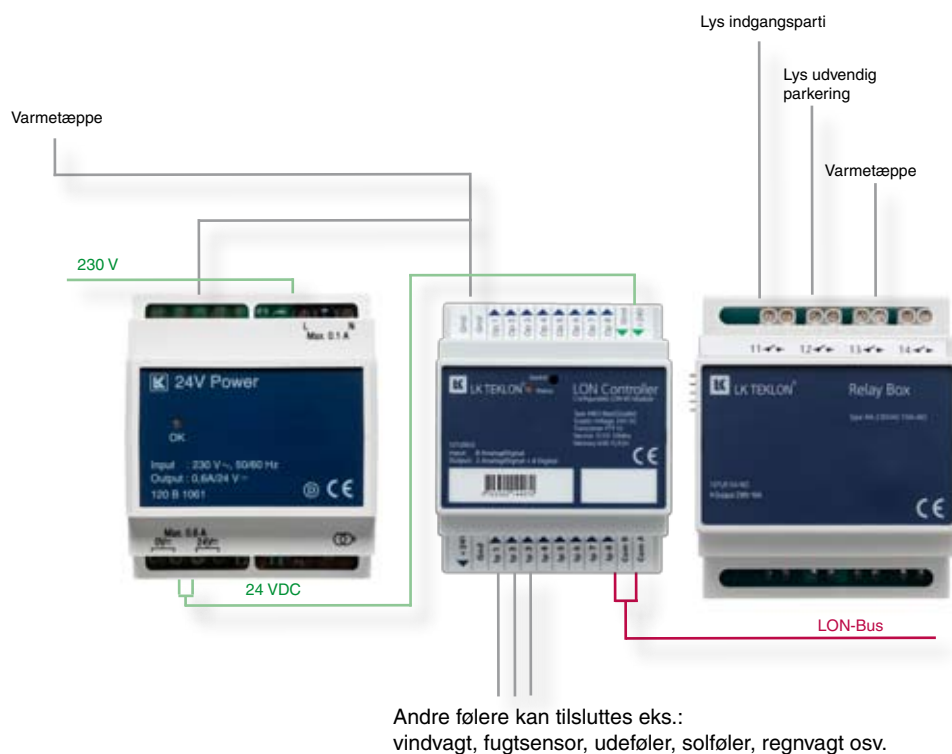
- at styre lyset i indgangspartiet i forhold til udelyset, evt. slukket midt på natten
- at styre lyset på parkeringspladsen samt stisystemer i forhold til dagslyset
- styre varmetæppet i indgangspartiet i forhold til udetemperaturen
- at opsamle vejrdata for solafskærmningen



> Fordele

- > Lyset tændes ved behov (når personer er til stede)
- > Øget komfort og tryghedsfølelse
- > Automation garanterer store energibesparelser

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
TEKLON OM1 MB2 controller	Vejrstationsstyring	1	137U5842
TEKLON R4 NO relæmodul	Relæmodul til tænd/sluk af lys, varme og ventilation	1	137U5104
IHC control strømforsyning 15W TEKLON	24VDC strømforsyning til controller og PIR	1	120B1061
Netlon LT10 310-027-4	Ude LUX/ temperaturføler	2	5703434100685
Gruppetavle udvendig	Kapsling til DIN-skinnekomponenter	1	169E3306

TEKLON® LC4 lysstyring

Dagslysstyring i op til 4 kursuslokaler eller klasseværelser



Kundens behov

Lyset i kursuslokalet skal tændes når der detekteres personer i rummet, men kun når det naturlige dagslys ikke er tilstrækkeligt. Det skal slukke når dagslyset ikke er tilstrækkelig eller når lokalet er tomt, noget som giver en væsentlig energibesparelse.

Vores anbefaling

Lyset i hvert lokale tænder kun, såfremt der er personer tilstede og kun hvis dagslystilskuddet ikke er tilstrækkeligt. Lyset regulerer i forhold til dagslystilskuddet, for at sikre optimal energibesparelse. Det er muligt at tænde tavlelys eller pendel over mødebord. Via betjeningstryk er det muligt, at overstyre lyset, tænd/sluk samt øge/mindske lysniveauet. Forlades lokalet slukkes alt lys. Herved sikres at kun lokaler som er i brug, bliver oplyst.

+ Løsningen

Løsningen er at styre lyset i klasseværelset i forhold til tilstedeværelse og dagslystils kud:

- Med en tilstedeværelsessensor (PIR-sensor) tændes loftlyset kun efter behov, er der elever tilstede i undervisningslokalet eller ej?
- Lyssensoren måler kontinuert dagslystils kuddet og reguler loftlyset efter behov for at opnå tilstrækkelig lys i lokalet når dette er i brug.
- Tavlelyset tændes/slukkes via tryk, og slukker altid via PIR sensor
- Det er muligt at overstyre lyset via betjeningstrykket
- Forlades lokalet slukkes tavle- samt loftlys

> Fokus på

LC4

Hold el-omkostningerne nede



Betjeningstryk



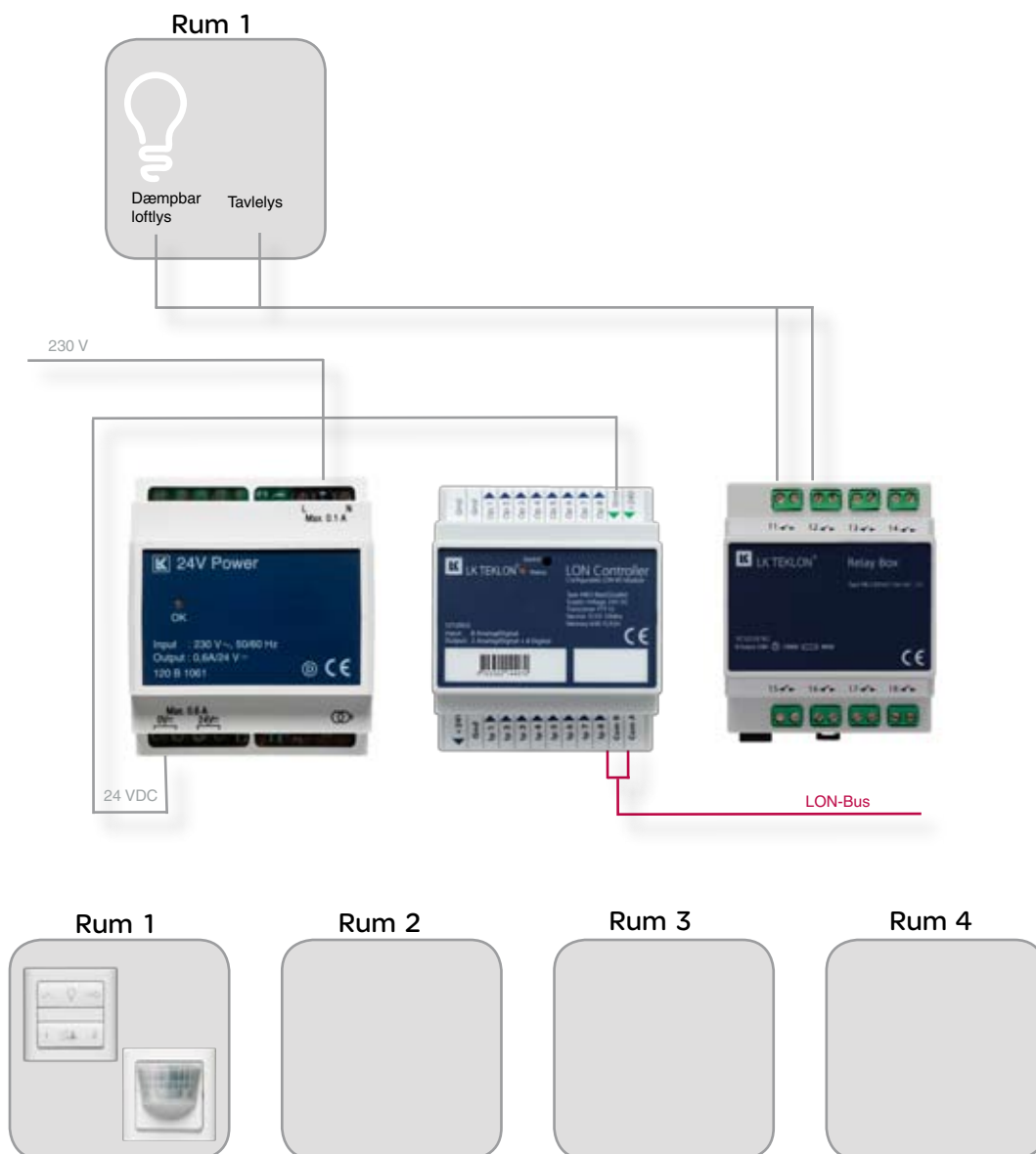
PIR sensor



> Fordele

- > Automation giver betydelige energibesparelser.
- > Man kan opnå ekstra energibesparelser ved at inkludere opvarmningen eller luftbehandlingen i systemet: f.eks. ved at bruge natøkonomi når ingen bevægelser detekteres.

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Type nr.
TEKLON LC4 MB3 controller	Lysstyring til op til 4 rum/ kontorer	1	167U5464
TEKLON R8 NO relæmodul	Relæmodul til tænd/sluk af lyskilder	1	167U5108
IHC control strømforsyning 15W	24VDC strømforsyning til controller og PIR	1	120B1061
TEKLON PIR LK FUGA 24V	Tilstedeværelse- og LUX-sensor	1	207D6320
FUGA MT4 multitasttryk	Betjeningstryk til tavlelys og loftsls	1	507N6014
Gruppetavle udvendig	Kapsling til DIN-skinnekomponenter	1	169E3306

TEKLON® LC4 lysstyring

Dagslysstyring i op til 4 storrums-, cellekontorer eller møderum



Kundens behov

Den driftsansvarlige ønsker at reducere strømudgifterne i kontorbygningen. For at gøre dette, ønsker han at der kun skal være lys i lokalerne når de benyttes og i forhold til dagslyset.

Vores anbefaling

Udstillingshallen og kontorerne bruger en bevægelsesdetektor som styrer:

- Tænding af lyset når der detekteres tilstedeværelse eller når dagslyset er under grænsen
 - Slukning af lyset når dagslyset er over grænsen, selv om det er personer til stede.
- Konferencelokalerne bruger en bevægelsesdetektor med fjernstyring som regulerer belysningen når der er personer til stede og justerer lysstyrken i omgivelserne ved hjælp af fjernstyring.



Løsningen

Løsningen er at styre lyset i kontor eller møderum i forhold til dagslyset:

- Med en tilstedeværelsessensor (PIR-sensor) tændes lyset kun efter behov, er der personer til stede i lokalet eller ej?
- Lysensoren måler kontinuerligt dagslystilskuddet og regulerer loftlyset efter behov, for at opnå tilstrækkelig lys i lokalet når dette er i brug
- Det er muligt at overstyre lyset via betjeningsstrykket
- Forlades lokalet slukkes alt lys, loftlys samt pendeltænding

LC4

Holder el-omkostningerne nede



Betjeningstryk



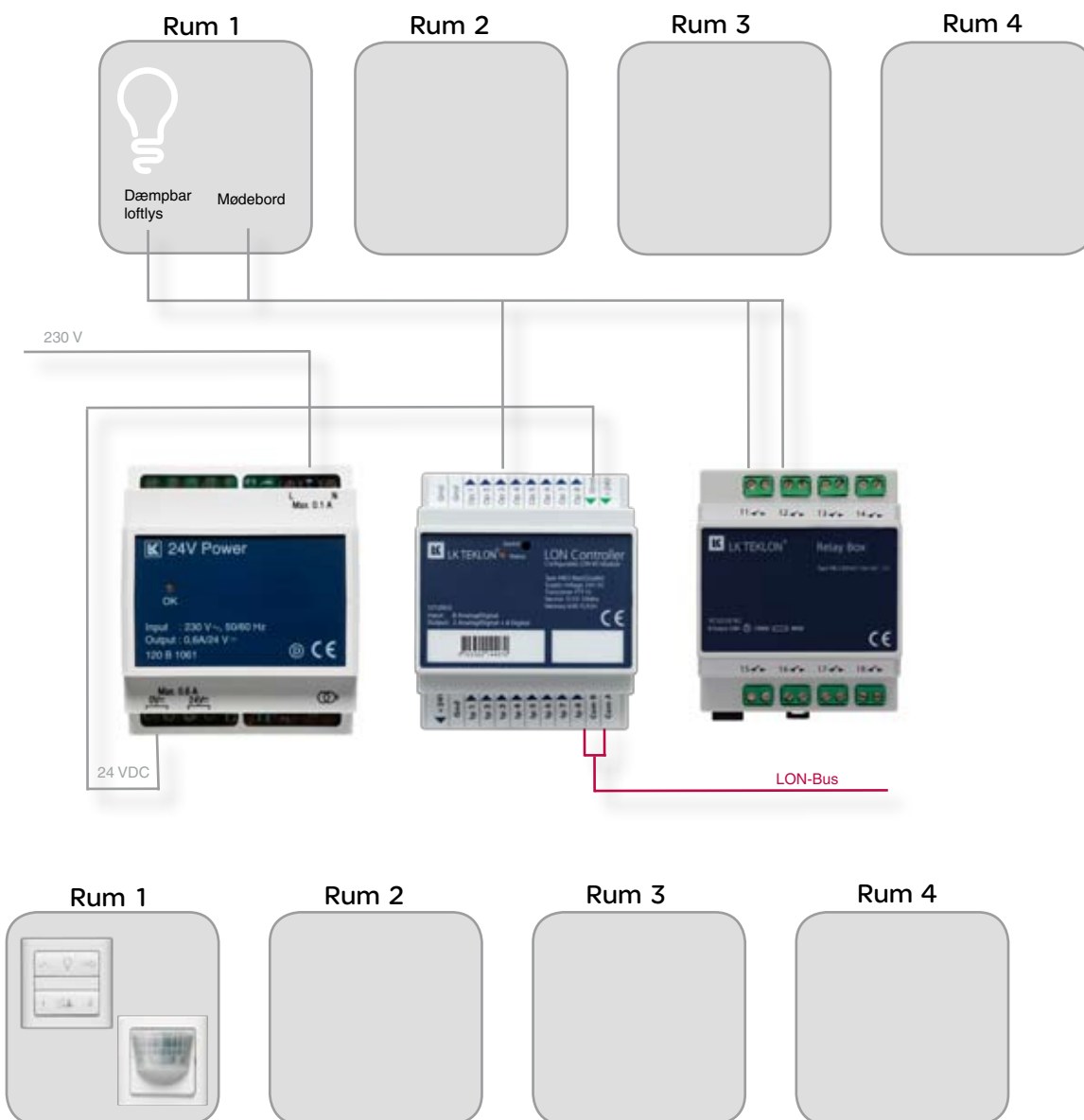
PIR/LUX sensor



> Fordele

- > Automation giver betydelige energibesparelser.
- > Man kan opnå ekstra energibesparelser ved at inkludere opvarmningen eller luftbehandlingen i systemet: feks. ved at bruge natøkonomi når ingen bevægelse detekteres.

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Type nr.
TEKLON LC4 MB3 controller	Lysstyring til op til 4 rum/ kontorer	1	167U5464
TEKLON R8 NC relæmodul	Relæmodul til tænd/sluk af lyskilder	1	167U5118
IHC control strømforsyning 15W	24VDC strømforsyning til controller og PIR	1	120B1061
TEKLON PIR LK FUGA 24V	Tilstedeværelse- og LUX-sensor	1	207D6320
FUGA MT4 multitasttryk	Betjeningstryk til tavlelys og loftsls	1	507N6014
Gruppetavle udvendig	Kapsling til DIN-skinnekomponenter	1	169E3306

Automatisere offentlig belysning i forhold til solopgang og solnedgang



Kundens behov

Teknisk forvaltning i kommunen ønsker at øge driftssikkerheden på offentlig belysning for at øge komforten og sikkerheden for indbyggerne. Samtidig ønsker man at overvåge tiden, hvor lyset er tændt, for at opnå energibesparelser.

