

# Overvågningsrelæer 3-faset aktiv effekt Type DWB02, PWB02

CARLO GAVAZZI



DWB02



PWB02

- Aktive effektrelæer for sand RMS til 3-fasede balancerede applikationer
- Måler, om den aktive effekt er inden for de indstillede grænseværdier
- Måler på egen forsyningspænding
- Måleområder: 5 A, 10 A, MI-strømmåletransformatorer
- Indkoblingsforsinkelse: 1 til 30 sek. via drejeknap
- Individuelt indstillelig øvre/nedre grænseværdi på relativ skala
- Programmerbart selvhold eller spærring ved indstillet grænseværdi
- Automatisk og manuel start og stop af systemet
- Udgang: 8 A, 1-polet relæ, valgmulighed mellem normalt deaktiveret eller normalt aktiveret
- Til montering på DIN-skinne i overensstemmelse med DIN/EN 50 022 (DWB02) eller som indstiksmodul (PWB02)
- 45 mm euronorm-hus (DWB02) eller 36 mm indstiksmodul (PWB02)
- Lysdiodeindikation af udgangsstatus, alarm og forsyningspænding tilsluttet

## Produktbeskrivelse

DWB02 og PWB02 er nøjagtige overvågningsrelæer (sand RMS) for aktiv effekt i 3-fasede balancerede systemer. De kan anvendes til overvågning af den faktiske belastning af asynkrone motorer og andre symmetriske belastninger samt et systems effektforbrug. Start/stop-indgangen gør det muligt at anvende en manuel kontakt til at starte og standse systemet uden brug af hjælp

peenheder. Fordelen ved at anvende selvholdefunktionen er, at alarmstatus kan bevares, selv efter at alarmtilstanden er overstået. Spærrefunktionen kan anvendes til at tilsidesætte relæfunktionen, når denne ikke er ønsket (i forbindelse med vedligeholdelse og transienter).

Lysdioderne angiver alarmens og udgangsrelæets status.

## Bestillingsnøgle DWB 02 C M48 10A

Hus	_____
Funktion	_____
Type	_____
Typenummer	_____
Udgang	_____
Forsyningspænding	_____
Tastefastand	_____

## Typevalg

Montering	Udgang	Forsyning: 208 til 240 V AC	Forsyning 380 til 415 V AC	Forsyning: 380 til 480 V AC	Forsyning: 600 til 690 V AC
DIN-skinne	1-polet	<b>DWB 02 C M23 10A</b>		<b>DWB 02 C M48 10A</b>	<b>DWB02 C M69 10A</b>
Indstiksmodul	1-polet	<b>PWB 02 C M23 10A</b>	<b>PWB 02 C M48 10A</b>		

## Indgangsspecifikationer

Indgang		Standard-strømmåltr. (eks.)	
Spænding (egen forsyningspænding):		TADK2 50 A/5 A	5 til 50 A 60 A
3-faset	DWB02: L1, L2, L3	CTD1 150 A/5 A	15 til 150 A 180 A
	PWB02: 5, 6, 7	CTD4 400 A/5 A	40 til 400 A 480 A
	M23: 208 til 240 V AC ± 15%	TAD12 1000 A/5 A	100 til 1.000 A 1.200 A
	DWB02CM48: 380 til 480 V AC ± 15%	TACO200 6000 A/5 A	600 til 6.000 A 7.200 A
	PWB02CM48: 380 til 415 V AC ± 15%	MI-strømmåltr.-områder	
	DWB02CM69: 600 til 690 V AC ± 15%	MI 100	10 til 100 A 250 A AC
1-faset	DWB02CM23: L1, L2	MI 500	50 til 500 A 750 A AC
	PWB02CM23: 5, 6		
Strømstyrke:	DWB02: 208 til 240 V AC ± 15%		
	PWB02: 5 A, 10 A: I1, I2	<b>Bemærk:</b>	Indgangsspændingen må ikke overstige 300 V AC for jordforbindelsen (gælder kun PWB02)
	MI...: U1, U2		
	PWB02: 5 A, 10 A: 11, 10		
	MI...: 9, 8		
<b>Måleområder</b>		<b>Kontaktindgang</b>	
Aktiv effekt	<b>Øvre værdi</b> 10 til 110%	DWB02	Terminal Z1, U2
	<b>Nedre værdi</b> 10 til 110%	PWB02	Terminal 2, 9
	<b>A AC rms</b>	Deaktiveret	> 10 kΩ
	<b>Maks. strøm (30 sek.)</b>	Aktiveret	< 500 Ω
		Impulsbredde	> 500 ms
Direkte indgang:	0,5 til 5 A	<b>Hysterese</b>	~ 2% af forvalgt værdi - fast
	1 til 10 A		

