

# Overvågningsrelæer 3-faset aktiv strømretning Type DWB03, PWB03

CARLO GAVAZZI



DWB03



PWB03

- Aktive effektrelæer for sand RMS til 3-fasede balancerede applikationer
- Måler, om den aktive effekt er inden for de indstillede grænseværdier
- Måler på egen forsyningsspænding
- 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 (DWB03) eller som indstiksmodul (PWB03)
- 45 mm euronorm-hus (DWB03) eller 36 mm indstiksmodul (PWB03)
- Lysdiodeindikation af udgangsstatus, alarm og forsyningsspænding tilsluttet

## Produktbeskrivelse

DWB03 og PWB03 er nøjagtige overvågningsrelæer (sand RMS) for aktiv effekt i 3-fasede balancerede systemer. De kan anvendes til overvågning af den faktiske belastning af asynkron motorer og andre symmetriske belastninger, samt til kontrol af, at strømmen løber i den rigtige retning.

Start/stop-indgangen gør det muligt at anvende en manuel kontakt til at starte og standse systemet uden brug af hjælpeenheder. Fordelen ved at anvende selvholdefunktionen er, at alarmstatus kan bevares, selv efter at alarmtilstanden er overstået. Lysdioderne angiver alarmens og udgangsrelæets status.

## Bestillingsnøgle DWB 03 C M48 10A

Hus	_____
Funktion	_____
Type	_____
Typenummer	_____
Udgang	_____
Forsyningsspænding	_____
Tastefstand	_____

## 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	DWB 03 C M23 10A	PWB 03 C M48 10A	DWB 03 C M48 10A	DWB03 C M69 10A
Indstiksmodul	1-polet	PWB 03 C M23 10A			

## Indgangsspecifikationer

Indgang			Standard-strømmåletr. (eks.)	
Spænding (egen forsyningsspænding):			TADK2 50 A/5 A	5 til 50 A
3-faset	DWB03:	L1, L2, L3	TAD2 150 A/5 A	15 til 150 A
	PWB03:	5, 6, 7	TAD6 400 A/5 A	40 til 400 A
	M23:	208 til 240 VAC ± 15%	TAD12 1000 A/5 A	100 til 1000 A
	DWB03CM48:	380 til 480 VAC ± 15%	TACO200 6000 A/5 A	600 til 6000 A
	PWB03CM48:	380 til 415 VAC ± 15%	MI-CT strømmåletr.-områder	
	DWB03CM69:	600 til 690 VAC ± 15%	MI 100	10 til 100 A
1-faset	DWB03CM23:	L1, L2	MI 500	50 til 500 A
	PWB03CM23:	5, 6		
		208 til 240 VAC ± 15%		
Strømstyrke:	DWB03:	5A, 10A: I1, I2	<b>Bemærk:</b>	
		MI...:U1, U2	Indgangsspændingen må ikke overstige 300 V AC for jordforbindelsen (gælder kun PWB03)	
	PWB03:	5A, 10A: I1, I2		
		MI...: 9, 8		
<b>Måleområder</b>		<b>Øvre værdi</b>	<b>Kontaktindgang</b>	
Aktiv effekt		-100 til 100 %	DWB03	Terminal Z1, U2
		<b>Nedre værdi</b>	PWB03	Terminal 2, 9
		-100 til 100 %	Deaktiveret	> 10 kΩ
		<b>AACrms</b>	Aktiveret	< 500 Ω
		<b>Maks. strøm</b>	Impulsbredde	> 500 ms
		<b>(30s)</b>		
Direkte indgang:		0.5 til 5A	<b>Hysterese</b>	~ 2% af forvalgt værdi - fast
		1 til 10A		
		30A		
		50A		

## Udgangsspecifikationer

<b>Udgang</b>	1-polet relæ
<b>Nominel isoleringsspænding</b>	250 VAC
<b>Kontaktbelastning (AgSnO<sub>2</sub>)</b>	μ
Ohmske belastninger AC 1	8 A @ 250 VAC
DC 12	5 A @ 24 VDC
Små induktive belastn. AC 15	2.5 A @ 250 VAC
DC 13	2.5 A @ 24 VDC
<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>	≤ 7200 aktiveringer/h
<b>Dielektrisk styrke</b>	
Dielektrisk spænding	≥ 2 kVAC (rms)
Nominel impulsholdespænding	4 kV (1.2/50 μs)