Vores anbefaling

Ved at bruge en programmerbar tidsafbryder med indbygget program til solopgang/-nedgang opnår man automatisk tænding og slukning af lyset i forhold til dagslyset.

+ Løsningen

- IC Astro er konfigureret til hvert enkelt installationssted: enten ved at vælge et land eller by eller efter geografiske koordinater, breddegrad og længdegrad.
- Forskel i tiden for solopgang og solnedgang kan justeres hver for sig med ± 120 min
- Intuitiv programmering og program lagret i 12 år hvis strømtilførslen svigter
- Indgang til overstyring af ON-signal.

> Fokus på

IC ASTRO

Med mørket
kommer lyset



IC Astro



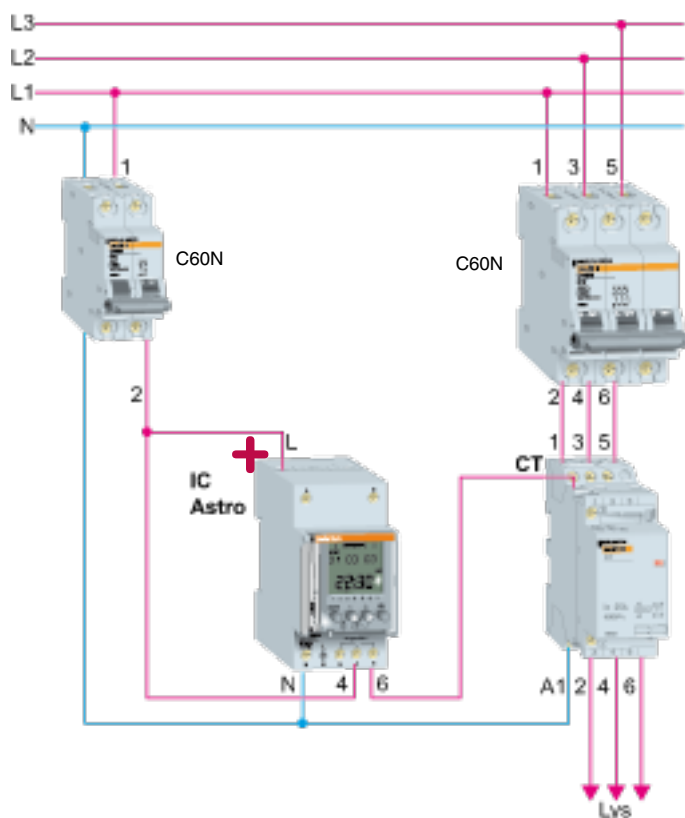
- Detaljer
Se produktregister
side 94 i dette
katalog.



> Fordele

- > Effektbesparelser med automatisk slukning af lyset.
- > Automatisk skift mellem sommer-/vintertid.
- > Manuel overstyring af midlertidig eller permanent ON- og OFF-status er mulig.

Løsningsdiagram



- Maksimum tilladt effekt til IC Astro udgangskontakten afhænger af belastning.
- Dimensionering af indbygget beskyttelsesrelæ afhænger af installeret effekt og belastningen.

> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
IC Astro	Programmerbar fotocelleafbryder	1	15224
C60N	Automatsikring 2p	1	
C60N	Automatsikring 3p	1	
CT	Modulær kontaktor, 3 polet	1	

Automatisere belysningen rundt om en bygning



Kundens behov

Når en offentlig eller privat bygning ønsker belysning af arealet rundt om bygningen om natten, er det ikke nok med tidsprogrammering for at opnå sikkerhed og energibesparelse, da lyset varierer alt efter sæson og klima. Bygningsansvarlige ønsker at oplyse bygningen, når det naturlige lys ikke er nok, og at det skal slukke igen, når der er nok lys.

Vores anbefaling

IC 100 lyssensitiv kontakt er det ideelle produkt til automatisk styring af denne opgave. Når den først er installeret og opsat korrekt, vil den automatisk tænde og slukke lyset på de rigtige tidspunkter. En indbygget tidsforsinkelse gør, at man undgår utidig udfald og u hensigtsmæssig lystænding.

+ Løsningen

Løsningen er at indstille den lyssensitive føler på IC 100 iht. det eksterne lys der måles ved den vægmonterede sensor:

- Fotocellen opfanger lav belysning, så IC 50 kontakten lukker og sikrer belysning
- IC 100 overvågningslys tænder ved solopgang og slukker for lyset
- Tidsforsinkelse, når kontakten slukker, er 10 sekunder
- Muligt at sætte følsomheden på mellem 2 til 100 lux

IC

Med mørket
kommer lyset



IC 100



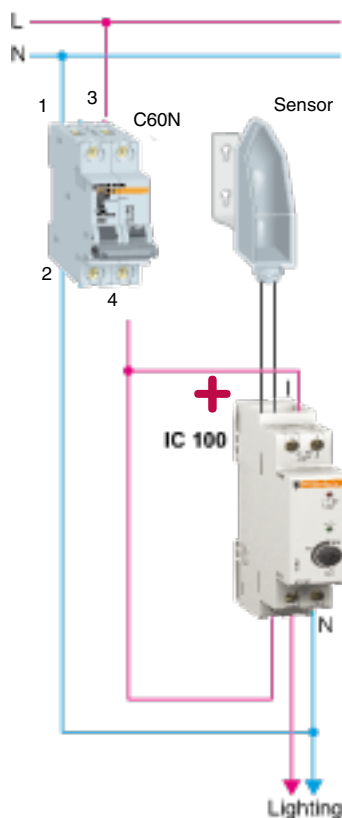
Detaljer
Se produktregister
side 94 i dette
katalog.



> Fordele

- > Energibesparelse ved automatisk tænd og sluk af belysningen
- > Automatisering sikrer store energibesparelser og øger komfort og sikkerhed

Løsningsdiagram



- Ved stor strøm benyttes en CT kontaktor. Størrelsen afhænger af installeret effekt og belastning.

> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
IC 100	Lysfølsom kontakt	1	15482
C60N	Automatsikring 1P+N, 10A	1	25975
Sensor	Vægmonteret sensor	1	CCT15268

Styre kontorbelysning lokalt



Kundens behov

Den driftsansvarlige ønsker at optimere driftsomkostningerne ved at spare på den energi, som går til lys i kontorene.

Vores anbefaling

At bruge tidsur IHP+2c og impulsrelæ TL til at styre kontorbelysningen lokalt med trykknapper, og centralt med et programmerbart tidsur.

+ Løsningen

Løsningen er at styre belysningen i bygningen:

- med en centraliseret lysstyringskommando via tidsur IHP+ 2c til ATLC+s impulshjælperelæ.
- Koblingsuret IHP+ 2c giver fordelene med centraliseret:
 - tidsprogrammering
 - manuel overstyringsdrift.

Lokalt ved hjælp af kontakter og ved hjælp af TL-impulsrelæfunktioner:

- blå ekstern styring af TL-relæet
- manuel drift ved hjælp af TL-vippe i front.

> Fokus på

IHP

Effektivitet til
fingerspidserne



IHP+2c



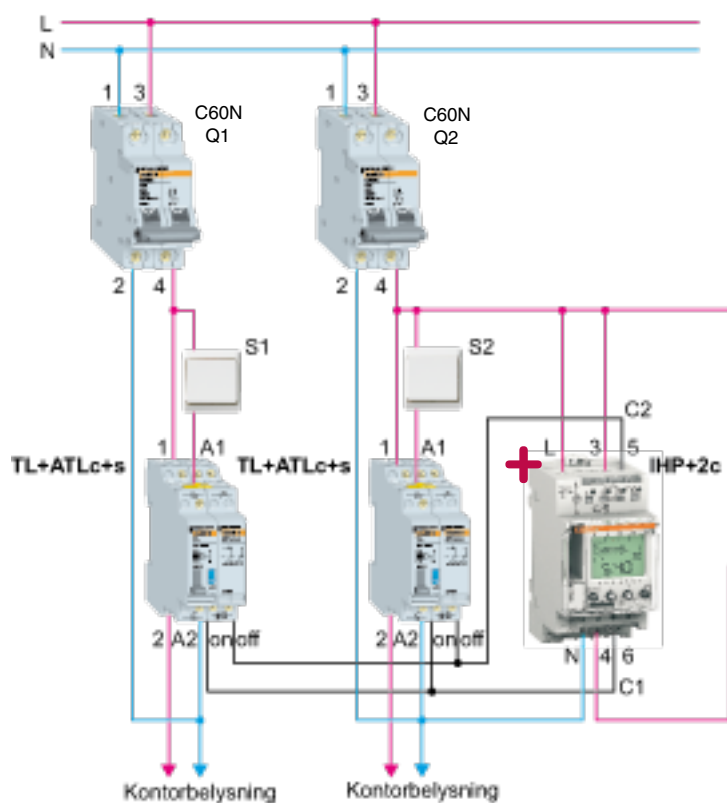
- Detaljer
Se produktregister
side 95 i dette
katalog.



> Fordele

- > Energibesparelser med automatisk slukning af lyset.
- > Enkel ændring af tidsprogram ved specielle hændelser og ferie gør, at man undgår energispild.

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
IHP+2c	Programmerbart tidsur	1	CCT15853
C60N	Automatsikring 1P+N, 10A	2	25975
TL	Impulsrelæ	2	15510
ATLc+s	Hjælpeblok til centralstyring	2	15409

Skabe stemningsfuld restaurant-belysning



Kundens behov

Restauratøren ønsker at styre belysningen i baren (halogenbelysning) og restauranten (glødelampebelysning) for at skabe hyggelig atmosfære og tilpasse forbruget.

Vores anbefaling

Løsningen er at adskille lyssystemerne i baren og restauranten i to områder.

To kontakter med adgang fra baren bruges til at variere lyset manuelt.

Halogenlamper (12 V) i baren styres af en lysdæmper monteret i tavlen, via elektroniske transformatorer.

Glødelamperne i restauranten styres af to tilhørende lysdæmpere, monteret i tavlen.

+ Løsningen

Løsningen er at lave to separate områder styret af to forskellige typer lysdæmpere:

- Barområdet oplyses af lavvoltagehalogenlamper:

– Tve700-lysdæmperen er tilknyttet med TFu elektroniske transformatorer

- Restaurantområdet er oplyst af glødelamper.

Lysdæmperen Tvo1000 kobles sammen med Vo1000 for at øge styringseffekten. Sammenkoblingen gøres trådløs ved hjælp af optisk link.

Kontakterne bruges til at justere lysstyrken:

- et kort tryk tænder eller slukker lyset
- et langt tryk øger eller reducerer lysstyrken.

TV

Lyset er under din kontrol



Tvo1000



Vo1000



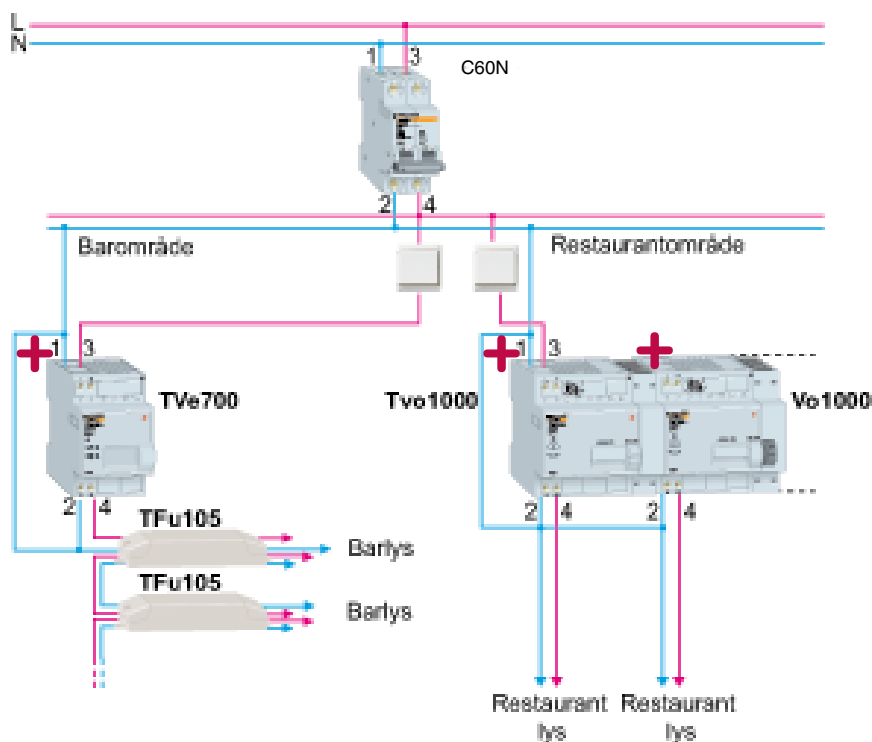
- Detaljer
Se produktregister
side 109 i dette
katalog.



> Fordele

- > Rumbelysningen kan tilpasses kundens behov.
- > Ved at dæmpe lysniveauet opnås store energibesparelser og øget komfort.

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
TVe700	Lysdæmper med fjernstyring, tavlemonteret	1	15285
Tvo1000	Lysdæmper med fjernstyring, tavlemonteret	1	15289
Vo1000	Lokalt styret lysdæmper	1	15290
C60N	Automatsikring 1P + N, 10A	1	25975
PB	Kontakt	-	-

Sikre effektiv belysning af indgangen til en boligblok



Kundens behov

Fælles bygningslokaliteter (indgangspartier, trappeopgange, korridorer, kældre, garager,...) har den egenskab, at de bruges periodisk og uregelmæssigt. Endvidere befinder de sig sædvanligvis på mørke steder som kræver belysning 24 timer i døgnet. Permanent belysning af disse steder er ikke forenligt energibesparelser.

Vores anbefaling

Ved at bruge én MINp-trappelystimer er det enkelt og effektivt at styre midlertidig belysning i bygningens fællesarealer. Alarm før udkobling kan reducere lysstyrken med 50%, lige før lyset slukkes. Ved at trykke på afbryderen igen, starter en ny (justerbar) lyscyklus, før lyset slukkes. Hvis permanent belysning er nødvendig (service, vedligehold, osv.), vil PÅ-overstyringsfunktionen sikre kontinuerlig belysning.

+ Løsningen

MINp-trappelysautomattimer med alarm før lyset slukkes. Følgende funktioner er integreret i produktet:

- Tidsforsinkelsen, før lyset slukkes, kan indstilles mellem 0,5 og 20 min
- 1 times fast tidsforsinkelse startes ved at holde trykknappen inde længere end 2 sek
- MINp-timerne kan styre belysning op til 3600 W
- Manuel overstyring i PÅ-stilling.

MIN

Lige tilpas med lys



MINp



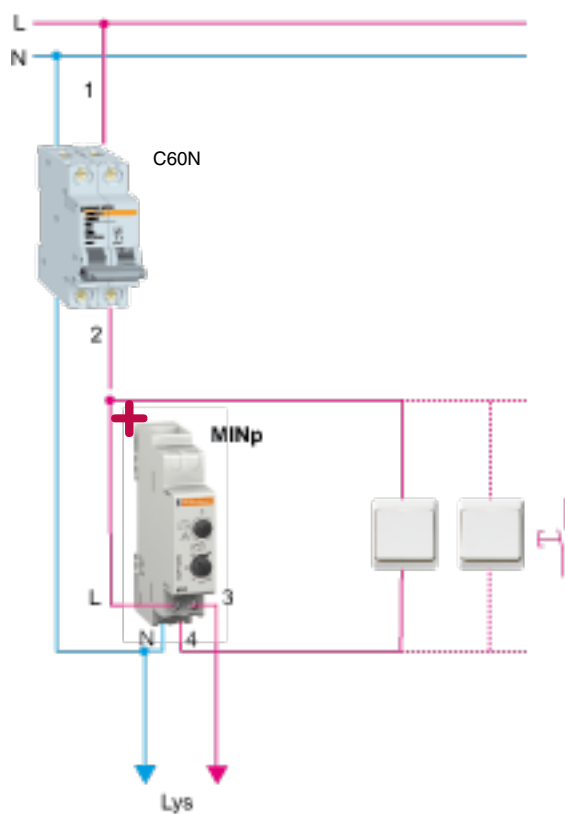
- Detaljer
Se produktregister
side 101 i dette
katalog.