## Udgangsspecifikationer

<b>Udgang</b>	1-polet relæ
<b>Nominel isoleringsspænding</b>	250 V AC
<b>Kontaktbelastning (AgSnO<sub>2</sub>)</b>	μ
Ohmske belastninger AC 1	8 A @ 250 V AC
DC 12	5 A @ 24 V DC
Små induktive belastn. AC 15	2,5 A @ 250 V AC
DC 13	2,5 A @ 24 V DC
<b>Mekanisk levetid</b>	≥ 30 x 10 <sup>6</sup> aktiveringer
<b>Elektrisk levetid</b>	≥ 10 <sup>5</sup> aktiveringer (ved 8 A, 250 V, cos φ = 1)
<b>Tastefrekvens</b>	≤ 7.200 aktiveringer/t
<b>Dielektrisk styrke</b>	
Dielektrisk spænding	≥ 2 kV AC (rms)
Nominel impulsholdespænding	4 kV (1,2/50 μs)

## Forsyningspecifikationer

<b>Strømforsyning</b>	Overspændingskategori III (IEC 60664, IEC 60038)
Nominel spændingsområde via terminal:	
DWB02:	L1, L2, L3
PWB02:	5, 6, 7
M23	177 til 276 V AC, 45 til 65 Hz
DWB02CM48	323 til 552 V AC, 45 til 65 Hz
PWB02CM48	323 til 477 V AC, 45 til 65 Hz
DWB02CM69	510 til 793 V AC, 45 til 65 Hz
Dielektrisk spændingsfors. til udgang	4 kV
<b>Egetforbrug</b>	
M23	9 VA @ 230 V, 50 Hz
M48	13 VA @ 400 V, 50 Hz
M69	21 VA @ 600 V, 50 Hz
	Forsynet via L1 og L2

## Generelle specifikationer

<b>Indkoblingsforsinkelse</b>	1 til 30 sek. ± 0,5 sek.
<b>Reaktionstid</b>	(variation i indgangssignal fra -20% til +20% eller fra +20% til -20% af den indstillede værdi)
Indkobling	< 250 ms
Udkobling	< 250 ms
<b>Nøjagtighed</b>	(15 min. opvarmning)
Termisk drift	± 1.000 ppm/° C
Alarmforsinkelse	± 10% på indst. værdi ± 50 ms
Gentagelsesnøjagtighed	± 0,5% ved fuld skala
<b>Indikation</b>	
Strømforsyning tændt	Grøn lysdiode
Alarm aktiveret	Rød lysdiode (blinker med 2 Hz under forsinkelsesperioden)
Udgangsrelæ aktiveret	Gul lysdiode
<b>Ydre forhold</b>	
Tæthedegrad	IP 20
Beskyttelsesgrad	3 (DWB02), 2 (PWB02)
Driftstemperatur	
@ maks. spænding, 50 Hz	-20 til +60° C, R.H. < 95%
@ maks. spænding, 60 Hz	-20 til +50° C, R.H. < 95%
Lagertemperatur	-30 til +80° C, R.H. < 95%
<b>Hus</b>	
Dimensioner	DWB02 45 x 80 x 99,5 mm PWB02 36 x 80 x 94 mm
Materiale	PA66 eller Noryl
<b>Vægt</b>	Ca. 250 g
<b>Produkt standard</b>	EN 60255-6
<b>Skrueterminaler</b>	
Tilspændingsmoment	Maks. 0,5 Nm, iflg. IEC 60947
<b>Godkendelser</b>	UL, CSA
<b>CE-mærkning</b>	L.V. Directive 2006/95/EC EMC Directive 2004/108/EC
EMC	
Immunitet	Ifølge EN 60255-26 Ifølge EN 61000-6-2
Emission	Ifølge EN 60255-26 Ifølge EN 61000-6-3

## Funktionsbeskrivelse

DWB02 og PWB02 måler den aktive effekt i et 3-faset balanceret system. Relæet er udstyret med en justerbar indkoblingsforsinkelse for at undgå uønsket overbelastningsdetektering under motorens opstart.