## Forsyningspecifikationer

<b>Strømforsyning</b>	Overspændingskategori III (IEC 60664, IEC 60038)
Nominelt spændingsområde via terminal:	
DWB03:	L1, L2, L3
PWB03:	5, 6, 7
M23	177 til 276 VAC 45 til 65 Hz
DWB03CM48	323 til 552 VAC 45 til 65 Hz
PWB03CM48	323 til 477 VAC 45 til 65 Hz
DWB03CM69	510 til 793 VAC 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>	
Tæthedsgrad	IP 20
Beskyttelsesgrad	3 (DWB03), 2 (PWB03)
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	DWB03 45 x 80 x 99,5 mm PWB03 36 x 80 x 94 mm
Materiale	PA66 eller Noryl
<b>Vægt</b>	Ca. 250 g
<b>Skrueterminaler</b>	
Tilspændingsmoment	Maks. 0,5 Nm, iflg. IEC 60947
<b>Produkt standard</b>	EN 60255-6
<b>Godkendelser</b>	UL
<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

DWB03 og PWB03 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

Selvholdefunktion, normalt aktiveret relæ.  
I denne applikation sluttes DWB03 eller PWB03 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

Selvholdefunktion, normalt aktiveret relæ.  
Overvågning af korrekt strømretning på en generator.  
DWB03 og PWB03 reagerer som beskrevet under eksempel 1. Ved at indstille grænseværdien for underspænding til 0 er det muligt at beskytte generatoren både mod overbelastning og mod

at blive omdannet til en motor (dvs. blive forsynet af andre enheder i systemet). I sådanne tilfælde er det for eksempel muligt at slå den fra.

### Eksempel 3

Start/stop-funktion, normalt aktiveret relæ  
I denne applikation sluttes DWB03 eller PWB03 direkte til en 3-faset asynkron motor. Relæet aktiveres, når strømforsyningen tilsluttes, og start/stop-kontakten lukkes. Efter indkoblingsforsin-

## Funktionsbeskrivelse (fortsat)

kelsen 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 (DWB03) - 5, 6 og 7 (PWB03). 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:

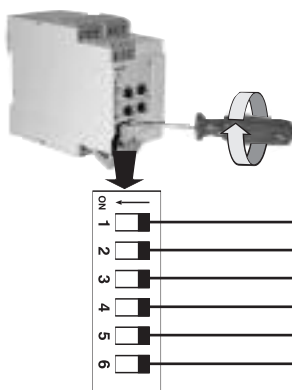
Indstilling af øvre og nedre grænseværdi fra -100 til 100% af den nominelle effekt.

### 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

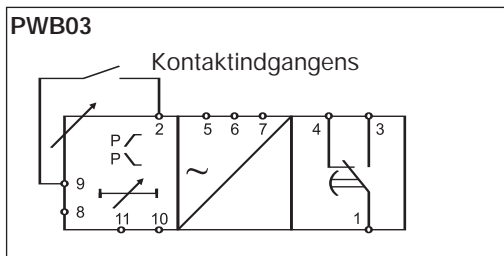
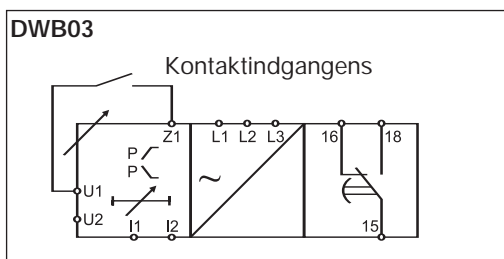
Aktiveret: Kontaktindgang for start/stop-funktioner  
Deaktiveret: Kontaktind. for selvhold/spærre-funktioner

### Kontaktindgang (SW3 deaktiveret)

Aktiveret: Selvholfefunktion aktiveret  
Deaktiveret: Spærrefunktion aktiveret

### Måleområde

	Aktiveret	Aktiveret	Deaktiveret	Deaktiveret
SW5				
SW6				
M23	208 VAC	220 VAC	230 VAC	240 VAC
M48	380 VAC	400 VAC	415 VAC	480 VAC kun DWB03
M69	600 VAC	690 VAC	600 VAC	690 VAC