> Fordele

- > Energibesparelser med automatisk slukning af lyset.
- > Komforten og sikkerheden øger med tidlig alarm om slukning.

Løsningsdiagram



- MINp-timeren betjenes ved hjælp af en eller flere kontakter.

> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
MINp	Timer / Trappelysautomat med alarm	1	CCT15233
C60N	Automatsikring , 1P+N, 10A	1	25975

Styre lyset i et værksted



Kundens behov

Ejeren af værkstedet ønsker at øge komforten, uden at øge el-regningen.

Vores anbefaling

Benyt en timer til at spare på belysningen i gange og opholdsrum:

- Slukke for et eller flere lys, uden brug af korrespondance. Lyset er tændt i en forhåndsindstillet periode.
- Slukkes automatisk

+ Løsningen

Løsningen er at benytte en MINt-timer:

- Tidsforsinkelsen før lyset slukkes, kan indstilles mellem 0,5 og 20 min
- 1 times fast tidsforsinkelse startes ved at holde trykknappen inde længere end 2 sek
- MINt-timerne kan styre belysning op til 3600 W
- En "impuls relæ-funktion" er integreret i produktet, hvilket gør det muligt at tænde eller slukke lyset ved at trykke i kort tid på kontakten
- Den integrerede "slukke-alarm" funktion advarer om, at lyset er ved at blive slukket, ved at blinke .med lyset.

> Fokus på

MIN

Lige tilpas med lys



MINt



- Detaljer
Se produktregister
side 101 i dette
katalog.

Styre lyset i en hotelgang



Kundens behov

Hoteldirektøren ønsker at øge brugerkomforten og spare på de belysningsrelaterede omkostninger

Vores anbefaling

Benyt et minimum af lys i gangene ved hjælp af timere.

- Lyset tændes et eller flere steder ved hjælp af sensorer, og det forbliver tændt i en forinstillet tid.
- Lyset slukkes automatisk



Løsningen

MINs-timer med alarm når lyset er ved at blive slukket:

- Tidsforsinkelsen, før lyset slukkes, kan indstilles mellem 0,5 og 20 min
- MINs-timerne kan styre belysning op til 2300 W

> Fokus på

MIN

Lige tilpas med lys



MINs



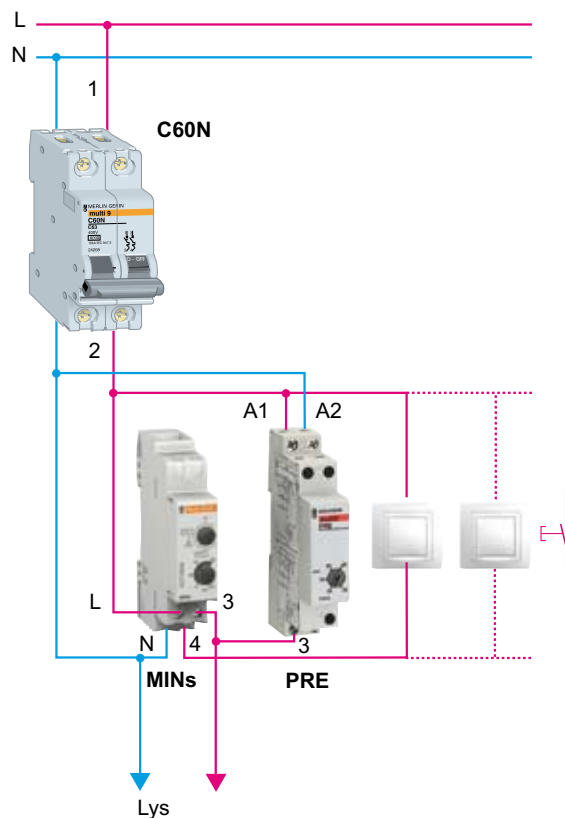
- Detaljer
Se produktregister
side 101 i dette
katalog.



> Fordele

- > Automation sikrer større energibesparelser og komfort med lydløse eltekniske timere.
- > Komforten og sikkerheden øges og hotellets varierende behov dækkes (rengøring, vedligehold osv.)

Løsningsdiagram



- Beskyttelsen afhænger af den installerede belastning
- CT kontaktor, hvis strømmen kommer over 2200W

> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
MINp	Timer	1	CCT15233
C60N	Automatsikring, 1P+N, 10A	1	25975
PRE	Slukke alarm	1	15376

Styre belysningen i forskellige dele af en butik



Kundens behov

Butiksejeren ønsker at styre energiforbruget samtidig med at man opretholder et passende lysniveau i de forskellige afdelinger af butikken.

Vores anbefaling

Et programmerbart multifunktionstidsur, ITM, giver alle de nødvendige funktioner i et enkelt produkt:

- Butiks- og vindusbelysning begrænset til åbningstiderne
- Tidsforsinkelse af belysningen i lagerrum
- Det oplyste butikskilt blinker, og styres af en fotocelle

+ Løsningen

Multifunktionsbryderen ITM bruges til at styre 4 udgangskanaler (C1 til C4) i henhold til status til 3 indgange (E1 til E3). E3-indgangen er styret af den eksterne fotocelle som sensor på dagslyset.

Udgang/ Kanal	Benyttelse	Funktionstype brugt i programmering	Indgang	Type indgang brugt	Tilkoblede komponenter
C1	Vinduesbelysning	Ugentlig tidsprogrammering	-	-	-
C2	Lagerrum belysning	Timer	E1	Styreindgang	Kontakt PB
C3	Belysning i salgsområde	Ugentlig program:	E2	Overstyring af programmering	Bryder
C4	Neonskilt	Blinker	E3	Tilstandsindgang	Fotocelle

> Fokus på

ITM

Program,
tidsforsinkelse,
tæller.

ITM: lad dig
guide



IKEOS



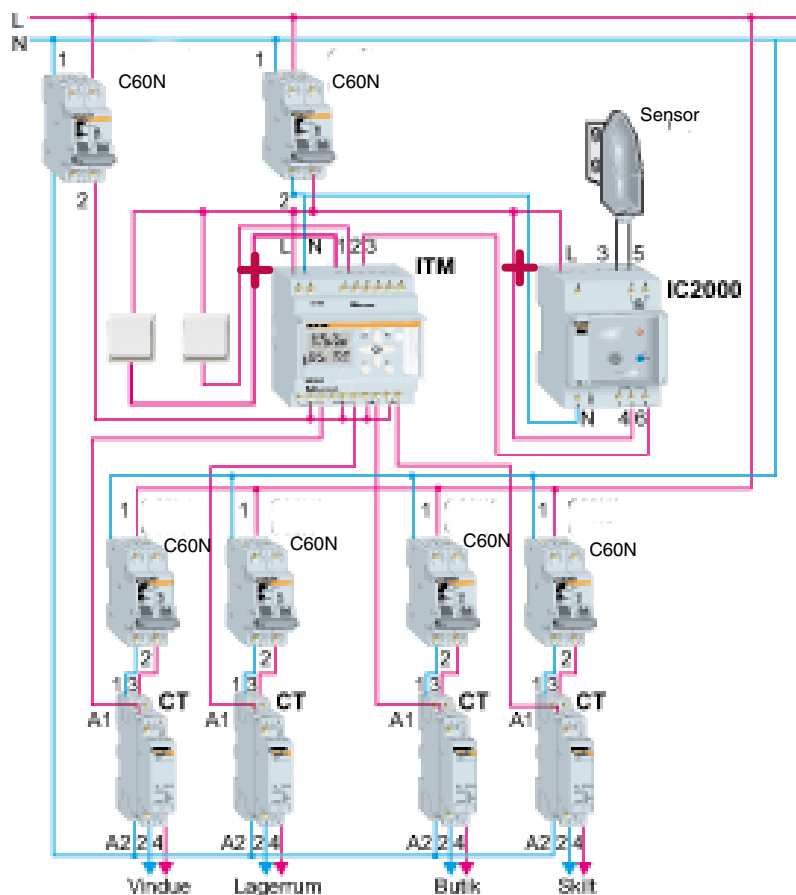
- Detaljer
Se produktregister
side 96 i dette
katalog.



> Fordele

- > Automation sikrer bedre styring af energiidgifterne ved at slukke lyset automatisk, når det ikke er nødvendigt, at det er tændt.
- > Energibesparelse samtidig med at man fremhæver butiksvinduet og lysskiltene.

Løsningsdiagram



- Udgang / Kanal C1 sørger for lys i butiksvinduet til ønsket tidspunkt og på ønskede dage.
- Udgang / Kanal C2, programmeret i timerfunktion, modtager driftssignal fra kontakt PB koblet til indgang E1.
- Udgang / Kanal C3 tænder belysning af salgsområdet på ønsket tidspunkt og ønskede dage. Det kan overstyres af kontakten, der er koblet til indgang E2.
- Udgang / Kanal C4 får butiksskiltet til at blinke når fotocelle, koblet til E3, ikke får nok dagslys.

> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
ITM	ITM Multifunktionsbryder	1	15270
IC 2000	Fotocellebryder	1	CCT15368
Fotocelle	Vægmonteret fotocelle	1	CCT15268
C60N	Automatsikring, 1P + N, 10A	2	
C60N	Automatsikring 1P + N, 10A	4	
CT	Modulær kontaktor 2 poler	4	
Hukommelse	Hukommelseskort	1	15280

Styring af lyset og klokken i en skole



Kundens behov

Skolelederen ønsker at optimere omkostningerne til driften, ved at spare på lyset og ved at skoleklokken automatisk ringer.

Vores anbefaling

Begræns lysforbruget til det antal timer, hvor der rent faktisk er aktiviteter på skolen ved at programmere hvornår hvilke lokaler og arealer er i brug og behøver lys.

Den overvåger hvor lang tid lyset benyttes og informerer om, hvornår tiden er ved at udløbe (til brug ved vedligeholdelse).

Programmering af klokken tidsindstilling.

+ Løsningen

Benyt IHP+2c programmerbare kontakter

- På IHP+2c udgang 1; dag og tid hvor lyset skal tændes.
(Eks. mandag til fredag 8.00-9.30 og 15.30 til 18.30)
- På IHP+2c udgang 2; dag, tid og varighed af skoleklokken ved hjælp af pulsfunktionen
(Eks. mandag til fredag hver time fra 8.30 til 16.30 ringer klokken i 20 sek.)
- Benyt en kontakt forbundet til den eksterne indgang 1 til benyttelse uden for tidsindstilling
- 84 forskellige kontaktindstillinger giver en stor programmeringskapacitet
- Udgang til brug ved vedligeholdelse
- Mekanisk kompatibilitet med kanalskinner til hurtig installation
- Skrueløse terminaler til hurtig og nem forbindelse

IHP

Effektivitet til
fingerspidserne



IHP 2c



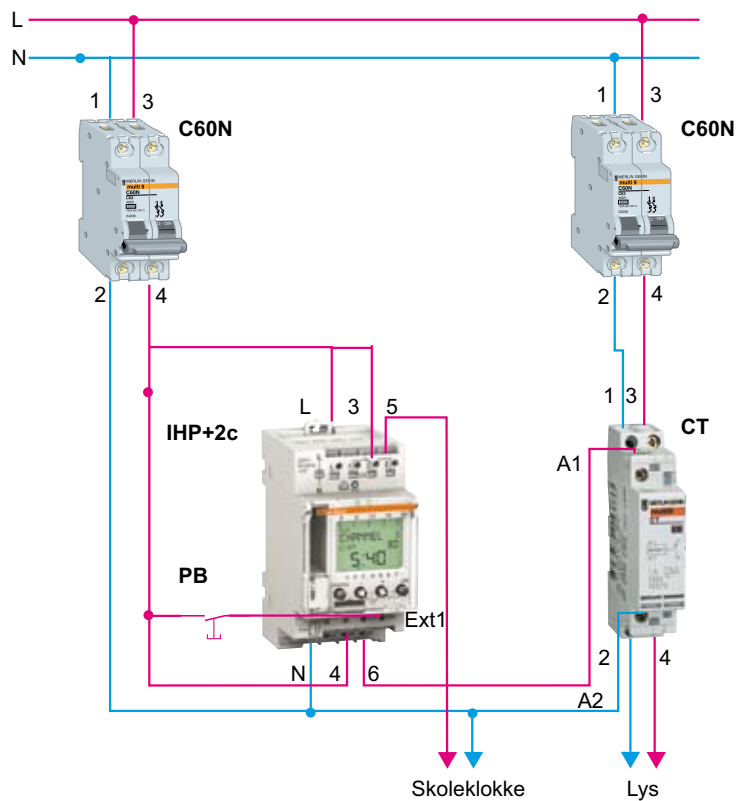
- Detaljer
Se produktregister
side 95 i dette
katalog.



> Fordele

- > Energibesparelser ved automatisk slukning af lyset når det ikke er nødvendigt.
- > Nem modifikation af tidsprogram ved specielle arrangementer og ferier sikrer mod energitab
- > Automatisk skift mellem sommer- og vintertid

Løsningsdiagram



- CT kontaktor, til at styre skolens belysning
- Dimensioneringen af CT kontaktor afhænger af den installerede effekt og belastning

> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
IC2000	Lyssensor	1	CCT15368
C60N	Automatsikring 1P + N, 10A	2	25975
CT	Modulær kontaktor 3 polet		15383
Sensor	Vægmonteret sensor		CCT15368

Optimer belysningen på hotellets parkeringsplads



Kundens behov

Hoteldirektøren ønsker at øge brugerkomforten og sikkerhed samt spare på de belysningsrelaterede omkostninger.

Vores anbefaling

En lyssensor kontrollerer automatisk lyset på parkeringspladsen ift. det naturlige dagslys og den fordefinerede lysfølsomhed.



Løsningen

Løsningen er at indstille lysfølsomheden på IC2000 iht. det naturlige dagslys på den vægmonterede sensor:

- Justerbar lysfølsomhed fra 2 til 1000 lux
- Skruelese terminaler til hurtig og nem installation
- Leveres med monteringsvenlige sensorer

IC

Med mørket
kommer lyset



IC2000



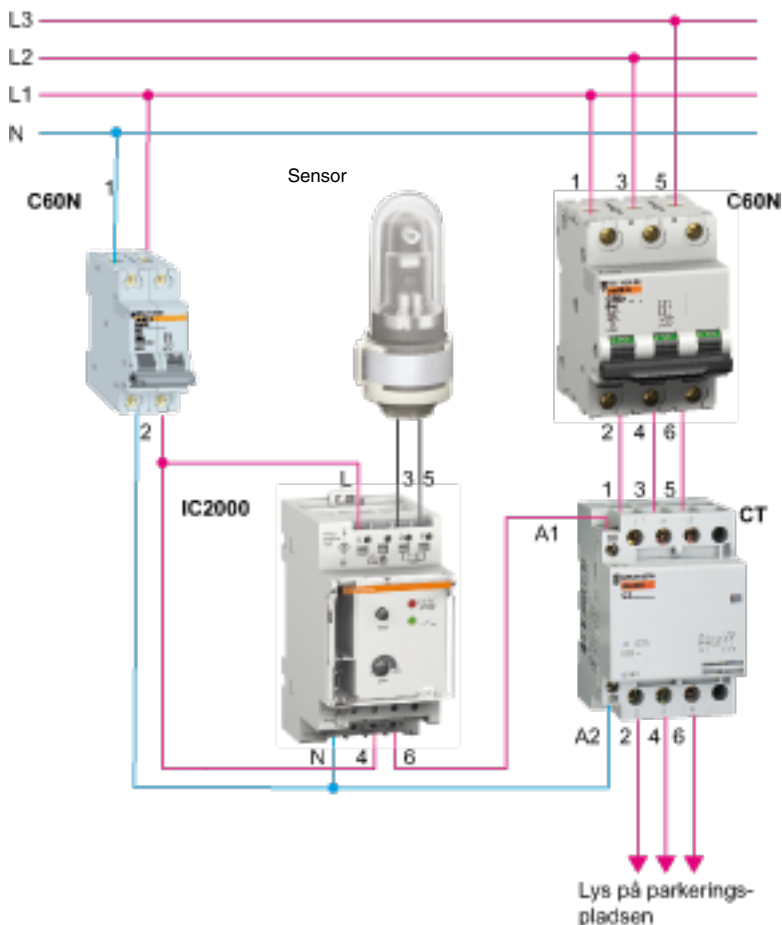
- Detaljer
Se produktregister
side 94 i dette
katalog.