### Eksempel 1

Selvholdfunktion, normalt aktiveret relæ  
I denne applikation sluttes DWB02 eller PWB02 til en ekstern strømmåletransformator, type MI... (tilsluttet mellem U1 og U2) samt en

3-faset asynkron motor. Relæet aktiveres, når strømforsyningen tilsluttes. Efter indkoblingsforsinkelsen begynder enheden at måle effekten. Hvis effektgraden ligger inden for grænseværdierne, aktiveres relæet, og den gule lysdiode lyser. Så snart effektgraden kommer under den nedre grænseværdi eller overstiger den øvre grænseværdi, falder udgangsrelæet fra efter den indstillede forsinkelsestid. For at genstarte målingen skal Z1 og U1 (2 og 9) fra-

kobles, eller forsynings-spændingen skal afbrydes i mindst ét sekund.

### Eksempel 2

Ikke-selvholdfunktion, normalt aktiveret relæ  
DWB02 og PWB02 reagerer som beskrevet under eksempel 1, dog genaktiveres relæet automatisk, så snart den aktive effekt igen ligger inden for de to grænseværdier. Når den målte effekt overstiger den justerede øvre grænseværdi, begynder den røde lysdiode

at blinke, og udgangsrelæet falder fra efter den indstillede forsinkelsesperiode. Når den målte effekt kommer under den justerede nedre grænseværdi, begynder den røde lysdiode at blinke, og udgangsrelæet falder fra efter den indstillede forsinkelsesperiode.

### Eksempel 3:

DWB02CM2310A og PWB02CM2310A kan anvendes til overvågning af effekt for en 1-faset belastning med 208 til 240 V AC

## Funktionsbeskrivelse (fortsat)

forsyningsspænding. I dette tilfælde skal forsyningsspændingen være tilsluttet mellem L1, L2 (eller 5, 6), og L2 og L3 (eller 6 og 7) skal være indbyrdes forbundet.

### Eksempel 4

Start/stop-funktion, normalt aktiveret relæ

I denne applikation sluttes DWB02 eller PWB02 direkte til en 3-faset asynkron

motor. Relæet aktiveres, når strømforsyningen tilsluttes, og start/stop-kontakten lukkes. Efter indkoblingsforsinkelsen begynder enheden at måle den aktive effekt. Hvis den ligger inden for grænseværdierne, aktiveres relæet. Så snart effekten kommer under den nedre grænseværdi eller overstiger den øvre grænseværdi, falder udgangsrelæet fra, og

den røde lysdiode tændes efter den indstillede forsinkelsestid. Når start/stop-kontakten åbnes, deaktiveres relæet øjeblikkeligt. For at genstarte systemet skal start/ stop-kontakten blot tilsluttes.

**Bemærk 1:** for at anvende start/stop-funktionen skal udgangsrelæet styre en kontakt, der er serieforbundet til

belastningen (se de sidste to ledningsdiagrammer).

**Bemærk 2** (3-faset spænding): slut den 3-fasede forsyningsspænding til klemme L1, L2 og L3 (DWB02) - 5, 6 og 7 (PWB02). Rækkefølgen er meget vigtig.

## Funktion/område/grænseværdi/tidsindstilling

Vælg den ønskede funktion ved at indstille DIP-switch 1 og 4 som vist til venstre. Juster indgangsområdet ved at indstille DIP-switch 5 og 6. Adgang til DIP-switches opnås ved at åbne plastdækslet ved hjælp af en skruetrækker, som vist herunder. Hvis DIP-switch 3 er indstillet til aktiveret (start/stop), har indstillingen af DIP-switch 4 ingen indflydelse på produktets funktion.