### Bemærk

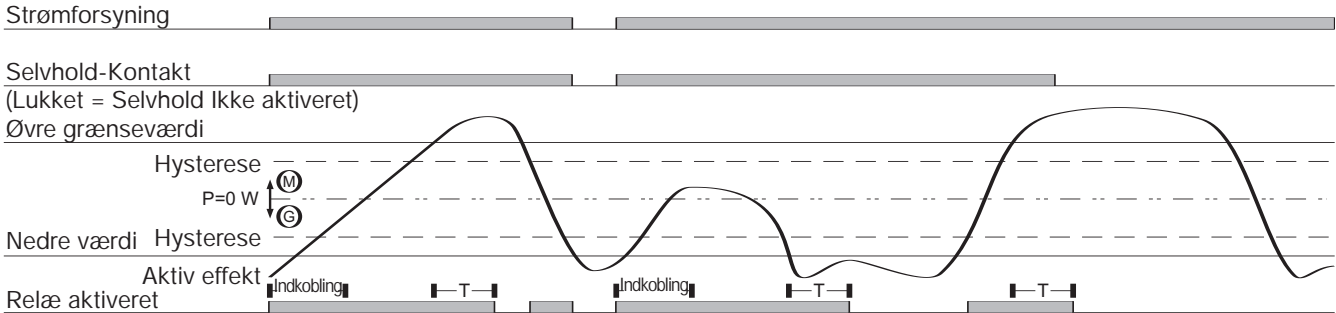
- Når DIP-switch 3 er slået TIL, aktiveres start/stop-funktionen, som styres af lukning/åbning af kontaktindgangen.
- Når DIP-switch 3 er slået FRA, aktiveres indgangskontakten for selvhold/spærre-funktionerne. Det er muligt at vælge mellem disse ved hjælp af DIP-switch 4.

Følgende tabel viser indgangskontakten til styring af driftstilstanden:

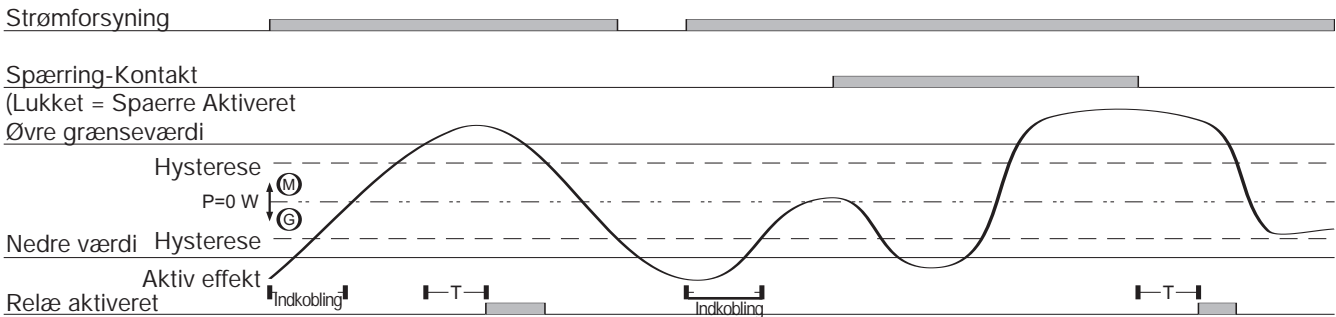
	LUKKET	ÅBEN
Selvhold	Ikke aktiveret	Aktiveret
Spærre	Aktiveret	Ikke aktiveret
Start/stop	Start	Stop

## Funktionsdiagrammer

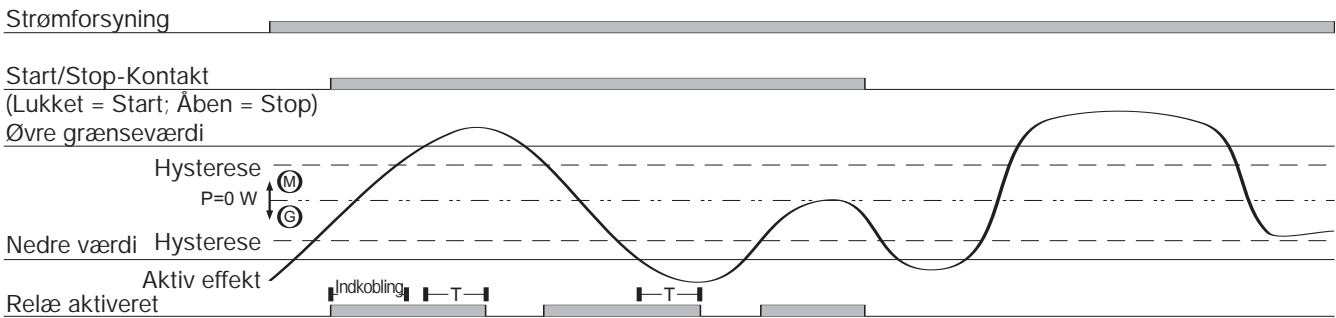
### Selvholdfunktion - normalt aktiveret relæ