> Fordele

- > Energibesparelser ved automatisk slukning af lyset når det ikke er nødvendigt.
- > Man undgår at bruge unødige ressourcer på at skulle tænde og slukke.
- > En øget sikkerhedsfølelse med minimale omkostninger, da lyset altid er tændt

Løsningsdiagram



- CT kontaktor, hvis strømforbruget er over 2300 W
- Dimensioneringen af CT kontaktor afhænger af den installerede effekt og belastning

> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
IC2000	Lysfølsom kontakt	1	CCT15368
C60N	Automatsikring 3P, 10A	1	24215
C60N	Automatsikring 1P + N, 10A	1	25975
CT	Modulær kontaktor 3 polet	1	15383
Sensor	Vægmonteret sensor	1	CCT15268

Optimere belysningen i forretningens vinduer



Kundens behov

Butiksejeren ønsker at oplyse butikkens vinduer ved mørkets frembrud og spare på energien ved, at det slukkes automatisk, når gaderne er tomme for mennesker.

Han ønsker også, at lyset ikke tændes på dage, hvor butikken ikke har åben.

Vores anbefaling

Benyt en lyssensor der automatisk kontrollerer vinduesbelysningen iht. lyset eller tiden på dagen.

+ Løsningen

IC2000P+ kontakt sammen med en vægmonteret sensor:

- Programmer IC2000P+ med den periode lyset skal være tændt (F.eks. fra 21.00-06.00 undtagen søndag)
- Indstil lysfølsomheden iht. det naturlige dagslys, f.eks. 20 lux)
- Ved at tænde for den eksterne indgang tændes lyset permanent
- IC2000P+ kan kontrollere lyset op til 2300W
- Justerbart lysniveau fra 2 til 2100 lux
- Justerbar tidsforsinkelse for at undgå aktivering ved kortvarig ændring af lyset

> Fokus på

IC

Med mørket kommer lyset



IC2000P+



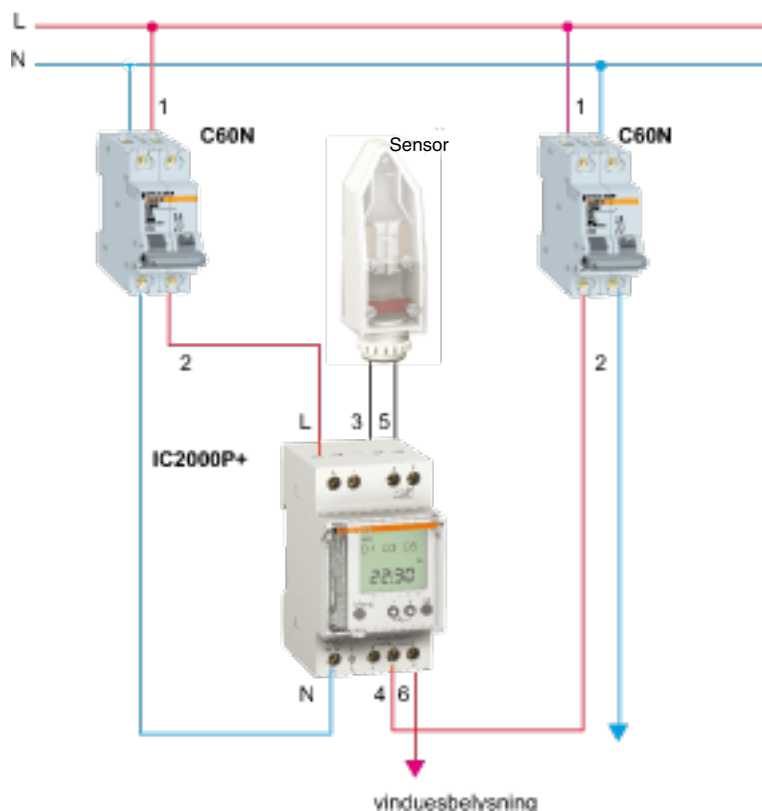
- Detaljer
Se produktregister
side 94 i dette
katalog.



> Fordele

- > Energibesparelse ved automatisk at slukke for lyset når det ikke er nødvendigt
- > Skifter automatisk mellem sommer- og vintertid
- > Perfekt vinduesbelysning så snart det bliver mørkt

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
IC2000P+	Lysfølsom kontakt	1	15483
C60N	Automatsikring 1P + N, 10A	2	25975
Sensor	Vægmonteret sensor	1	CCT15268

Optimere pumpen til swimmingpoolen



Kundens behov

Ejeren af et hus ønsker at spare på energien samtidig med, at man optimerer vandforbruget i filtrerings-anlægget. Samtidig ønsker han, at vandet skal holdes i bevægelse, for at de kemiske dispensere og klordoseringsapparatet skal fungere effektivt.

Vores anbefaling

For at minimere pumpens energiomkostninger, bør den køre ved lavest mulig hastighed. Med en ATV 11 frekvensomformer med variabel hastighed placeret mellem effektbryderen og motoren opnår man variation ved at regulere hastigheden til motoren.



Løsningen

Altivar 11 frekvensomformer kombinerer alle funktionerne, som applikationen behøver:

- Reducerer energiforbruget
- Variation i strømmen
- Enkel i brug.

ATV 11

Rigtig effektivitet ved reduceret størrelse



ATV 11



- Detaljer: Se produktregister side 89 i dette katalog.

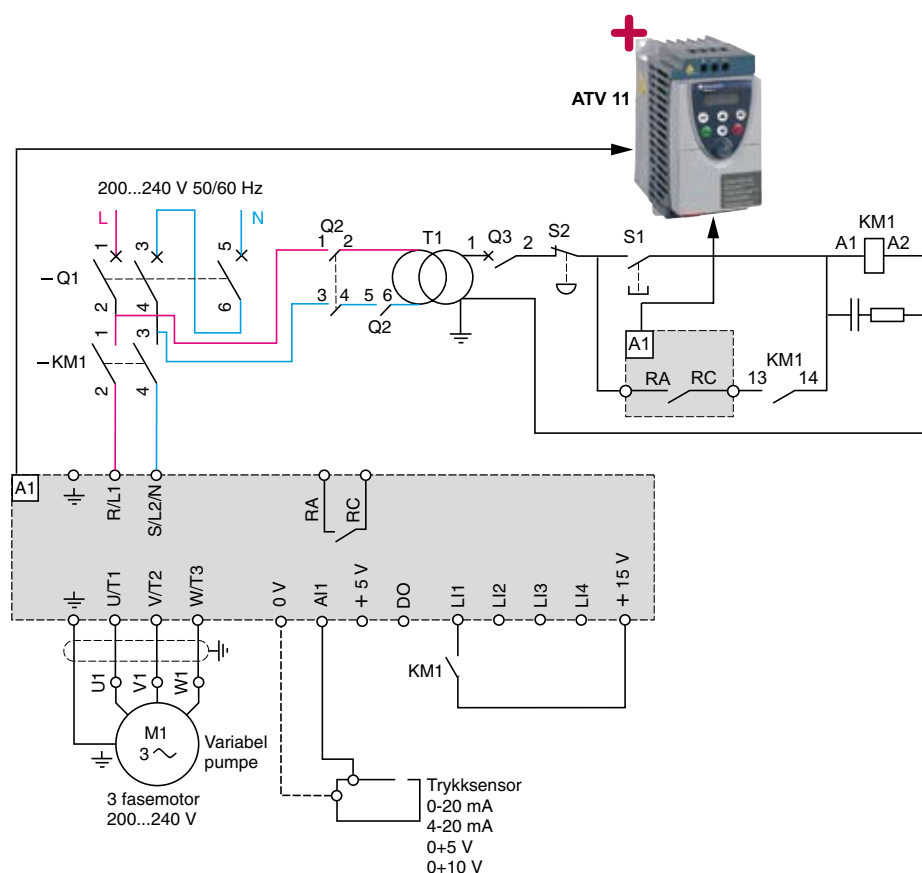


> Fordele

> Ved 80 % af strømmen falder el-forbruget med 50 % ved at bruge en frekvensomformer

> Energibesparelserne bliver enorme ved at optimere vandstrømmen til enhver applikation: filtrering, rengøring, spa og opvarmning...

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antall	Type nr.
A1	ATV 11 frekvensomformer	1	ATV11HU18M2A
Q1	Effektbryder	1	GV2ME16
KM1	Kontaktor	1	LC1K12
Q2	Effektbryder (dimensioneret til to gange den nominelle primærstrøm til T1)	1	GV2L
Q3	Styre-effektbryder	1	GB2CB05
S1, S2	Kontakt	1	XB4B eller XB5A
T1	100 VA transformator 220 V sekundær	1	-

Optimering af pumpestyring



Kundens behov

Anlægschefen på en vandpumpestation vil gerne reducere driftsomkostningerne og opretholde energibesparelse ved pålidelig og effektiv drift af udstyret. Tilbagebetalingstiden skal ikke være længere end 24 til 36 måneder.

Vores anbefaling

Pumpestyringen udføres af en Altivar 61 frekvensomformer som er udstyret med pumpestyringskort.



Løsningen

- Med flerpumpe-alternativet giver Altivar 61 fleksibilitet til at styre flere pumper.
- Pumpen med variabel hastighed styres med pumpestyringskortet, og indtil 4 ekstra eksterne pumper kan styres af direkte startere (DOL) eller softstarterstyring.
- Som et alternativ kan Altivar, ved behov, kombineres med en RTU (Remote Terminal Unit) som vil garantere indsamling og overførsel af aktiviteter og alarmer.

ATV 61

I hjertet af dine applikationer



ATV 61HU55N4



- Detaljer:
Se produktregister
side 91 i dette
katalog.

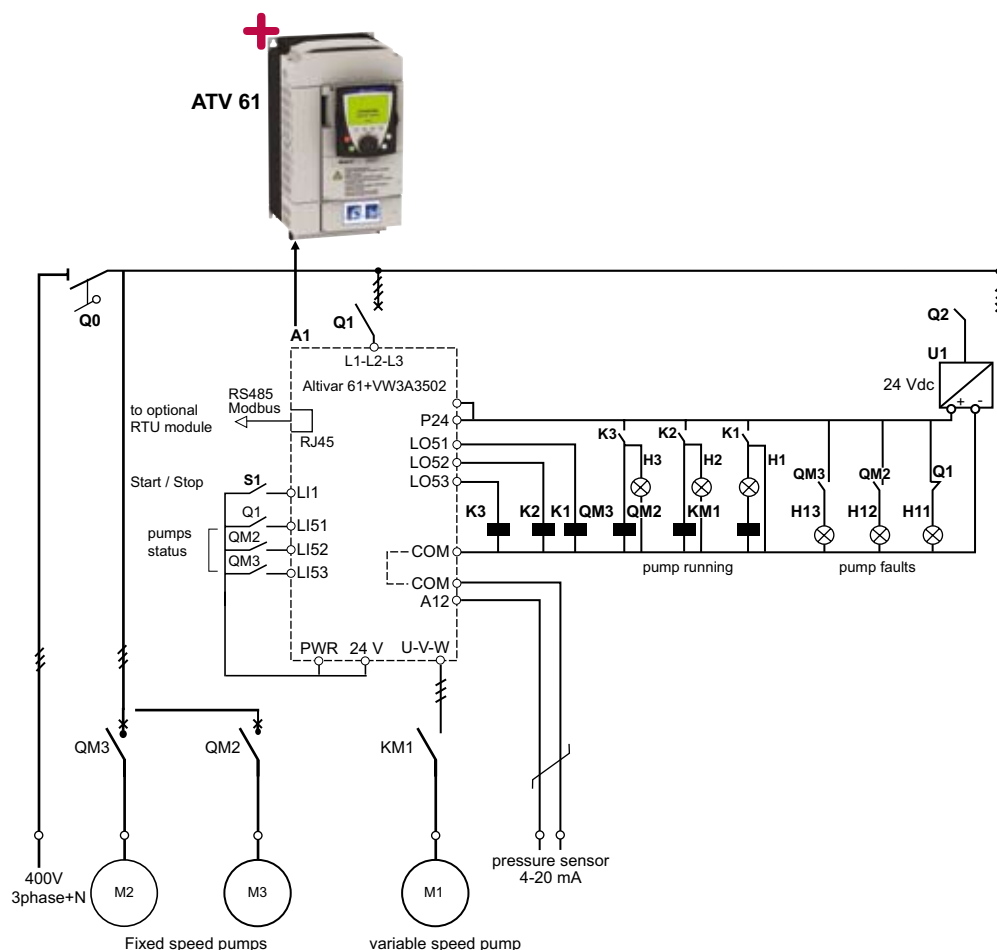
> Fordele

> Elektrisk energi kan udgøre op til 30 % af driftsomkostningerne.

> Ved styring med Altivar 61 frekvensomformer, motoreffekt på 80 % af gennemstrømningen repræsenterer kun 50 % af nominel effekt, i kontrast med 95% ved traditionel styring.

> Omkostningsbesparelserne kan estimeres med programmet ECO8.

Løsningsdiagram



> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antall	Type nr.
A1	ATV61 frekvensomformer 5,5 kW 380...480 V 50/60 Hz + pumpekort	1	ATV61HU55N4 + VW3A3502
H1-3, H11-13	Pilotlamper med DEL 24 VDC	6	XB4BVB
K1 , K2, K3	Grænsesnitrelæ 24 VDC 4 NO/NC kontakter + sokkel	3	RXM4AB2BD + RXZE2M114M
KM1	Kontaktor	1	LC1D18BD
Q1	Magnetisk motoreffektbryder + påbygings NO+NC kontakter	1	GV2L16 + GVAE11
QM2, QM3	Tesys U motorstarter - Base 12 A, styreenhed, påbygingskontaktmodul og kontaktblok	2	LUB12+LUCA12BL+LUFN11+LUA1C20
S1	Nøgleafbryder - 2 faste positioner	1	XB4BG21
U1	Strømforsyning 24 VDC - 3 A	1	ABL8REM24030

Energioptimering af et vandværk og renseanlæg



Kundens behov

En modernisering af styring til et vandværk og rensningsanlæg, som giver energibesparelser. Med mulighed for overvågning og styring fra et overordnet system.

Vores anbefaling

Ved at vælge et "anbefalet løsningsforslag", komplet med produktoversigt og programmeringseksempel, kan driften og installationsomkostningerne reduceres.