### Midterste knapper:

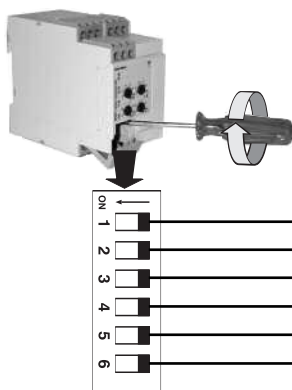
Indstilling af øvre og nedre grænseværdi fra 10 til 110% af den nominelle effekt.

### Nederste venstre knap:

Indstilling af forsinkelse på absolut skala: 0,1 til 30 sek.

### Nederste højre knap:

Indstilling af indkoblingsforsinkelse på absolut skala: 1 til 30 sek.



### Indgangsstrømområde (terminal I1, I2 eller 10, 11)

Aktiveret: 10 A  
Deaktiveret: 5 A/MI

### Relæstatus

Aktiveret: Relæ deaktiveret i normal tilstand  
Deaktiveret: Relæ aktiveret i normal tilstand

### Driftsfunktion

Aktiveret: Kontaktindgang for start/stop-funktioner  
Deaktiveret: Kontaktind. for selvhold/spærre-funktioner

### Kontaktindgang (SW3 deaktiveret)

Aktiveret: Selvholdfunktion aktiveret  
Deaktiveret: Spærrefunktion aktiveret

### Måleområde

	Aktiveret	Aktiveret	Deaktiveret	Deaktiveret
SW5				
SW6				
M23	208 V AC	220 V AC	230 V AC	240 V AC
M48	380 V AC	400 V AC	415 V AC	480 V AC kun DWB02
M69	600 V AC	690 V AC	600 V AC	690 V AC

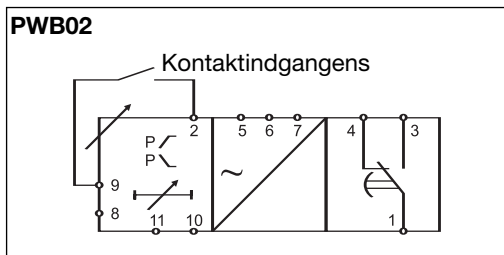
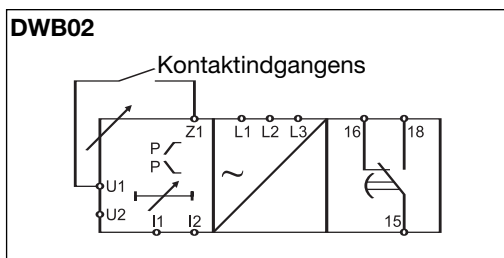
### Bemærk

- Når DIP-switch 3 er slået TIL, aktiveres start/stop-funktionen, som styres af lukning/åbning af kontaktindgangen.
- Når DIP-switch 3 er slået FRA, aktiveres indgangskontakten for selvhold/spærre-funktionerne. Det er muligt at vælge mellem disse ved hjælp af DIP-switch 4.

Følgende tabel viser indgangskontakten til styring af driftstilstanden:

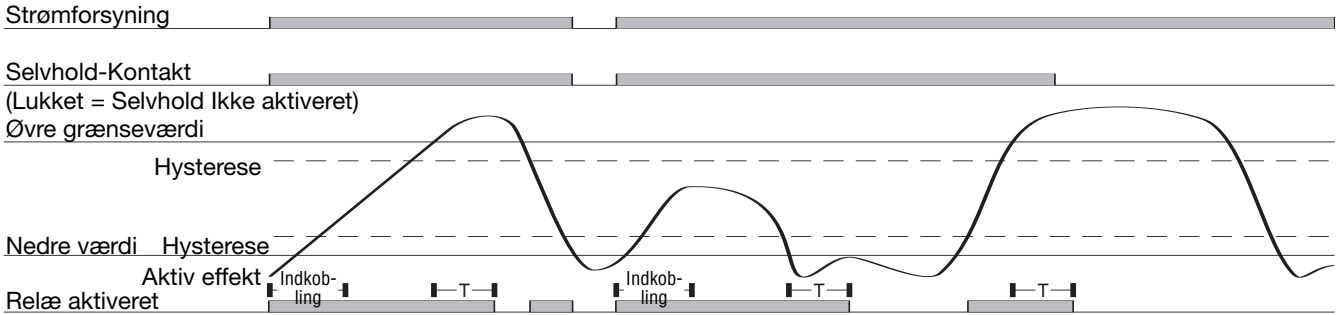
### Kontaktindgang driftsfunktion

	LUKKET	ÅBEN
Selvhold	Ikke aktiveret	Aktiveret
Spærre	Aktiveret	Ikke aktiveret
Start/stop	Start	Stop

