

Underspændingsovervågning med eller uden forsinkelse

Overspændingsovervågning med eller uden forsinkelse

Fasefølgeovervågning med eller uden forsinkelse

Faseasymmetriovervågning med eller uden forsinkelse

+ forskellige kombinationer af disse funktioner

1-polet relæudgang 8 A – 250 VAC



De 3-fasede overvågningsrelæer, C-mac® serie FP, er specielt udviklet for at tilfredsstille kravene til sikker og økonomisk overvågning af kvaliteten af den 3-fasede forsyningsspænding og for at beskytte maskiner, motorer m.m., som er forbundet til de 3-fasede spændinger.

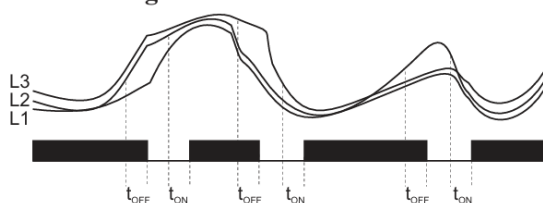
Enhederne leveres for DIN-skinne montering i et standardmodulhus med frontmål 45 x 35 mm. Dette gør dem velegnede til montering i såvel M36 afdækninger som i industrielle styringer.

Alle enheder kan forbindes til 3-fasede forsyninger med eller uden nul og er forsynet med 1-polet relæudgang.

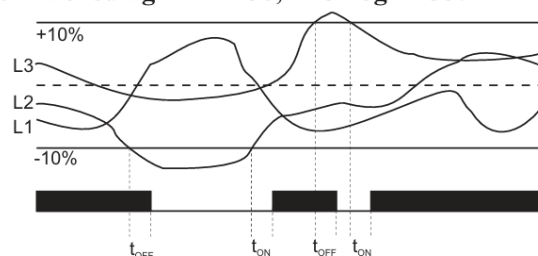
Tekniske data			
Forsyningsspænding (fase-fase):	3 x 220 VAC +/- 25 %		
	3 x 230 VAC+/- 25 %		
	3 x 380 VAC+/- 25 %		
	3 x 400 VAC+/- 25 %		
	3 x 415 VAC+/- 25 %		
Frekvens:	40-65 Hz		
Effektforbrug:	Ca. 1.5 W		
Arbejdstemperatur:	-20°C til +60°C		
Insolationsspænding:	Forsyning – relæudgang: 4 kV		
Luftfugtighed:	0-90% RH, ikke-kondenserende		
Indikationer:	Grøn LED	Aktiveret:	Forsyning ON og niveauer OK
		blinkende	Forsyning ON og niveaufejl
	Rød LED:	Relæ aktiveret	
Relæ udgang	1-polet skiftekontakt		
Max.last	1-polet	8 A – 250 VAC, Ohmsk belastning	

FP-serien består af følgende varianter:	
FP30:	Kombineret under- og overspændingsrelæ med fast reaktionstid og justerbart setpunkt
FP31:	Fasefølge/faseasymmetrirelæ med fast reaktionstid og justerbart setpunkt.
FP34:	Kombineret fasefølge samt over- og underspændingsrelæ med fast reaktionstid og justerbart setpunkt.
FP35:	Kombineret over- og underspændingsrelæ med fast setpunkt og justerbar reaktionstid.

Funktionsdiagram FP31:



Funktionsdiagram FP30, FP34 og FP35:



Eksempel: Setpunkt justeret til +/- 10%

Følsomhed og nøjagtighed.

Alle enheder er universelle for 3-faset forsyning med eller uden nul. Internt i modulet måles de 3 fasesignaler i forhold til nul, og alle justeringer er foretaget med nul tilsluttet,

Hvis enheden benyttes i en installation uden nul tilsluttet, genererer modulet sin egen interne nulreference.

I dette tilfælde er modulets følsomhed afhængig af den måde, de 3 fase-fasesignaler ændrer sig i forhold til hinanden:

Hvis alle 3 faser er ens f.eks. 10% lavere end de nominelle værdier, er følsomheden og nøjagtigheden de samme, som hvis nul var tilsluttet, fordi den interne nulreference vil være den samme.

Hvis kun en af faserne ændrer sig, bliver resultatet, at den interne nul flytter sig i forhold til den korrekte nul, og følsomheden bliver formindsket med op til 25%

Specifikationer type FP30.

FP30 er et kombineret under- og overspændingsrelæ med fast reaktionstid og justerbart setpunkt.

Udgangsrelæet aktiverer, når alle 3 spændinger er indenfor de indstillede grænser, og falder fra, hvis en eller flere af spændingerne er udenfor grænserne.