Løsningen

- Overordnet styring af systemet med Vijeo Citect
- Styring af processen med Premium PLS.
- Start og regulering af pumper med Altivar frekvensomformere og TeSys motorstartere.
- Opsamling og distribution af signaler med Advantys distribueret I/O
- Mulighed for fjernovervågning af systemet med industrielle ethernet moduler

Anbefalet

løsninger til styring og overvågning



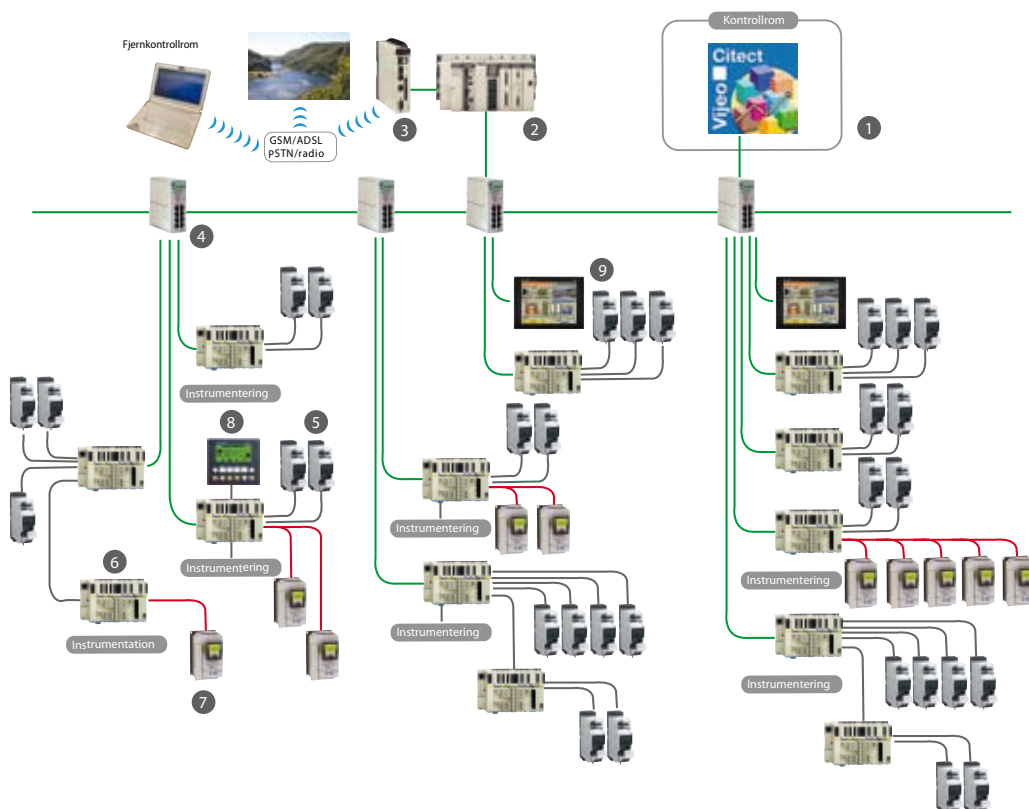
- Detaljer
Se produktregister
side 113 i dette
katalog.



> Fordele

- > En komplet løsning.
- > Et udvalg af produkter med færdige programmeringseksempler.
- > Sparer energi ved projektering, installation og drift.

Løsningsdiagram



- 1 Vijeo Citect SCADA
- 2 Premium
- 3 ETG 3000 - FactoryCast HMI gateway
- 4 ConneXium switch
- 5 TeSys U
- 6 Advantys STB
- 7 Altivar 61
- 8 Magelis XBT RT
- 9 Magelis XBT GT

> Benyttede produkter

Produkt	Beskrivelse	Antal	Typenr.
VJC FULL 5000 PTS	Vijeo Citect SCADA, software til overvågning	1	VJC 101114 + VSC109922
CPU,Unity,16R,124D,80A	Premium, PLC (styreenhed)	1	TSX P57 204 M
FactoryCast Gateway TCP/IP_Modbus	"Alt-i-en" portal til avanceret fjernkontrol	1	TSX ETG 3000
Switch 7 10/100 TX,1 10DFX-MM	ConneXium ethernet switch	4	TCS ESM 083 F1CU0
Modell U Effektbase 12A	TeSys U, motorstarter og styreenhed	26	LU2B12B
STB kit TeSys U 12inn/8ut	Advantys STB, distribueret I/O	13	STB EPI 2145
ATV61 400V 5,5kW	Altivar 61, Frekvensomformer med variabelt moment	10	ATV61HU55N4
Semigrafisk 3,9" monokr.touch&taster	Magelis XBT RT, tekstterminal med funktionstaster	1	XBT RT 500
Grafisk 7,5" STN farve,Eth,640x480	Magelis XBT GT, Grafisk terminal med touchskærm	2	XBT GT 4230



Anbefaling
fra professionelle

+



Enkle og let tilgængelige
energioptimerede løsninger

=

100 % tilfredse
kunder

Energiopsummerende produkter

Indhold

Produkter

Advantys	88
ATV 11	89
ATV 21	90
ATV 61	91
Canalis strømskinner	92
Compact NSX	93
EN40P kWh-måler	98
IC-fotocelle	94
IHP-programmerbar timer	95
ITM-multifunktions-timer	96
Industrielt Ethernet	97
Magelis	99
ME kWh-målere	100
MIN-trappelystimer	101
PLC	102
PM9	103
PM700	104
PM800	105
PowerView	106
RTC-tidsrelæ	107
TeSys	108
TV-tavlemonterede lysdæmpere	109
Varplus ²	110
Varset	111
Varset Direct	112
Vijeo Citect SCADA	113

Advantys

Distribueret I/O



Advantys OTB



Advantys STB



Fordele

Advantys - distribueret I/O

- Modulær opbygning sikrer fleksibiliteten
- Bedre overblik ved store installationer
- Kan benyttes med flere forskellige fieldbustyper



Applikationer

Advantys OTB

- Små og kompakte maskiner

Advantys STB

- Pakkemaskiner og procesanlæg
- Montageroboter
- Distribution



Seriebeskrivelse

Advantys OTB

- IP20 terminalblok, low cost
- Integreret I/O med mulighed for udvidelse
- Digitale I/O med 8-32 kanaler
- Analoge I/O med 1-8 kanaler
- Kommunikation: CANOpen, Ethernet (Modbus TCP) og Modbus

Advantys STB

- Tilslutning til gængse fieldbustyper
- Digital I/O med 2-16 kanaler
- Analog I/O med 2-6 kanaler
- Hurtigtællere, specialkort
- Mulighed for zoneopdeling af forsyningskreds
- Frit valg mellem skrue- og fjederklemmer (aftagelige)



Anvendelses-
områder



Energioptimering af et
vandværk og renseanlæg

s.84

ATV 11

Effektivitet med reduceret størrelse



ATV11HU41M2E



ATV11PU18M3U



Fordele

Altivar 11 frekvensomformeren kombinerer alle funktioner, der kræves af applikationerne:

- Reduceret strømforbrug
- Tab af netspænding: friløb, normal og hurtig stop
- Bedre sikkerhed: stopper motoren når den er under- eller overbelastet, osv.
- Øget brugerkomfort: automatisk restart, nulstilling ved fejl, frekvensskift for støjreduktion

Altivar 11's høje ydelse og kompakte størrelse gør elektromekaniske løsninger til fortid.

Konstrueret til maksimal enkelhed med umiddelbar start, brugervenlig justering og hurtig kabling, den inkluderer alle nødvendige funktioner til brug hvor som helst i verden.



Applikationer

Altivar 11 har specialfunktioner til lokale markeder (Europa, Amerika, Asien), og har funktioner, som er egnet til de mest almindelige applikationer, inklusive:

- Horisontal materialehåndtering: små transportbånd
- Ventilation, pumpning, automatiske døre
- Specialmaskiner: miksere, vaskemaskiner, saftcentrifuger

Altivar 11-serien med pumpe-frekvensomformere er konstrueret til styring af asynkrone motorer, som bruges i vandpumpningsapplikationer:

- Ventilation
- Vandforsyning
- Industrielle pumper



Seriebeskrivelse

230 V 1-faset 50/60 Hz

230 V 3-faset, 50/60 Hz

0,18...2,2 kW, IP20

- Hastighedsregulering med flux-vektorstyring
- Robusthed også i krævende miljøer -10 til +50° C
- Kompakt montering, side ved side
- Findes til DIN-skinne- eller sokkelplademontage
- Mulighed til integreret EMC-filter, klasse B



Anvendelses- områder



- Optimere pumpen til swimmingpoolen s. 80
- Energioptimering af et vandværk og renseanlæg s. 84

ATV 21

Et nyt pust til dine applikationer



ATV21HU75N4



ATV21H075M3X



ATV21WU22N4



Fordele

Frekvensomformeren Altivar 21 forbedrer bygningsautomationsløsningen ved at:

- Sørge for betydelige energibesparelser
- Reducere harmonisk støj (THD)
- Give fleksibilitet og enkel justering i installationer
- Være åben mod byggeautomations-systemet
- Være kompakt og prisoptimeret



Applikationer

Frekvensomformeren Altivar 21 er konstrueret til de nyeste applikationer indenfor ventilation (HVAC) i etagebyggeri:

- Ventilation
- PI-regulator
- Automatisk restart
- Mulighed for at hoppe over frekvensområder med meget støj
- Detektering af over- og underbelastning



Seriebeskrivelse

3-fase 230 V - 400 V

- UL type 1/IP20 og IP54 op til 75 kW
- Hastighedsområde: 1:50
- Overbelastning: 110 % 60 s.
- Integreret EMC-filter klasse A eller B
- Hovedkommunikationsbus brugt i byggemarkedet: LonWorks, Metasys N2, BACnet og APOGEE FLN
- Opfylder internationale standarder og certificeringer: CE, UL, CSA, C-Tick, m.m.
- Teknologi uden brug af kondensatorer
- Egentilpasning af ramper og motorstyring for at optimere energiforbruget
- Det eksterne display øger brugervenligheden: indstilling af funktioner, downloading og lagring af konfigurationer og parametre
- Kompakt montering, side ved side
- Økonomisk konstruktion
- Eco8: program til beregning af energibesparelser



Anvendelses-
områder



Sikrer effektiv drift af et
køletårn

s. 42

ATV 61

I hjertet af dine applikationer



ATV61HU75N4



ATV61WD15N4



ATV61HC31N4



ATV 61EXC2D90N4



Fordele

- Frekvensomformerer ATV 61 kan reducere driftsomkostningerne i bygninger ved at optimere energiforbruget samtidig med, at brugerkomforten øges
- De utallige Integrerede funktioner gør at den kan tilpasses og indgå i elektriske installationer, avancerede styresystemer og bygningsautomationssystemer
- ATV 61 kan enkelt integreres i det eksisterende system



Applikationer

Serien er dedikeret til pumpe- og ventilatorapplikationer til industri- og byggemarkedet og har en ekseptionel ydelse og avancerede funktionsmæssige egenskaber.

Applikationer med høj ydelse og variabelt moment:

- Ventilator: sikkerhed med overstyringsfunktion (spærring ved fejl, valg af retning og referencehastighed)
- Pumper: vigtige funktioner til installation af en eller flere pumper, beskyttelse mod for lav og for høj belastning og detektering af torgang



Seriebeskrivelse

3-faser 230 V - 400 V - 690 V

- IP20 fra 0,75 til 2400 kW
- IP54 fra 0,75 til 2400 kW
- Hastighedsområde: 1:100 i open-loop, uden hastighedstilbage melding
- Overbelastning: 130% - 60 s
- Grafisk tastatur: fuld tekst, navigeringsknap, "Simply Start"-menu til at starte umiddelbart. Dansk og tyve andre sprog tilgængelige
- Integreret EMC-filter klasse A eller B
- Opfylder internationale standarder og certificeringer: DNV, CE, UL, CSA, C-Tick, NOM 117 og GOST.
- Modbus og CANopen er integreret
- Kommunikationskort til industrien: Modbus TCP, Ethernet IP, Fipio, Modbus Plus, DeviceNet, Interbus, CC-Link, Modbus/Uni-Telway, PROFIBUS DP og til bygninger: LonWorks, BACnet, METASYS N2 og APOGEE FLN
- I/O udvidelseskort
- Multi-pumpe kort: til komplet styring af en pumpeinstallation (indtil fem pumper)
- Controller Inside: programmerbart kort
- PowerSuite: program til at konfigurere og lagre parametre fra dine applikationer
- Eco8: program til beregning af energibesparelser
- Mere end 150 funktioner er tilgængelige
- Indbygget sikkerhedsfunktion: "Power Removal"



Anvendelses- områder

- Reducere strømudgifter og støj i en industriventilator s. 44
- Optimering af pumpestyring s. 82
- Energoptimering af et vandværk og renseanlæg s. 84

11 punkter som gør den store forskel

Canalis byder på en række fordele, da systemet er baseret på en præfabrikeret konstruktion og et enkelt og rationelt system.

- 1** **Maksimal sikkerhed**
Vores sammenkoblingssystemer forhindrer, at der sker monteringsfejl og reducerer tiden til teknisk kontrol. Arbejdet kan udføres sikkert, uden risiko for berøring af spændingsførende dele. De spændingsførende dele i Canalis afgangsbokse er berøringsbeskyttede. Afgangsbokse kan derfor monteres og demonteres, mens der er spænding på kanalskinnen. Blokeringsanordninger forhindrer, at dele kan samles forkert. PE-lederen opnår forbindelse før faseledere og nulleleder, for at forøge personsikkerheden.
- 2** **Installationstiden**
Vores præfabrikerede design sikrer en enklere udførelse af installationsarbejdet. Installationstidspunktet kan planlægges præcist på forhånd, og skulle planerne blive ændret, kan der altid findes en hurtig og effektiv løsning med vores Canalis system, som er tilpasningsvenligt og let at ændre. Resultatet er øget produktivitet.
- 3** **Gør det let at ændre installationen**
Med Canalis kan elektrisk udstyr flyttes, eller en maskine kan efterinstalleres på en let og tidsbesparende måde. Det er sådanne muligheder, kunderne efterspørger og værdsætter. I installationer baseret på tilslutning med kabler kan selv en mindre installationsudvidelse eller -ændring måske tage en hel dag, som kan være vanskelig at indpasse i arbejdstilrettelæggelsen, hvis ændringen skal ske på et tidspunkt, hvor anden opgave allerede er planlagt. Kunden forventer ofte i dag, at servicearbejde kan udføres, uden at arbejdet er varslet lang tid i forvejen.
- 4** **Skab et nyt image for el-entreprenøren.**
Arbejdspladsen efterlades pænt og opryddet, uden at kabelstumper eller affald ligger spredt omkring. Adskil dig fra mængden og få anerkendelse fra kunderne ved at installere moderne systemer, der let kan udvides eller ændres.
- 5** **Tilbyd færre installationsafbrydelser**
I den industrielle sektor ønsker kunderne at undgå både korte eller længere afbrydelser af installationen. Brugen af Canalis kanalskinnesystemer medvirker til at forhindre ofte kostbare produktionsstop. Afgangsbokse, der kan monteres og afmonteres uden afbrydelse af kanalskinnen, muliggør nyt tilslutning eller frakobling uden afbrydelse af forsyningen til andre dele af installationen.
- 6** **Tilbyd hurtige installationsændringer...
...uden ekstra omkostninger**
Ønsker om ændringer i sidste øjeblik klares med et smil. Kunderne bliver endnu mere tilfredse, og det betyder øget omsætning for Dem. Behovet for at ændre den elektriske installation vil ikke længere være en forhindring for nye udviklingsprojekter.
- 7** **Tilbyd frihed til installationsudvidelser**
Kunderne får adgang til elektrisk forsyning overalt i installationen. En enkel og hurtig udvidelse af den elektriske installation bliver en selvfølgelighed ved de fremtidige investeringsprojekter.
- 8** **Tilbyd fleksibilitet i opstillingen af maskinen...
...uden at løbe nogen risiko i tilbudsfasen.**
I opstarten af et projekt er det ikke altid, at endelige oplysninger om opstilling af maskinen er til rådighed. Kunden har dog brug for et godt bud på, hvilke omkostninger og tidsfrister, der er tale om. Med Canalis findes løsningen:
 - produktet kan tilgodese ønsker om ændringer
 - usikkerhed omkring varigheden af installationsarbejdet er reduceret til et minimum og afleveringsfrister er under kontrol
 - kunden er tryk, da tid til analyse og afslutning af maskinopstillingen er til stede. Canalis tilbyder en fleksibilitet, som ellers ikke findes i de mere traditionelle løsninger.
- 9** **Tilbyd et genbrugssystem**
Canalis er 100% genbrugeligt, hvilket giver væsentlige besparelser, når der skal ændres opstilling eller ved stigende behov for belastningsudvidelser.
- 10** **Gør vedligeholdelse enklere**
På grund af løbende installationsændringer mistes i mange tilfælde overblikket over installationen, f.eks. som følge af manglende dokumentation af ændringerne. Med Canalis er installationen til enhver tid overskuelig og forståelig, uanset ændringerne.
- 11** **Tilbyd en attraktiv løsning**
Giv kunden et diskret produkt, som falder sammen med omgivelserne. Dette er en klar fordel i forhold til et omfattende antal kabelbakker o.l. i bygningen. Med denne ekstra fordel viser du kunden, at dine kvalifikationer ikke begrænser sig til kun det tekniske.

