

# DPB02, PPB02



## Sand rms-3-faset spændingsovervågningsrelæ



### Fordele

- **Brede områder for spænding og frekvens.** Arbejder i systemer fra 208 til 480 VAC og 50 til 400 Hz.
- **Justerbare asymmetri niveau og tidsforsinkelse.** For en korrekt reaktion på reelle alarmforhold.
- **Indikator for udgang og status.** Til hurtig fejlfinding.
- **To monteringsversioner.** Fås til DIN-skinne (DPB02) og Sokkel (PPB02) montering.
- **Justerbar indkoblingsforsinkelse.** For at undgå at relæet tripper ved opstart.
- **Ultrahøj harmonisk immunitet.** Til meget EMC-støjende miljøer.

### Beskrivelse

DPB02 og PPB02 relæer er monitoreringsenheder til trefaset vekselstrøm.

De kan overvåge både 3Ph og 3Ph+N opsætninger og detektere fasetab, korrekt fasesekvens og faseasymmetri.

Strømforsyning sker gennem den monitorerede elnetindgang.

Alarmforsinkelse på op til 30 sek. for asymmetri alarmer.

### Vigtigste egenskaber

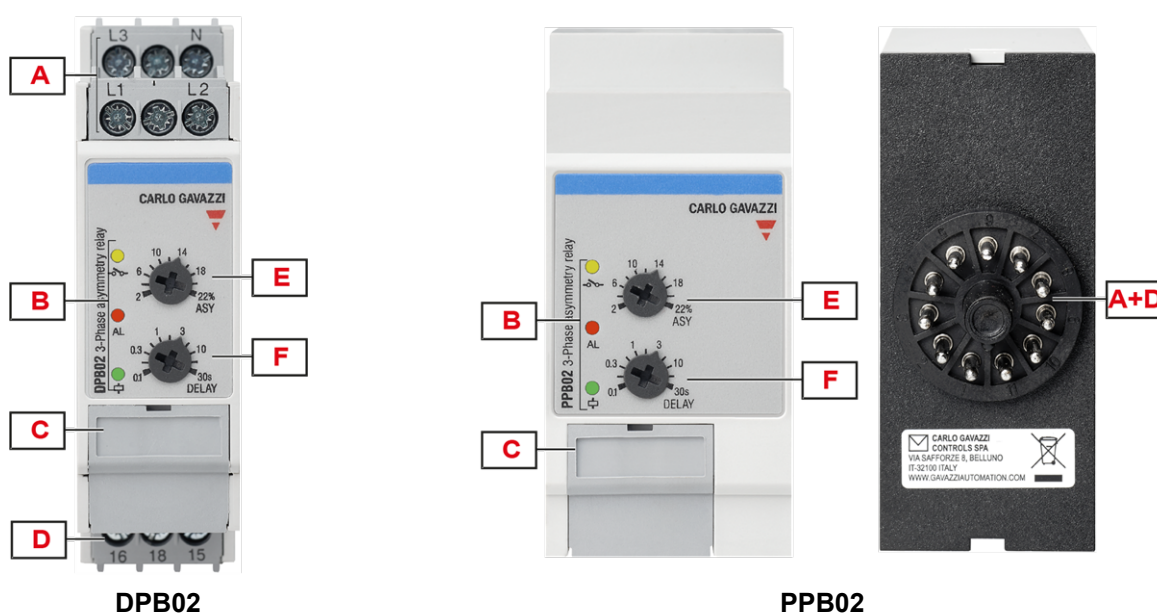
- Overvågning af 3-faset net med 3 ledninger (3P) eller 4 ledninger (3P + N).
- Visning af den rigtige fasesekvens og fasetab.
- Justering af asymmetri-indstillinger på fronten.
- Tidsforsinkelse.
- Skifte relæudgang.