Standardtypen har fast ind- og udkoblingsforsinkelse på 1 sek. og et justerbart setpunkt fra +/-5 til +/-25% af nominel spænding. Modulet kan desuden leveres kun for under- eller overspændingsovervågning, kun med ind- eller udkoblingsforsinkelse, samt med andre tidsforsinkelser eller setpunktområde, se bestillingsvejledningen.

Nøjagtighed, setpunkt: bedre end 2%

Nøjagtighed, forsinkelse: bedre end 1 %

Specifikationer type FP31.

FP31 er et fasefølge/ faseasymmetrirelæ med fast reaktionstid og justerbart setpunkt. Udgangsrelæet, aktiverer, hvis fasefølgen er korrekt, og faseasymmetrien mellem de 3 faser er mindre end den indstillede grænse, og falder fra, hvis asymmetrien overskrider setpunktet.

Sammenlignet med FP30, vil relæet ikke falde fra, hvis alle 3 spændinger er højere eller lavere end de nominelle værdier, hvis bare asymmetrien mellem dem er mindre end setpunktet

Standardtypen har en fast ind- og udkoblingsforsinkelse, på 1 sek. og et justerbart setpunkt fra 5 til 25%. Modulet kan desuden leveres kun med ind- eller udkoblingsforbindelse, samt med andre tidsforsinkelser eller setpunktområder, se bestillingsvejledningen

Nøjagtighed, setpunkt: bedre end 2%

Nøjagtighed, forsinkelse: bedre end 1 %

Specifikationer type FP34.

FP34 kombinerer funktionerne fra FP30 og FP31, d.v.s. det er et kombineret fasefølge samt under- og overspændingsrelæ med fast reaktionstid og justerbart setpunkt.

Udgangsrelæet aktiverer, hvis fasefølgen er korrekt og alle 3 spændinger er indenfor de indstillede grænser, og falder fra, hvis en eller flere af spændingerne er udenfor grænserne.

Standardtypen har en fast ind- og udkoblingsforsinkelse på 1 sek. og et justerbart setpunkt fra +/- 5 til +/- 25% af nominel spænding. Modulet kan desuden leveres kun for under- eller overspændingsovervågning, kun med ind- eller udkoblingsforsinkelse, samt med andre tidsforsinkelser eller setpunktområder, se bestillingsvejledningen.

Nøjagtighed, setpunkt: bedre end 2%

Nøjagtighed, forsinkelse: bedre end 1 %

Specifikationer type FP35.

FP35 er et kombineret under – og overspændingsrelæ med fast setpunkt og justerbar reaktionstid. Udgangsrelæet aktiverer, når alle 3 spændinger er indenfor de indstillede grænser, og falder fra, hvis en eller flere af spændingerne er udenfor grænserne.

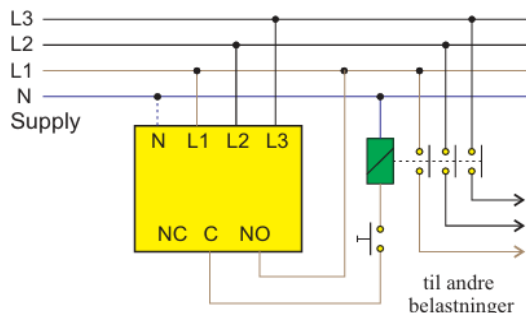
Standardtypen har et fast setpunkt på +/- 10% af nominel forsyningsspænding, samt en justerbar ind- og udkoblingsforsinkelse mellem 0 og 10 sek.. Modulet kan desuden leveres kun for under- eller overspændingsovervågning, kun med ind- eller udkoblingsforsinkelse, samt med andre tidsforsinkelser eller setpunkter, se bestillingsvejledningen

Nøjagtighed, setpunkt: bedre end 2%

Nøjagtighed, forsinkelse: bedre end 1 %

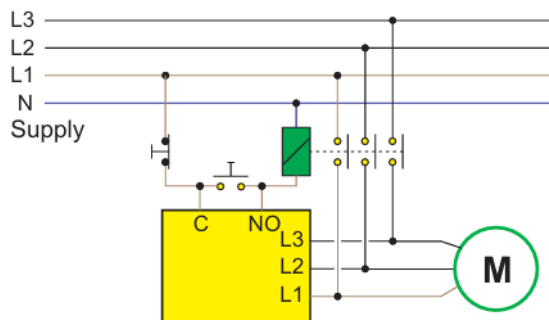
Tilslutningseksempler:

ex. 1: Overvågning af forsyningsspænding.