Compact NSX

Compakt NSX giver liv til energien



NSX 100F



NSX 250N



NSX 400N



Fordele

Den nye Compact NSX gør det muligt at:

- Øge energitilgængelighed
- Optimere energiforbruget og lette håndteringen af de elektriske installationer

Med integration af målefunktioner og tilgængelighed af data, går Compact NSX sortimentet ud over simpel beskyttelse og bliver et funktionelt styringsværktøj af energieffektiviteten.



Applikationer

Beskyttelse af lavspændingsinstallationer i nærings- og industribygninger og specielt:

- Lav kortslutningsstrøm – egnet specielt til små og mellemstore virksomheder
- Standardapplikationer: industrielle installationer, bygninger, sygehus
- Applikationer som kræver høj og konstant ydelse: processer, metallurgi
- Applikationer som kræver måling og diagnosefunktioner ved hjælp af kommunikation – overvågede netværk

Specifikke applikationer:

- Beskyttelse af installationer i hårde miljøer
- Applikationer i 400 Hz (fly- og offshore-installationer) og 16 2/3 Hz (toginstallationer)
- Motorbeskyttelse



Seriebeskrivelse

Effektbrydere 100 til 630 A.

Det nye sortiment af Compact NSX effektbrydere har indbygget Micrologic elektronisk trip-unit, som giver både høj sikkerhed for stabil beskyttelse samt nøjagtige overvågningsfunktioner. For de laveste data (40A) er der analyser, målinger og kommunikationsegenskaber.

Fronten på Compact NSX effektbrydere har en attraktiv buet profil. Målingerne er nemme at aflæse på et hvidt panel som er meget synligt i den koksgrå kasse. Brugeren har direkte adgang til parametre og indstillinger. Skærmenavigeringen er intuitiv, og opsætning er simplificeret med aflæsninger i ampere. Yderligere er der LED-lys, der viser at alt fungerer fint.

Compact NSX 100-630 har to rammestørrelser med følgende mærkestrømme:

- NSX 100-160-250
- NSX 400-630

Tekniske specifikationer

- Mærkestrøm: 16 til 630 A
- 6 bryderniveauer fra 25 til 150 kA ved 415 V
- Driftsspænding: op til 690 V
- 2 fysiske størrelser fra 16 til 630 A
- 3- og 4-polet versioner
- Positiv brudindikation
- Omfattende elektronisk og termisk magnetisk beskyttelsesområde
- Elektriske målefunktioner: I, U, P, E THD, cos ϕ og frekvens
- Differentialbeskyttelse med Vigi-modul
- Plug and play system og kommunikationstilbehør
- Bred serie med standard hjælpeudstyr og tilbehør kan ombyttes på stedet
- Opfylder internationale standarder: IEC 60947-1, 2, NEMA, IEC 68320
- Opfylder maritime klassificeringsorganisationer: Bureau Veritas, Lloyd's Register of shipping, Det Norske Veritas, RINA, m.m. (Q4 2009)



Anvendelses- områder

- Optimere strømforbruget i værksteder s. 32
- Optimere strømforbruget til køleudstyr s. 34

IC-fotocelle

Med mørket kommer lyset



IC100



IC2000



IC Astro

✓ Fordele

IC-fotocellebrydere gør det muligt med automatisk styring af belysning, persienner osv. De giver:

- Reduktion af strømforbruget, belysningen er på tændt når det er nødvendigt
- Øget brugerkomfort, belysningen tændes automatisk, når dagslyset ikke længere er stærkt nok
- Øget sikkerhed, ved at oplyse mørke områder, opnår man beskyttelse mod hærværk

✓ Applikationer

Specielt konstrueret til bygnings- og infrastrukturmarkedet, benyttes til at styre:

- Offentlig belysning og belysning af monumenter
- Belysning af parkeringspladser
- Belysning af lysskilt og butiksvinduer
- Belysning af industrianlæg

✓ Produktbeskrivelse

IC-serien består af følgende katalognumre:

- IC100: 15482, leveres med fotocelle, IP54, til vægmontage
- IC200: 15284, leveres med indbygget fotocelle, IP65
- IC2000: CCT15368, leveres med fotocelle, IP54, til vægmontage
- IC2000P+: 15483, leveres med fotocelle, IP54, til vægmontage
- IC Astro: 15224
- Fotoceller:
 - 15281 (IP65, indbygget fotocelle)
 - 15268 (IP54, fotocelle til vægmontage)
 - Ny CCT15268 fotocelle til IC2000 (IP54 fotocelle til vægmontage).

Alle IC, undtagen IC Astro, måler lysintensiteten ved hjælp af resistive fotoceller, som kan installeres på en dør ("spy hole"-celle) eller udenfor en bygning (IP54 fotocelle til vægmontage):

- IC Astro tidsbryder fungerer uden celle, afhængig af indstillet tid til solopgang og solnedgang eller geografiske koordinater (længde og breddegrad)
- IC100 er 18 mm bred, enkel at bruge ved renovering
- IC2000P+ er enkel at bruge, da den har intuitiv programmering

Lysstyrkeområder

- IC100: 2 til 100 lux
- IC200: 2 til 200 lux
- IC2000: 2 til 2000 lux
- IC2000P+: 2 til 2100 lux, i tre trin:
 - 2 til 50 lux
 - 60 til 300 lux
 - 350 til 2100 lux

Tidsforsinkelse

- IC100: forsinkelse til at lukke relæet 20 s, forsinkelse til at åbne relæet 80 s
- IC200: større end eller lig 40 s
- IC2000: 60 s
- IC2000P+: justerbar forsinkelse, 20 til 140 s.

Tekniske specifikationer

- Effektudgang: vekselkontakt til alle produkter undtagen IC100 (normalt åben)
- Belastningskapacitet: IC200 = 10 A, IC100, IC2000, IC2000P+ = 16 A.
- Tilkoblingstype: IC100, IC2000, IC2000P+, IC Astro: 1 skruetilkobling pr. pol op til 6 mm².
- IC2000: 2 skrueløse tilkoblinger pr. pol op til 2,5 mm².
- Indbygget ugeur (IC2000P+ og IC Astro)
- Manuel styring (IC2000P+ og IC Astro)
- Fjernstyring via ekstern indgang (IC2000P+ og IC Astro)
- "Kabeltest"-funktion med en tryknap på fronten (IC2000)



Anvendelses- områder



Automatisere offentlig belysning ift. solopgang og solnedgang

s. 58

IHP-programmerbar timer

Effektivitet til fingerspidserne



IHP+1c



IHP 2c



IHP DC F 1c



Fordele

- Reduktion af strømforbruget (kører kun når det er nødvendigt)
- Øget brugerkomfort (tilpasning af driftsperioder, udløsningsnøjagtighed)
- Brug af programmerbare timer:
- Programmerbar timer bruges til at programmere automatisk drift af opvarmning, belysning, ventilation, m.m.
- Med 4 taster, en stor skærm og tekstguidet intuitiv programmering er produkterne enkle at programmere og bruge
- Med den eksterne indgang kan timerne styres med en bryder eller trykknop monteret udenfor tavle/sikringsskabet
- Hukommelseskort gør det enkelt at lagre og kopiere programmer
- Ved hjælp af et programmeringskit kan du oprette komplekse programmer på PC. Softwaren kan derefter uploades i produkterne
- Udslagsblanketter i toppen til tilslutning med kanalskinner og skrueløs tilkobling gør installationen enklere, hurtigere og mere pålidelig



Applikationer

- IHP programmerbare timere styrer åbning og lukning af uafhængige kredse iht. et program, som er opsat af brugeren
- Timerne er tilpasset alle applikationstyper (klokke, belysning, opvarmning, ventilation, adgangskontrol, osv. uanset marked (bolig, erhvervsbyggeri, offentlige bygninger, landbrug, industri, m.m.)



Produktbeskrivelse

IHP-serien består af følgende katalognumre:

- IHP programmerbare uge-timer (24 timer og/eller 7 døgn):
- IHP 1c: CCT15850
- IHP+1c: CCT15851
- IHP 2c: CCT15852
- IHP+2c: CCT15853
- IHP programmerbare uge-timer (24 timer og/eller 7 døgn): kompakt-18 mm bredde
- IHP 1c 18 mm: 15854
- IHP+1c 18 mm: 15837

Tekniske specifikationer

- Strømforsyning: 230 V AC
- Program: 24 timer, 7 dage eller år
- Skift mellem sommer-/vintertid: automatisk
- Driftsreserve

IHP 1c/2c hovedkarakteristikker:

- Hukommelse/antal koblinger: 56

IHP+1c/+2c hovedkarakteristikker:

- Hukommelse/antal koblinger: 84
- Baggrundsbelyst panel, vilkårlig funktions- og blinkprogrammering
- Ekstra indgange til fjernstyring: 1 indgang (IHP+1c) eller 2 indgange (IHP+2c)

IHP+1c/+2c tilbehør :

- PC-sæt: CCT15860, med programmeringsenhed, hukommelseskort, CD-rom og 2 m USB-kabel
- Hukommelseskort: CCT15861, til lagring og kopiering.



Anvendelses-
områder



Styre kontorbelysning lokalt s. 62

ITM-multifunktions-timer

Program, tidsforsinkelse, tælling. ITM - Bliv guidet..



ITM

✓ Fordele

ITM multifunktionstimer er konstrueret til automatisk lysstyring i bygninger, for at øge energibesparelser, komfort, sikkerhed, m.m.

Dette kompakte produkt er enkelt at implementere og bruge, takket være en enkel og intuitiv programmeringsflade (drill-down menuer). Det omfatter 9 styre-, lysstyrings- og tællefunktioner som standard.

Hukommelseskortet forenkler kopiering og lagring af programmerne, som produceres til at downloade ind i for eksempel en anden ITM.

✓ Applikationer

ITM kan styre flere anlæg hver for sig (op til 4 kanaler) iht. status til betingede indgange (brydere, trykknapper, detektorer,...) og programmet som er lavet af brugeren.

Eksempler:

- i en sportsbutik, lysstyring af butiksvindue, lagerrum, salgsområde og lysskilt
- i et opholdsrum, lysstyring af lageret, styring af ventilation af toiletter og opvarming i bygningen
- i et hus, lysstyring af kælderen og udeområder, håndtering af automatisk sprinkleranlæg.

✓ Produktbeskrivelse

- ITM reference: 15270
- Hukommelseskort-reference: 15280.

Tekniske specifikationer

- Ugetimer- eller årstimerprogrammering
- 6 betingede indgange af digital type til at:
 - Styre lukkeforsinkelsen, udløserforsinkelse og timerfunktioner
 - Betinget uge- og årstimerprogrammering, samt blinkfunktioner
 - Tælle timerne eller impulserne for timetælleren og impulstællerfunktioner
 - Overstyre driften af en udgangskanal for ugentlige og årlige timerprogrammeringsfunktioner
 - Nulstille timetæller- og impulstællerfunktioner
- 9 funktioner er inkluderet: valg for hver kanal: ugentlig timerprogrammering, årlig timerprogrammering, impulsprogrammering, lukkeforsinkelse, udløserforsinkelse, timer, blinkfunktion, timetæller, impulstæller
- Outputtype: tørkontakter



Anvendelses- områder



Styre belysningen i forskellige områder af en butik

s. 72

Industrielt Ethernet

ConneXium og FactoryCast



ConneXium



Fordele

- Industrielle switche og gateways



Applikationer

- Industrielle netværksinstallationer
- Energi og infrastruktur
- Fjernstyring



Produktbeskrivelse

ConneXium

- Potentialfrit kontaktsæt til alarm
- Optimalt pris/ydelsesforhold
- Enkel opsætning
- Mulighed for tilslutning af fiber (udvalgte modeller)
- "Managed" modeller (udvalgte modeller)
- Mulighed for prioritering af trafik
- Diagnostikfunktioner (SNMP)
- Support for ringstruktur



FactoryCast

FactoryCast

ETG1xx

- Gateway mellem Modbus og ModbusTCP/IP

ETG10xx

- Gateway med indbygget webserver
- Vælg mellem Modbus og Unitelway interface

ETG30xx

- "Alt-i-et", til fjernstyring og RTU (Remote Terminal Unit)
- Integreret modem og webserver
- Hukommelse kan udvides med SD-kort



Anvendelses- områder



Energioptimering af et vandværk
og renseanlæg s.84

EN40P kWh-måler

Overvåg dit eget energiforbrug



EN40P



Fordele

Med EN40P kWh-målerne kan du:

- Overvåge strømforbruget og fakturere kunderne
- Styre eget el-forbruget

EN40P fylder lidt, kun 18 mm, og den er derfor enkel at installere i eksisterende skabe og tavler.



Applikationer

- Til virksomheder, industrielle applikationer, lejligheder, campingpladser og boliger
- Overvåg strømforbruget i forskellige afdelinger, enheder, værksteder, osv.
- Kontroller en elektrisk installation og optimer energieffektiviteten i bygningen



Produktbeskrivelse

- EN40P kilowatt-timemålere er konstrueret til at måle aktiv energi i énfase-kredse
- EN40P kilowatt-timemålere er i overensstemmelse med standard IEC 61557-12, IEC 62053-21 (klasse 1), EN50470-3
- Den beskedne størrelse gør, at den kan installeres i kompakte fordelingstavler som Kaedra, Opale, Pragma, osv.
- EN40P kilowatt-timemålere måler direkte, op til 40 A uden strømtrafoer
- Bund-bund-koblingen af input forenkler målerens tilkobling. Leveres med pulsudgang

Tekniske specifikationer

- Klassificeringer:
 - Klasse 1 svarer til IEC 62053-21 og IEC 61557-12 (PMD DD): I_{max}: 40 A, I_b: 5 A, I_{st}: 0.02 A.
 - Klasse B svarer til EN 50470-3: I_{max}: 40 A, I_{ref}: 5 A, I_{min}: 0.25 A, I_{st}: 0.02 A.
- Klemmer / moment:
 - Strøm: 10 mm²/1,2 ±0.2 N.m.
 - Fjernoverføring: 4 mm²/0,8 ±0,1 N.m.
- Måler:
 - Kapacitet: 999999,9 kWh
 - Display i kWh, 6+1 siffer.
 - Målerindikator: 3200 blink / kWh.
 - U: 230 V ±20 %, 45-65 Hz.
 - I_{max}: 40 A.
 - Driftstemperatur:
 - I ≤ 32 A: -25°C til +65°C
 - I > 32 A: -25°C til +55°C (K55).
 - IP40 frontpanel, IP20 kapsling
 - Overspænding og målingskategori III, "forureningsgrad" 2.
 - Forbrug: < 10 VA.
 - Elektronisk udgang til fjernoverføring (EN40P):
 - 100 impulser per kWh
 - 35 V, 20 mA (maks.)
 - Impuls på 120 ms.