### Bestillingskode

Montering	Strømforsyning	Komponentnavn/reservedelsnummer
DIN-skinne	208 til 240 VAC	DPB02CM23
	208 til 480 VAC	DPB02CM44
	380 til 480 VAC	DPB02CM48

Montering	Strømforsyning	Komponentnavn/reservedelsnummer
Indstiksmodul	208 til 240 VAC	PPB02CM23
	208 til 480 VAC	PPB02CM44
	380 til 480 VAC	PPB02CM48

**Opbygning**



Element	Komponent	Funktion
A	Indgangsterminal	Tilslutning af forsyningsspændinger (Nul-leder når den er til stede)
B	Informationsdiode	Gul for relæudgangsstatus Rød for signalering af alarmstatus Grøn for enhed TIL
C	DIP-switch	Indstilling af den nominelle spænding, forsyningsspænding, strøm-forsinkelse
D	Udgangsterminaler	SPDT relæudgang
E	Indstillingsknap for asymmetri	Justering af asymmetri setpunkt
F	Indstillingsknap for forsinkelse	Indstilling af alarm On-forsinkelse tid

## Funktioner

### Strømforsyning

<b>Strømforsyning</b>		Forsynet fra målte faser (L1, L2, L3)
<b>Overspændingskategori</b>		III (IEC 60664)
<b>Spændingsområde</b>	DPB02CM23 PPB02CM23	208 til 240 V <sub>L-L</sub> AC ± 15% (177 til 276 V)
	DPB02CM44 PPB02CM44	208 til 480 V <sub>L-L</sub> AC ± 15% (177 til 552 V)
	DPB02CM48 PPB02CM48	380 til 480 V <sub>L-L</sub> AC ± 15% (323 til 552 V)
<b>Frekvensområde</b>		50 til 60 Hz ± 10% sinusformet bølge <b>undtagen M44:</b> 50 til 400 Hz ± 10% sinusformet bølge
<b>Forbrug</b>		< 2,5 VA
<b>Indkoblingsforsinkelse</b>		1 s ± 0,5 s eller 6 s ± 0,5 s

### Indgange

<b>Terminaler</b>		<b>DPB02:</b> L1, L2, L3, N <b>PPB02:</b> 5, 6, 7, 11	
<b>Variabelmåling</b>		Fasesekvens Fasetab Asymmetri 3P: spænding V <sub>L12</sub> , V <sub>L23</sub> , V <sub>L31</sub> 3P+N: spænding V <sub>L1N</sub> , V <sub>L2N</sub> , V <sub>L3N</sub>	
<b>Nominel område for linje</b>		208 til 480 VAC ± 15% (177 til 550 VAC)	
<b>Nominelle spændinger (*)</b>	DPB02CM23 PPB02CM23	Trekant Spænding (3P)	208 V, 220 V, 230 V, 240 V
		Stjerne Spænding (3P+N)	120 V, 127 V, 133 V, 140 V
	DPB02CM44 PPB02CM44	Trekant Spænding (3P)	208 V, 220 V, 230 V, 240 V, 380 V, 400 V, 415 V, 480 V
		Stjerne Spænding (3P+N)	120 V, 127 V, 133 V, 140 V, 220 V, 230 V, 240 V, 277 V
	DPB02CM48 PPB02CM448	Trekant Spænding (3P)	380 V, 400 V, 415 V, 480 V
		Stjerne Spænding (3P+N)	220 V, 230 V, 240 V, 277 V

(\*) **Bemærk:** Tilslut kun nulforbindelsen, når der er en nul tilgængelig.