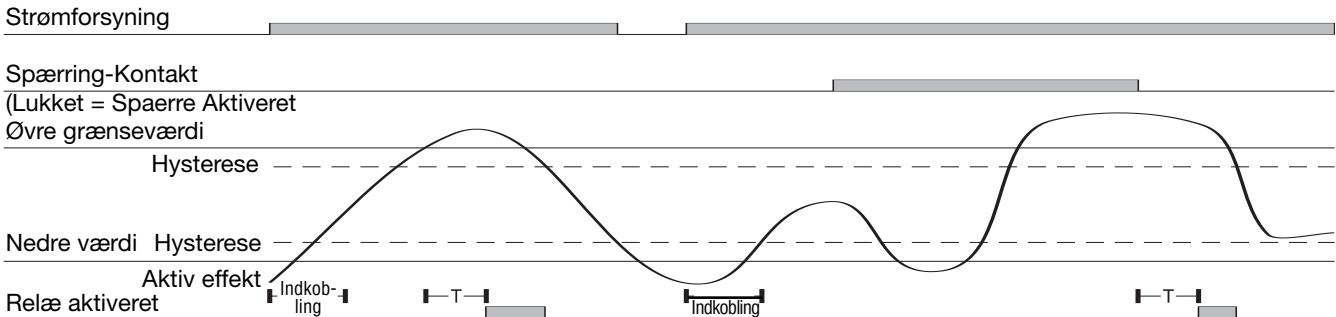


## Funktionsdiagrammer

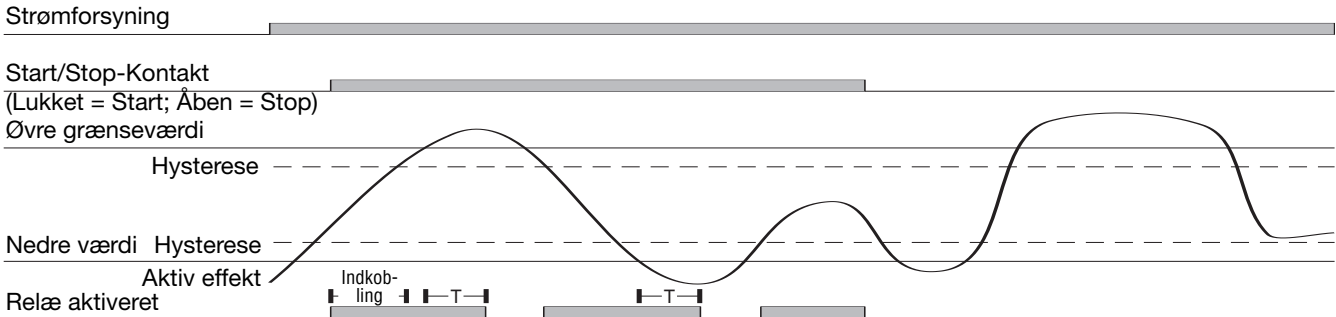
### Selvholdefunktion – normalt aktiveret relæ