Anvendelses- områder



Måle strømforbruget på en
campingplads

s. 26

Magelis

Operatørterminaler



XBT N



XBT R



XBT RT



XBT GT



XBT GK

✓ Fordele

- En komplet serie med operatørterminaler
- Enkel tilpasning og konfiguration

✓ Applikationer

- En operatørterminal som passer til næsten alle typer applikationer

✓ Produktbeskrivelse

- XBTN, XBTR: tekstterminal med funktionstaster
 - Enkelt opsætning med Vijeo Designer Lite PC software
 - Modbus og Unitelway kommunikation
- XBTRT: Tekstterminal med touch-skærm og funktionstaster
 - 3,9" skærm
 - Op til 10 tekstlinjer
 - Serieport til en række kommunikationsprotokoller
- XBTGT: Grafisk terminal med touch-skærm
 - 3,8" til 15" skærm
 - Mulighed for CF-kort for at øge den interne hukommelse
 - USB, Ethernet og serieport til en række forskellige kommunikationsalternativer
 - Multimedia funktioner kan programmeres med Vijeo Designer PC software
- XBTGK: Grafisk terminal med funktionstaster og touch-skærm
 - To skærmstørrelser: 5,7" og 10,4"
 - Touch-skærm og industriel museknap til nøjagtig valg på skærmen
 - Mulighed for udvidelse af hukommelsen med CF-kort
 - USB, Ethernet og serieport til en række kommunikationsalternativer
 - Programmeres med Vijeo Designer PC software



Anvendelses-
områder



Energioptimering af et vandværk
og rensesanlæg

s.84

ME kWh-målere

Sikrer at du ikke går glip af noget



ME3zr



ME4z



ME1zr



Fordele

- Måling af aktiv energi
- Delfakturerering og omkostningsfordeling
- En komplet serie med kWh-målere for:
 - Alle typer netsystemer: énfase, trefaset, trefase + neutral, IT, TT og TN Net
 - Alle typer målinger: A, V, Hz, kWh.
 - Digitalt eller analogt display
- Kompakte mål:
 - 2 moduler á 18 mm: 1P+N (ME1)
 - 4 moduler á 18 mm: 3P og 3P+N (ME3/ME4)
- Direkte måling (uden CT-strømtrafo) op til 63 A (ME1/ME1z/ME1zr/ME3/ME3zr/ME4/ME4zr); måling med CT, med omsætningsforhold som kan konfigureres fra 40/5 til 6000/5 A (ME4zrt)



Applikationer

Disse produkter muliggør analyse, overvågning og måling af forbruget til en elektrisk installation.



Produktbeskrivelse

PowerLogic ME kilowatt-timemålere er konstrueret til måling af kilowatt/time som en elektrisk kreds bruger, énfase eller trefaser, med eller uden neutralleder

- Énfase watt-time-målere med 63 A direkte måling:
 - ME1 = måler med lokalt display
 - ME1z = ME1 + tæller som kan nulstilles
 - ME1zr = ME1z + pulskontakt
- Trefaset ME kilowatt-timemålere uden neutral, med 63 A direkte måling:
 - ME3 = måler med lokalt display
 - ME3zr = ME3 + tæller som kan nulstilles + pulskontakt
- Trefaset ME kilowatt-timemålere med neutral, med 63 A direkte måling:
 - ME4 = måler med lokalt display
 - ME4zr = ME4 + tæller som kan nulstilles + pulskontakt
- Trefase ME kilowatt-timemålere med eller uden neutral, måling via CTs sekundær 5 A:
 - ME4zrt med måling via CT (justerbar) + tæller som kan nulstilles + pulskontakt

Tekniske specifikationer

- Klasse 2
- Direkte måling op til 63 A eller måling via strømtrafoer
- Digitalt display
- Delmåler
- Enkel kabling (uden strømtrafoer)
- Lille størrelse
- Opfylder IEC 61036-standard.



Anvendelses- områder



Overvåge og analysere strømforbruget i et indkøbscenter

s. 28

MIN-trappelystimer

Lys til behovet



MIN



MIN-er



MINp



PRE



Fordele

- Disse produkter begrænser belysningen til perioder, hvor det er strengt nødvendigt. Dette giver både besparelser og komfort
 - MIN-trappelystimer er enkle at bruge, det er bare at trykke på kontroltrykknappen
- De er enkle at implementere (mekanisk kompatibilitet med samleskinner). Tillader tilkobling af flere kontroltrykknapper, dermed er de ideelle til at styre belysningen i trappeopgange



Applikationer

- MIN, MINs, MINp, MINt timere bruges til at styre belysning, ventilation, osv. i en indstillet tidsperiode
- MINp- og MINt-timere kan signalere afslutningen på tidsforsinkelsen ved at blinke med lyset
- Denne signaleringsfunktion er også tilgængelig ved at benytte MIN eller MINs til PRE
- Eksempler på anvendelse: belysning af trappeopgange i beboelse, hoteller, garager, toiletventilation, m.m.



Produktbeskrivelse

Timer-området består af følgende katalognumre:

- MIN: 15363
- MINs: CCT15232
- MINp: CCT15233
- MINt: CCT15234
- Forvarsel ved slukning: 15376

Tekniske specifikationer

- MIN: tidsforsinkelsen kan justeres fra 1 til 7 min.
- MINs: tidsforsinkelsen kan justeres fra 0,5 til 20 min., uden lyd
- MINp: tidsforsinkelsen kan justeres fra 0,5 til 20 min., uden lyd men med advarsel om slukning
- MINt: tidsforsinkelsen kan justeres fra 0,5 til 20 min., uden lyd men med advarsel om slukning og impuls relæfunktion
- PRE: advarsel om slukning, må kun bruges sammen med MIN og MINs



Anvendelses-
områder



Sikre effektiv belysning af
indgangen til en boligblok

s. 66

PLC

Programmerbar logisk kontrol



Zelio Logic



Twido



M340



Premium



Quantum



Fordele

Komplet serie af PLC'er fra det helt enkle til store og komplekse proceskontrol systemer.



Applikationer

- Zelio
- Kontrol af små og enkle applikationer
- Twido
- Små maskiner
- Modicon M340
- Materialehåndtering, pakkemaskiner, produktion, infrastruktur
- Modicon Premium
- Komplekse maskiner, produktion, infrastruktur
- Modicon Quantum
- Proceskontrol



Produktbeskrivelse

- Zelio Logic
- 10-40 I/O
- Kompakt eller modulær
- Kommunikation: Modbus, Ethernet (Modbus TCP)
- Twido
- Op til 100 I/O
- Kompakt eller modulær eller ekstreme
- Kommunikation: Modbus, CANopen, Ethernet (Modbus TCP) og ASi
- Modicon M340
- Op til 12 moduler pr. rack, 4 rack
- 1000 I/O med Hot Swap funktion
- Indbygget USB-port, samt Modbus, CANopen og Ethernet (Modbus TCP)
- Modicon Premium
- 2048 digitale I/O + 256 analoge I/O
- Kommunikation: Ethernet (Modbus TCP eller Ethernet IP, ProfibusDP, CANOpen, InterbusS)
- Stort udvalg af specialmoduler: Vejesystemer, Motion, hurtigtællere
- Modicon Quantum
- Stor kapacitet
- 32000 I/O fordelt på 64 racks
- Redundans
- Hotstandby
- SIL godkendte moduler



Anvendelses-
områder



Energioptimering af et vandværk
og renseanlæg s.84

PM9

Sikrer at du ikke går glip af noget



PM9



Fordele

PowerLogic System bidrager til at reducere strømforbruget og energiomkostningerne ved hjælp af viderefakturering og optimering af el-aftaler.

PowerLogic PowerMeter PM9 kan bidrage til at:

- Reducere energiomkostningerne

PowerLogic er en komplet løsning:

- Dækker alle behov for styring af den elektriske installation, fra enkel strømmåling til fjernovervågning af strømkvaliteten
- Understøttet af den mest komplette serie af måle-/overvågningsenheder og energiovervågningsprogrammer som findes på markedet
- Egnede til mange forskellige applikationer både i industri- og servicesektoren



Applikationer

- Panelinstrumentering
- Delfakturering/omkostningsfordeling
- Fjernovervågning af en elektrisk installation



Seriebeskrivelse

PowerLogic måler serie PM9 tilbyder alle målemuligheder, som er nødvendige for at overvåge en elektrisk installation i en 4-modulskapsling (18 mm moduler).

De kan bruges til at overvåge 2-, 3- og 4-leder-lavspændingssystemer og kobles til eksterne strømtransformatorer.

Tre versioner er tilgængelige i én strømforsyning (220 til 240 V AC):

- PM9 til grundlæggende målinger
- PM9P til grundlæggende målinger med pulsudgang
- PM9C til grundlæggende målinger med Modbus RS 485-udgang

Tekniske specifikationer

- Spændingsmåling: 450 V AC direkte eller ekstern VT (op til 1 kV)
- Kun 72 mm bred (fire 18 mm moduler)
- Udgang (PM9P): 1
- Kommunikationsporte (PM9C): 1
- Stort baggrundsbelyst display
- IEC 62053-21 Klasse 1 til energi



Anvendelses-
områder



Overvåge og analysere
strømforbrug i værksteder

s. 30

PM700

Sikrer at du ikke går glip af noget



PM700



PM750



Fordele

PowerLogic System bidrager til at reducere energi-forbruget og energiomkostningen ved hjælp af viderefakturering og optimering af el-kontrakter.

PowerLogic PowerMeter PM700 kan bidrage til at:

- Reducere energiomkostningerne

PowerLogic er en komplet løsning:

- Dækker alle behov for styring af den elektriske installation, fra enkel strømmåling til fjernovervågning af effektkvaliteten
- Understøttet af den mest komplette serie af måle-/overvågningsenheder og energiovervågningsprogrammer som findes på markedet
- Egnede til mange forskellige applikationer både i industri- og servicesektoren



Applikationer

- Tavleinstrumentering
- Delfakturering og omkostningsfordeling
- Fjernovervågning af en elektrisk installation
- Harmonisk overvågning (THD)



Seriebeskrivelse

PowerLogic strømmåler serie 700 tilbyder alle målemuligheder, som er nødvendige for at overvåge en elektrisk installation i en enkelt 96 x 96 mm enhed, som sidder kun 50 mm bag montagefladen.

Det blændfrie display har store 11 mm høje tegn og kraftig baggrundsbelysning til enkel aflæsning, selv under ekstreme lysforhold og synsvinkler.

PowerMeter serie 700 fås i fire versioner:

- PM700, grundversion med THD og min/max-aflæsinger
- PM700P, grundversion plus to pulsudgange til energimåling
- PM710, grundversion plus en RS 485-port til Modbus-kommunikation
- PM750 = PM710 plus to digitale indgange, én digital udgang, alarmer og signeret effektmåling

Tekniske specifikationer

- Spændingsmåling: 480 V AC direkte eller ekstern VT
- Kræver kun 50 mm bag montagefladen
- Indgange/udgange: 2 pulsudgange (PM700P), 2 digitale indgange og 1 digital udgang (PM750)
- Kommunikationsporte: 1 (PM710 og PM750)
- Stort baggrundsbelyst display med integreret bargrafer
- Intuitiv brug
- Effekt- og strømbehov, THD og min/max-aflæsning i grundversionen
- Energiklasse 1 som defineret af IEC 62053-21 (PM700, 700P og 710) og klasse 0,5 som defineret af IEC 62053-22 (PM750).



Anvendelses-
områder



Overvåge og analysere
strømforbrug i værksteder s. 30

PM800

Sikrer at du ikke går glip af noget



PM800



Fordele

- PowerLogic serie 800 strømmåler er konstrueret til at:
- Reducere energiomkostningerne ved at hjælpe til at forstå, hvor og hvordan energi bruges
- Øge levetiden til udstyret og undgå unødvendige køb, ved at hjælpe til at forstå kredsbelastning og identificere ledig kapacitet
- Forbedre driftssikkerheden til strømsystemet og reducere nedetiden, ved at hjælpe med at overvåge, fejlsøge og forhindre problemer med strømkvaliteten (PM870 inkluderer detektering af "sag" og "swell" og af konfigurerbar kurveform)
- Måle og styre ikke-elektriske enheder, som bruger op til fem forskellige kanaler, til optimal styring af den elektriske installation og bedre produktivitet



Applikationer

- Panelinstrumentering
- Delfakturering, omkostningsfordeling og verificering af el-regning
- Fjernovervågning af elektrisk installation
- Optimering af el-kontrakt og belastning



Seriebeskrivelse

PowerLogic serie 800 strømmålere tilbyder højydelses målemuligheder, som er nødvendige for at overvåge en elektrisk installation i en kompakt 96 x 96 mm enhed. Strømmålerens store, letlæselige display kan vise alle tre faser og neutral samtidig.

Standardfunktioner til PM800-serien strømmålere omfatter en RS485 Modbus kommunikationsport (ASCII og RTU), digital indgang, digital udgang, THD-måling og alarmering. PM820, PM850 tilbyder også skræddersyet integreret logging og individuel harmonisk aflæsning af strøm og spænding. PM850 tilbyder registrering af kurveform. PM870 er den første kompakte måler som tilbyder detektering af spændings- og strømforstyrrelse ("sag" og "swell") og registrering af konfigurerbar kurveform.