Hvis overvågningsmodulet forbindes som vist på ovenstående tegning, skal forsyningsspændingen være korrekt, før belastningerne kan tilsluttes. Dette er specielt vigtigt, hvis belastningerne er følsomme overfor over-eller underspænding, samt for at sikre korrekt omdrejningsretning på motorer. Ovenstående måleprincip anbefales, hvis man ønsker en generel overvågning af forsyningsspændingen til flere belastninger på samme tid.

ex. 2: Belastningsovervågning.



Hvis man i stedet ønsker at overvåge forsyningsspændingen til en enkelt belastning, kan man tilslutte overvågningsmodulet efter kontakten, på denne måde bliver selve kontakten også overvåget. Dette princip anbefales hvis man f.eks. ønsker en hurtig reaktion i tilfælde af en fasefejl til en motor. I ovenstående eksempel er relæudgangen forbundet parallelt med startkontakten, således at den laver selvhold, hvis forsyningen er korrekt, og i tilfælde af en fejl, afstilles kontakten. Når man tilslutter overvågningsmodulet efter kontakten, skal man bemærke, at modulet til sluttes forsyningsspændingen samtidig med belastningen, hvilket betyder at modulet ikke kan beskytte mod forkert fasefølge eller spændingsniveau i den periode startkontakten er aktiveret.

Bestillingsvejledning:

FP30-xxx-ab-cd

FP31-xxx-e-cd

FP34-xxx-ab-cd

FP35-xxx-fg-hi

xxx= Forsyningsspænding (fase/fase)

220 = 220 VAC

230 = 230 VAC

380 = 380 VAC

400 = 400 VAC

415 = 415 VAC

Når man bestiller en standardenhed, skal man kun angive typenummer og forsyningsspænding f.eks. FP31-400

Standardenheder

FP30-xxx: Ind-og udkoblingsforsinkelse:fast1sek.S

Setpunkt: justerbar+/-5% til+/-25%

FP31-xxx: Ind-og udkoblingsforsinkelse:fast 1sek.

Setpunkt:justerbar 5 til 25%

FP34-xxx Ind-og udkoblingsforsinkelse:fast 1sek.

Setpunkt: justerbar +/-5% til +/-25%

FP35-xxx Ind/udkoblingsforsinkelse: justerbar 0-10sek

Setpunkt: fast+/-10%

Når man bestiller en specialenhed, skal hele bestillingsnummeret angives, f.eks. FP30-400-30-31

a = underspændingsområde, b = overspændingsområde

0=ingen grænse

5 = fast 5 %

Bemærk

1 = 5 - 10 %

6 = fast 10 %

hvis man benytter både

2 = 5 - 15 %

7 = fast 15 %

under-og overspænding, skal

3 = 5 - 20 %

8 = fast 20 %

begge områder være de

4 = 5 - 25 %

9 = fast 25 %

sammen f.eks. 5-15%

X = Special

c = ton forsinkelse d = toff forsinkelse

0 = 100 msek

3 = 3 sek

6 = 1 min

X = special

1 = 300 msek

4 = 10 sek

7 = 3 min

2 = 1 sek

5 = 30 sek

8 = 10 min

e = asymmetriområde

1 = 5 - 10 %

3 = 5 - 20 %

X = Special

2 = 5 - 15 %

4 = 5 - 25 %

f = setpunkt, underspænding g = setpunkt, overspænding

0 = ingen grænse

4 = - 20%

0 = ingen grænse

4 = + 20%

1 = - 5%

5 = - 25 %

1 = + 5%

5 = + 25 %

2 = - 10%

X = special

2 = + 10%

X = special

3 = - 15%

3 = + 15%

H = ton område I = toff område

Bemærke: Hvis både ton og toff er justerbar, skal de have same område

Hvis en af tiderne skal være fast, placeres et "F" før områdekoden (område 0 og 1 er altid faste)

0 = 100 msek

3 = 0 - 3 sek

6 = 0 - 1 min

X = special

1 = 300 msek

4 = 0 - 10 sek

7 = 0 - 3 min

2 = 0 - 1 sek

5 = 0 - 30 sek

8 = 0 - 10 min

EMCog sikkerhedsregulativer

Emmission:

EN50081-1

Immunitet:

EN50082-2

Sikkerhed:

EN60730



Material og vægt:

Modulhus:

NORYL-SE-1, grå, selvslukkende

Bund:

NORYL SE-1, GFN-2, Sort selvslukkende

Terminaler:

Forzinket messing

Vægt:

190 g