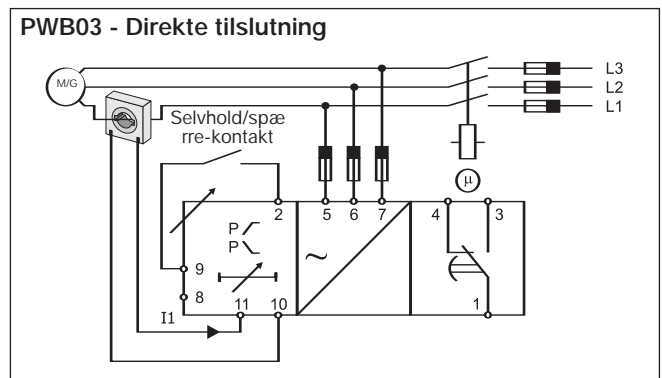
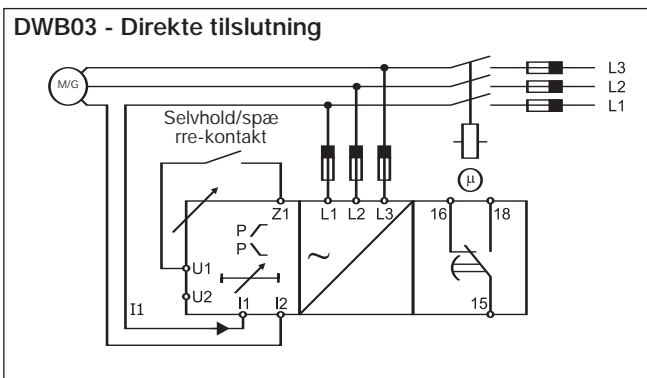
### Spærrefunktion - normalt deaktiveret relæ