Tekniske specifikationer

- Enkel at installere. Panelmontage med kun to clips eller DIN-skinne monteret med eller uden eksternt display
- Direktkoblede spændingsindgange. Ikke behov for spændingstransformatorer (PT-er) op til 600 VAC
- Intuitiv navigering med guidende menuer, hvor man kan vælge sprog
- Stort, mat display med hvid baggrundsbelysning giver opsummeringsskærme med flere værdier
- Skræddersyet alarmering med tidsstempeling
- Individuelle harmoniske størrelser og vinkler samt registrering af kurveform (PM850 og PM870)
- Detektering af spændings- og strømforstyrrelse ("sag"- og "swells") og konfigurerbar registrering af kurveform (PM870)
- Omfattende og stabil integreret hukommelse
- IEC 62053-22 klasse 0.5S til aktiv energi. Nøjagtig energimåling til delfakturering og omkostningsfordeling
- Trendkurver og korttidsprognose (PM850 og PM870)
- Fem kanaler med "WAGES" (vand, luft, gas, elektricitet, damp) målemulighed på alle modeller. Én enkelt kanal kan samle impulser fra flere indgange
- Modulær og kan opgraderes
- Ekstra eksternt display (så langt som 10 m fra måleenheden)
- Ekstra Ethernet kommunikationsport tilbyder Modbus TCP/IP-protokol, e-mail ved alarm, web-server og Ethernet-til-seriel gateway. Transparent Ready – Niveau 1-kompatibel



Anvendelses-
områder



Overvåge og analysere
strømforbrug i værksteder

s. 30

PowerView

Sikrer at du ikke går glip af noget



PowerLogic PowerView™



Fordele

- PowerLogic® PowerView™ program kan give:
 - Reducerede el-udgifter
 - Øget produktivitet til enheden ved at optimere driften af den elektriske installation
 - Bruges til at spore "real-time" strømforhold og foretage ekstern overvågning af elektrisk udstyr eller installationer ved nøglefordelingspunkter på tværs af et elektrisk netværk
- PowerLogic® PowerView™ er en startløsning til energiovervågning, som er enkel at bruge, og som er velegnet til små systemapplikationer
- PowerView er en omkostningseffektiv energiovervågningsløsning og et vigtig første skridt mod en omfattende intelligent energistrategi



Applikationer

- Overvågning af el-forbrug
- Omkostningsfordeling og delfakturering
- Fjernovervågning af en elektrisk installation
- Belastningsstudier og optimering af installationen
- Harmonisk overvågning (THD)
- Forebyggende vedligehold
- Udstyrsovervågning



Seriebeskrivelse

- Programmet checker nettet for compatible PowerLogic-enheder, som forenkler konfigurationen af systemet og enheden
- Tilslutning og datalogging sker automatisk med intervaller, som er indstillet på fabrikken. Dette er indstillinger, som er enkle at ændre for brugeren
- Loggede værdier afslører energisløseri, ubrugt kapacitet og historiske trends
- Report Builder omfatter forbrugsanalyser. Brugeren kan dermed oprette rapporter med energi- og behovsværdier for tidsperioder med specifikke faktureringsbehov
- El-omkostninger kan fordeles på forskellige afdelinger eller processer
- Genererede rapporter eksporteres til Microsoft Excel til enkel datatilgang og kunderapportering
- PowerView er kompatibel med følgende enheder:
 - PM9C, PM210, PM500, ION6200, PM710, PM750, PM810, PM820 og PM850 målere
 - Micrologic P
 - TORO MC-enheder
- PowerView™ tilbyder et bredt spekter med funktioner:
 - Automatiseret dataindsamling fra compatible enheder
 - Microsoft SQL databasehåndtering
 - Backup/restore af database
 - Historiske tabeldata ind i Microsoft Excel
 - Historiske trends
 - Rapportering
 - PC-baseret historik
 - TCP/IP, seriel kommunikation
 - Genfinding af forhåndsdefineret måling og indbygget datalog



Anvendelses-
områder



Overvåge og analysere
strømforbrug i værksteder

s. 30

RTC-tidsrelæ

Akkurat nok



RTC



Fordele

RTC tidsforsinkelsesrelæ giver:

- Reduktion af strømforbruget ved automatisk at forsinke udkobling af belastning
- Øget brugerkomfort (eksempel: TIL-FRA-bryderen styrer belysning og ventilation samtidig)
- Tidsforsinkelsesrelæer – et alternativ til konventionelle industrielle relæer, drager nytte af fordelene som modulær størrelse giver



Applikationer

RTC har et meget stort felt med applikationer til erhvervs- og industribyggeri til enkle automatiske funktioner:

- Ventilation, opvarming, koordinering og låsning af persienner
- Rulletrapper, pumper, belysning, skilt, overvågning

Tekniske specifikationer

- Tidsforsinkelsesområde: 0,1 sek. til 100 timer
- Styrekreds:
 - Styrespænding:
 - 24 V DC $\pm 10\%$
 - 24...240 V AC $\pm 10\%$
 - RTMF: 12...240 V AC/DC $\pm 10\%$
 - Frekvens: 50...60 Hz
- Driftstemperatur: -5...+55 °C
- Strømkurs:
 - Vekselkontakt:
 - Minimum strøm: 10 mA/5 V DC
 - Maksimum strøm: 8 A/250 V DC og 8 A/250 V AC
 - Antal koblinger v/ $I_n=100\ 000$ (udnyttelseskategori AC1)
- Nøjagtighed: $\pm 10\%$ fuld skala
- Minimum varighed styrepuls: 100 ms
- Maksimal nulstillingstid ved spændingsbrud: 100 ms
- Repetitionsnøjagtighed: $\pm 0,5\%$ med konstante parametre
- Visualisering af kontaktstatus med grøn indikatorlampe (blinker under tidsforsinkelsen)
- Upåvirket af strømbrud op til 20 ms
- Kapslingsbeskyttelse: IP40
- Tilkobling med tunnelklemmer:
 - 2 x 2,5 mm² éntråds kabel uden ende
 - 2 x 1,5 mm² flertråds kabel med ende
- Den enkle tidsforsinkelsescyklus starter kun, når en hjælpekontakt er frigjort (trykknap)
- Ved endt tidsforsinkelse, T, bliver belastningen strømløs



Anvendelses-
områder

TeSys

Kontaktorer og motorstartere



TeSys K



TeSys D



TeSys F



TeSys U



TeSys T



TeSys GV2



TeSys GV3



TeSys GV7



Fordele

Markedets mest komplette og mest sælgende serie med kontaktorer og motorstartere.



Applikationer

- Direkte og Y/D start af motorer i flere størrelser
- Forskellige driftsmodes med tilpassede beskyttelsesfunktioner



Produktbeskrivelse

TeSys K:

- Kontaktorer til motorer op til 16A, direkte start og reversering
- Et stort udvalg af påbygningsblokke og tilbehør

TeSys D:

- Kontaktorer til motorer fra 9A til 150A, direkte start, Y/D og reversering
- Et stort udvalg af påbygningsblokke og tilbehør

TeSys F:

- Kontaktorer til motorer fra 11A til 800A, direkte start, Y/D og reversering
- Et stort udvalg af påbygningsblokke og tilbehør

TeSys U:

- Komplet motorstarter med total koordination op til 32A
- Plug-in koncept med unikke tilpasningsmuligheder
- Mulighed for reversering, bus-kommunikation og overvågning/diagnostik

TeSys T:

- Avanceret motorkontrol og elektronisk værn op til 800A
- Diagnoseværktøj
- Bus-kommunikation.

TeSys GV2, GV3, GV7:

- Motorstartere (termisk/magnetisk) fra 0,16 til 220A
- Specialudgaver til transformatorer og motorer med speciel startskarakteristik
- Et stort udvalg af påbygningsblokke og tilbehør



Anvendelses-
områder



Energioptimering af et
vandværk og renseanlæg

s.84

TV-tavlemonterede lysdæmpere

Lys under din kontrol



Tvo1000



Vo1000



Fordele

- Fjernstyrede lysdæmpere er konstrueret til at justere lys efter behov til øget komfort og store energibesparelser
- TV-fjernstyringsdæmpere bidrager til at gøre livet mere behageligt, da man kan justere lyset efter behov når som helst på dagen
- De kan styre høj effekt, da de er compatible med de fleste typer belysning (se tekniske specifikationer), på enkelte produkter (TVo, Vo, TVBo,...) tilbyder en optisk kobling store udvidelsesmuligheder, både når det gælder funktioner og kapacitet
- Installeret i tavle, på DIN-skinne og kan styres med flere trykknapper



Applikationer

De er specielt beregnet til bolig- og erhversbyggeri, for eksempel til belysning i konferencerum, biografer, restauranter og butikker.



Produktbeskrivelse

TV-serien består af følgende varenumre:

- TV700: 15287
- TVe700: 15285
- TVo1000: 15289
- TVBo: 15297
- Vo1000: 15290

Tekniske specifikationer

- Til glødelamper eller LV (230 V) og ELV (12/24 V) halogenlamper:
 - TVe700, TVo1000, Vo1000.
- Til glødelamper eller LV halogenlamper (230 V):
 - TV700.
- Til lysstofrør med elektronisk ballast og 1-10 V styring:
 - TVBo.
- Lokal styring (på frontpanel) eller fjernstyring med enkel eller belyst tryknap:
 - TVo1000, TVBo.
- Fjernstyring med enkel tryknap:
 - TV700.
- Fjernstyring med enkel eller belyst tryknap
 - TVe700
- Fjernstyring med enkel tryknap (variation tilgængelig kun på frontpanel):
 - Vo1000
- Optisk kobling til kommunikation med andre enheder uden kabling:
 - TVo1000, TVBo, Vo1000



Anvendelses-
områder



Skabe stemningsfuld
restaurantbelysning

s. 64

Varplus²

Giver oxygen til dit elektriske netværk



Varplus² IP00



Varplus² IP20



Varplus² IP42



Fordele

- Besparelser på el-regningen (op til 10 %):
 - Takket være reducere af den reaktive effekt
- Optimering af installationsomkostningerne (op til 30 %):
 - Øger den tilgængelige effekt ved at kompensere den reaktive effekt i installationen
 - Optimerer størrelsen på transformatorer, kabler, kanalskinner, osv.
- Øger energikvaliteten på netværket (op til 50 %):
 - Når de er tilsluttet antiharmoniske spoler
- Giver miljøfordele (op til 3 %):
 - Takket være reduceret strømforbrug
- Enkelhed:
 - Kun én fysisk kondensatorstørrelse til hele serien
 - Installation i en hvilken som helst position, vertikalt eller horisontalt
 - Mulighed for kabelkobling 360°.
- Tryghed:
 - Levetid: 130.000 timer (15 år)
 - Beskyttelse mod alle elektriske fejl med HQ beskyttelsessystem
 - Sikkerhed for personalet: intern aflademodstand og jording er ikke nødvendig



Applikationer

- Giver besparelser på el-regningen: effektfaktorkorrektion
- Giver besparelser på størrelsen af installationen: effektfaktorkorrektion



Seriebeskrivelse

- Trefasekondensator 50/60 Hz
- Varplus² modulære kondensatorer bruges til at bygge kondensatorbatterier til effektfaktorkorrektion på lavspændingsnet
- De forskellige montagekombinationer dækker alle de effektbehov der er, afhængig af spændingen, frekvensen og det harmoniske forureningsniveau på nettet

Tekniske specifikationer

- Frekvens: 50 eller 60 Hz
- Mærkespænding: 230 til 690 V
- Mærkespænding: 280 til 690 V
- Kondensatoreffekt: 2,5 til 20 kVAr
- Mulighed for tilslutning af antiharmoniske spoler
- Antiharmoniske spoler: 2,7(135 Hz), 3,8(190 Hz), 4,3(215 Hz).
- Temperaturklasse: klasse D (55°C)
- Standarder: CEI 60831 1/2, CSA 22-2 N°190, UL 810



Anvendelses-
områder



Reducere strømforbruget og
omkostningerne i et indkøbscenter

s. 28

Varset

Den komplette løsning



Varset, A3-kapsling



Varset, A4-kapsling



Varset, C1-kapsling



Varset, C2-kapsling

V Fordele

- Besparelser på el-regningen (op til 10 %):
 - Takket være reduktion af den reaktive effekt
- Optimering af installationsomkostningerne (op til 30 %):
 - Øger den tilgængelige effekt ved at kompensere den reaktive effekt i installationen
 - Optimerer størrelsen på transformatorer, kabler, kanalskinne, osv.
- Øger energikvaliteten på netværket (op til 50 %):
 - Ved brug af Harmony-serien
- Giver miljøfordele (op til 3 %):
 - Takket være reduceret el-forbrug
- Enkelt for installatører:
 - Enkel igangsættelse med Varlogic effektfaktor-resultaterne
 - Lavt tyngdepunkt gør at det bliver enkelt at bære og installere
 - Enkel installation med gaffeltruck
 - Enkelt at tilslutte til kablet
 - Typenummer med eller uden indkommende effektbryder
- Tryghed:
 - Produkt 100 % fabrikstestet før levering
 - Beskyttelsespladen giver beskyttelse mod direkte kontakt
 - Sikkerhed for operatøren under vedligeholdelsesarbejde takket være den integrerede afladningsmodstand
- Optimering af køleluftstrømmen

V Applikationer

- Giver besparelser på el-regningerne: effektfaktorkorrektion
- Giver besparelser når det gælder størrelsen på installationen: effektfaktorkorrektion
- Leveret strømkvalitet: begrænsning af forureningen til netværket, når man bruger Harmony-serien

V Seriebeskrivelse

Automatisk kondensatorbatteri 50 Hz

Varset er et kondensatorbatteri klar til at installere og bruge. Dette er en komplet løsning til automatisk effektfaktorkorrektion med Varlogic-regulator. Dette udvalg består af kapslinger med afsat plads til effektbryder (Classic, Comfort og Harmony).

Tekniske specifikationer

- Frekvens: 50 Hz
- Mærkespænding: 400/415 V
- Reaktiv effekt: 7.5 til 1200 kVAr
- Antiharmoniske spoler, spærrefrekvens (Harmony-område): 2,7(135 Hz), 3,8(190 Hz), 4,3(215 Hz)
- Temperaturklasse: -5°C til +40 °C
- Standard: IEC 60439-1, IEC 61921, EN 60439-1
- Fritstående plint som tilbehør for kapslinger
- Med eller uden indkommende effektbryder Compact NSX



Anvendelses- områder



Reducere strømforbruget og omkostningerne i et produktionsanlæg s. 36

Varset Direct

Den komplette løsning



Varset Direct, A2-kapsling



Varset Direct, C1-kapsling



Varset Direct, C2-kapsling



Fordele

- Besparelser på el-regningen (op til 10 %):
 - Takket være reduktion af den reaktive effekt
- Optimering af installationsomkostningene (op til 30 %):
 - Øger den tilgængelige effekt ved at kompensere den reaktive effekt i installationen
 - Optimerer størrelsen på transformatorer, kabler, kanalskinner,...
- Øger energikvaliteten på netværket (op til 50 %):
 - Ved brug af Harmony-serien.
- Giver miljøfordele (op til 3 %):
 - Takket være reduceret el-forbrug
- Enkelt for installatørerne:
 - Lavt tyngdepunkt gør at det bliver enkelt at bære og installere
 - Enkelt at tilslutte til kablet
 - Plug and play
- Tryghed:
 - Produkt 100 % fabrikstestet før levering
 - Beskyttelsespladen giver beskyttelse mod direkte kontakt
 - Optimering af køleluftstrømmen



Applikationer

- Giver besparelser på el-regningerne: effektfaktorkorrektion
- Giver besparelser når det gælder størrelsen på installationen: effektfaktorkorrektion
- Leveret strømkvalitet: begrænsning af forureningen til netværket for Harmony-serien



Seriebeskrivelse

Varset Direct er et kondensatorbatteri klar til at installere og bruge. Dette er en komplet løsning til automatisk effektfaktorkorrektion med Varlogic-regulator. Dette udvalg består af kapslinger med afsat plads til effektbryder (Classic, Comfort og Harmony)

Tekniske specifikationer

- Frekvens: 50 Hz
- Mærkespænding: 230 V og 400/415 V
- Reaktiv effekt: 10 til 60 kVAr ved 230 V og 5 til 150 kVAr ved 400/415 V
- Antiharmoniske spoler, spærrefrekvens (Harmony-område):
2,7 (135 Hz), 3,8 (190 Hz), 4,3 (215 Hz)
- Temperaturklasse: -5°C til +40 °C
- Standard: IEC 60439-1, IEC 61921, EN 60439-1
- Fritstående plint som tilbehør til kapslinger
- Med eller uden indkommende effektbryder Compact NS



Anvendelses- områder



Reducere strømforbruget og omkostningerne i et produktionsanlæg s. 36

Vijeo Citect SCADA

Styring og overvågning af processer



VijeoCitect



Fordele

- Skalerbart Scadasystem med indbygget "cluster-teknologi" som standard
- Licensstørrelser beregnes på baggrund af læste punkter i eksterne enheder



Applikationer

- Skoler
- Kontorbygninger
- Industribygninger
- Hoteller
- Industriautomatisering
- Behandling af vand (drikkevand og spildevand)
- Fødevareproduktion
- Olie og Gas
- El-distribution
- Miner og mineraler, cement



Seriebeskrivelse

Vijeo Citect SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) findes i 2 versioner (Lite og Full). Lite-versionen bruger udelukkende OPC som medie til kommunikation med understøttelse af følgende protokoller: Modbus og Unitelway. Den store FULL-version leveres med et meget stort udvalg af gængse protokoller.



Anvendelses-
områder



Energioptimering af et
vandværk og renseanlæg s.84

Notater:

Handwriting practice area consisting of 25 horizontal dotted lines.