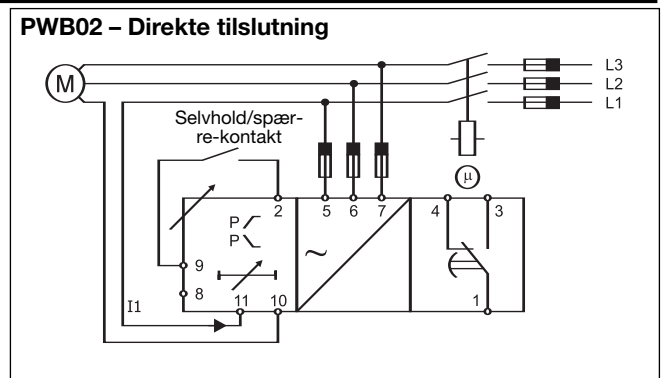
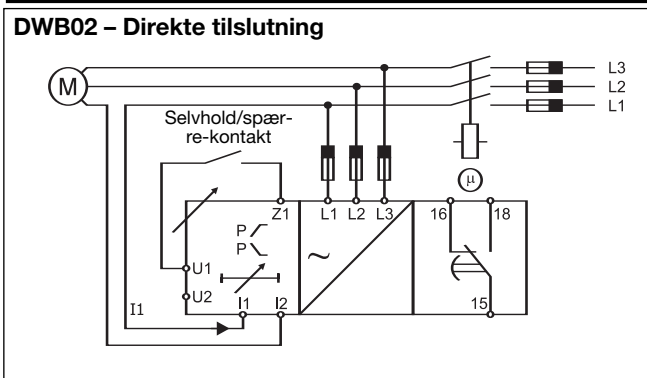
### Spærrefunktion – normalt deaktiveret relæ



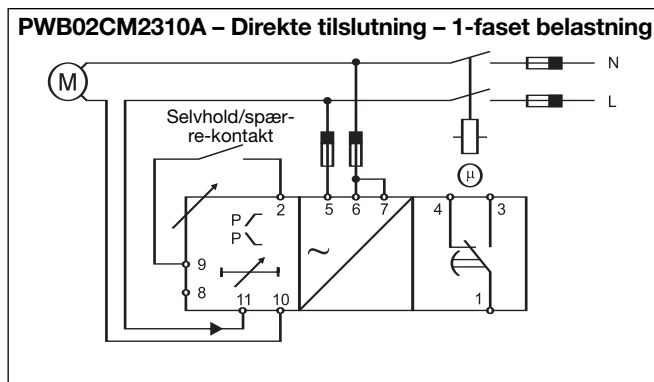
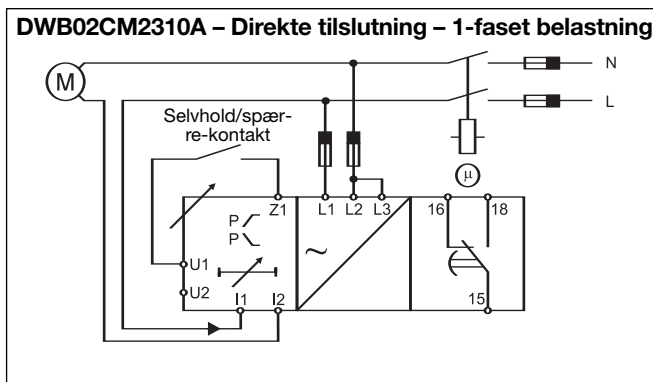
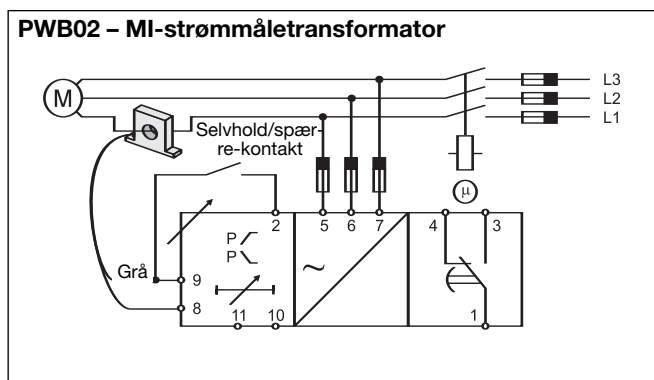
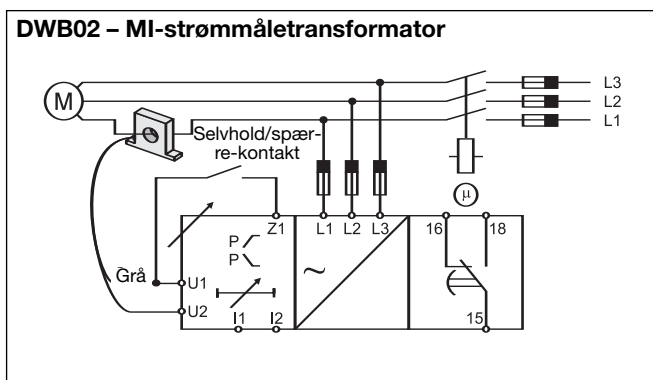
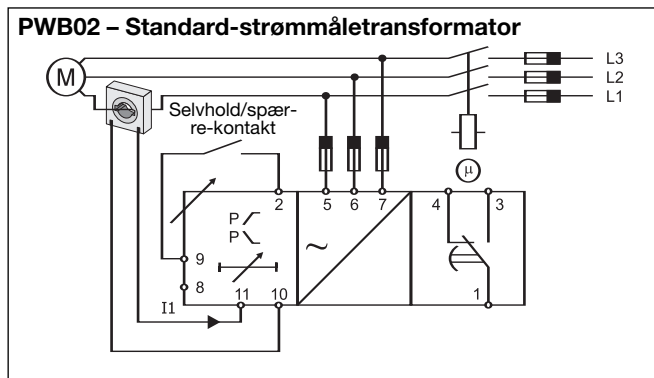
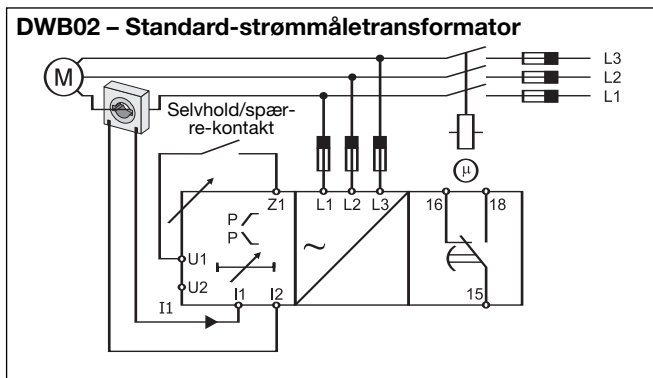
### Start/stop-funktion – normalt aktiveret relæ