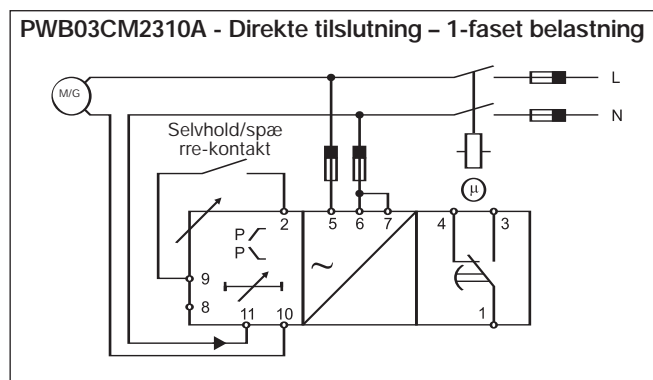
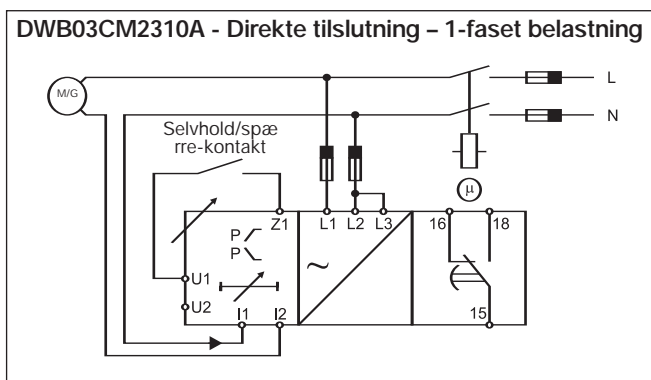
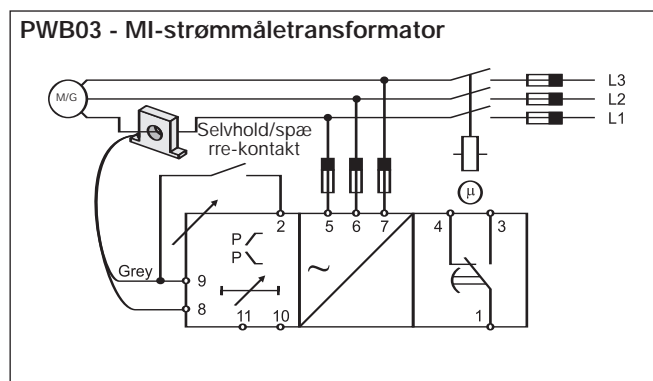
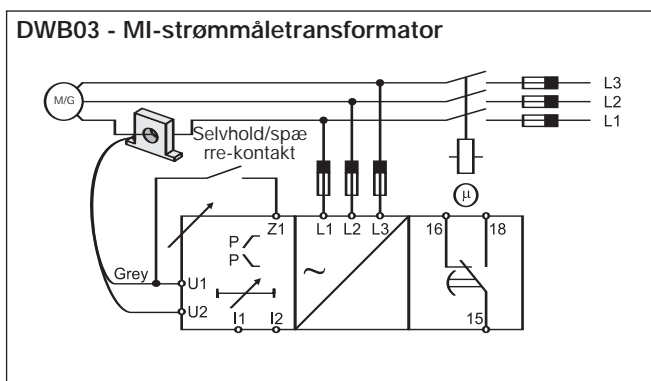
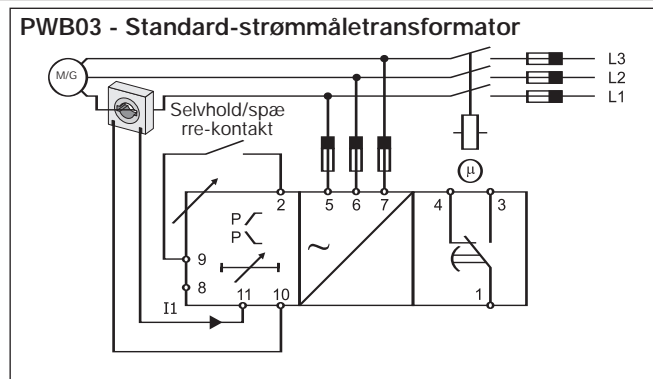
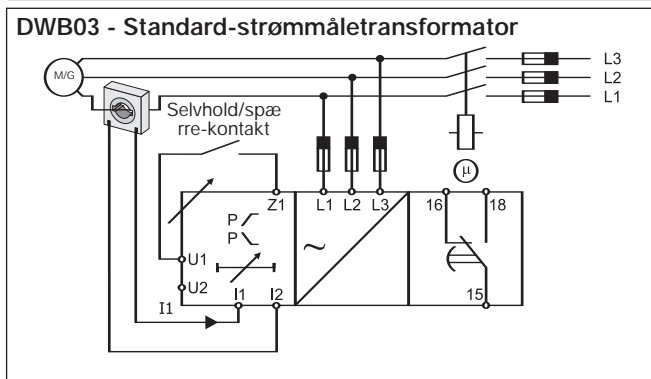
### Start/stop-funktion - normalt aktiveret relæ



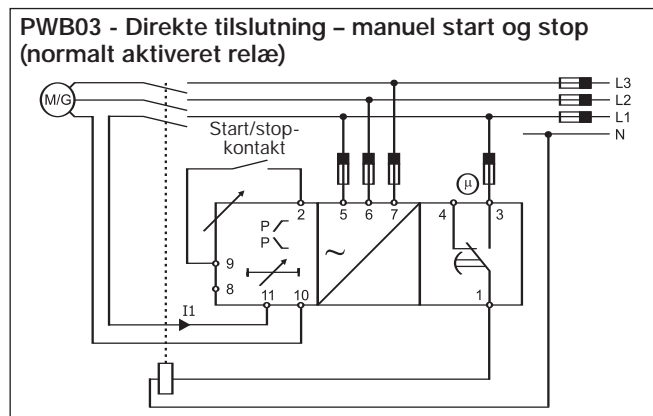
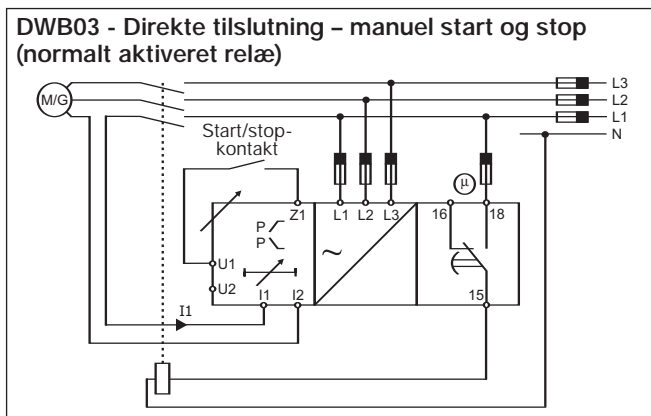
## Forbindelsesdiagrammer



### 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