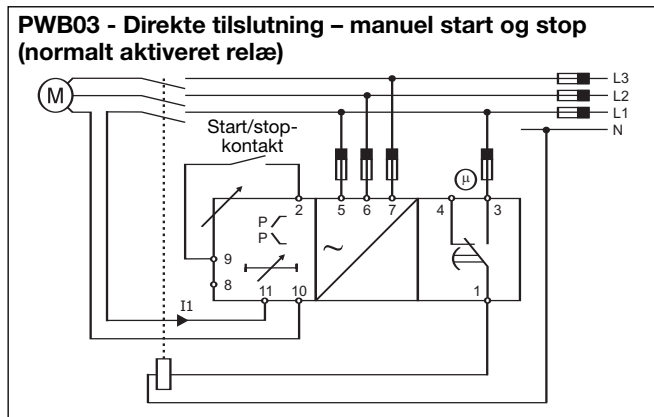
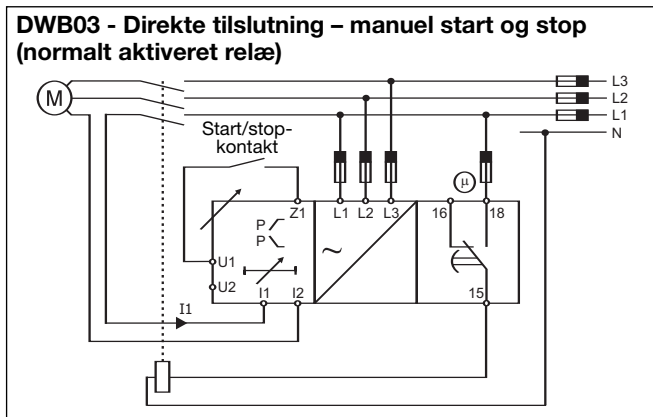
## Forbindelsesdiagrammer



## Forbindelsesdiagrammer (fortsat)



Når start/stop-funktionen er slået til, er det nødvendigt at anvende følgende ledningsdiagrammer (som er to af mange eksempler). Det er muligt at have både 3-faset og 1-faset belastninger, enten gennem en direkte tilslutning eller gennem en ekstern strømmåletransformator.



## Dimensioner