## Udgange

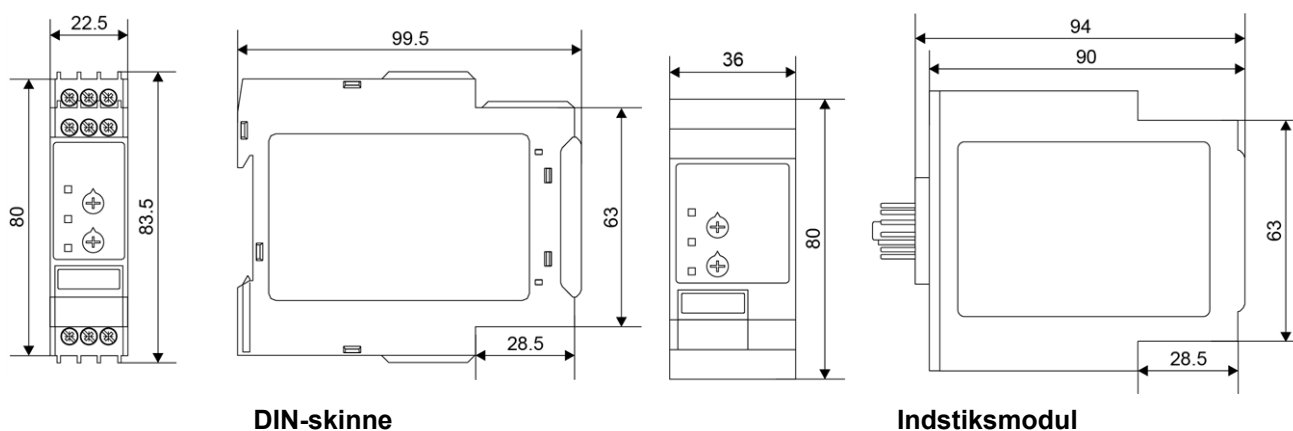
<b>Terminaler</b>	<b>DPB02:</b> 15, 16, 18 <b>PPB02:</b> 1, 3, 4
<b>Antal udgange</b>	1
<b>Type</b>	SPDT elektromekanisk relæ med skiftekontakter
<b>Logik</b>	Udgang afkoblet til alarm
<b>Kontaktbelastning</b>	<b>Ith:</b> 8 A @ 250 VAC <b>AC15:</b> 2,5 A @ 250 VAC <b>DC12:</b> 5 A @ 24 VDC <b>DC13:</b> 2,5 A @ 24 VDC
<b>Elektrisk levetid</b>	$\geq 50 \times 10^3$ aktiveringer (ved 8 A, 250 V, $\cos \varphi = 1$ )
<b>Mekanisk levetid</b>	$> 30 \times 10^6$ aktiveringer
<b>Tildeling</b>	Forbundet til alle alarmtyper

## Isolering

Terminaler	Grundlæggende
Indgange: L1, L2, L3, N (DPB02) / 5, 6, 7, 11 (PPB02) til udgang: 15, 16, 18 (DPB02) / 1, 3, 4 (PPB02)	2,5 kVrms, 4 kV impuls 1,2/50us

## Generelt

<b>Material</b>	Polyamid (nylon) (PA66/6) eller Phenylenether + Polystyren (PPE-PS) Antændelighed klasse: HB i henhold til UL 94
<b>Farve</b>	RAL7035 (lys grå)
<b>Dimensioner (B x H x D)</b>	DPB02: 22,5 x 80 x 99,5 mm (0,89 x 3,15 x 3,92 in) PPB02: 36 x 80 x 94 mm (1,42 x 3,15 x 3,7 in)
<b>Vægt</b>	150 g (5,29 oz)
<b>Terminaler</b>	Skruesklemmer 0,05 til 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG30 til AWG13), snoet eller massiv
<b>Tilspændingsmoment</b>	Maks. 0,5 Nm (4,425 lbin)
<b>Terminaltype</b>	Dobbeltindkapslede skrueterminaler (DPB02), Undecal plug-in terminaler (PPB02)



DIN-skinne

Indstiksmodul

### Miljø

Arbejdstemperatur	-20 til 60 °C (-4 til 140 °F)
Stuetemperatur	-30 til 80 °C (-22 til 176 °F)
Relativ luftfugtighed	5 - 95% ikke kondenserende
Beskyttelsesgrad	IP20
Forurening grad	2
Operating max højde	2000 m amsl (6560 ft)
Salinitet	Nr saltvandsmiljø
UV-resistens	Nej

### Vibrations-/stødbestandighed

Testtilstand	Test	Niveau
Afprøvninger med enhed uden for boks	Vibrationsrespons (IEC60255-21-1)	Klasse 1
	Vibrationsstabilitet (IEC 60255-21-1)	Klasse 1
	Stød (IEC 60255-21-2)	Klasse 1
	Bump (IEC 60255-21-2)	Klasse 1
Afprøvninger med enhed inden i boks	Vibration, vilkårlig (IEC60068-2-64)	Klasse 1
	Stød (IEC 60255-21-2)	Klasse 1
	Bump (IEC 60255-21-2)	Klasse 1

Klasse 1: Overvågningsanordninger til normal brug i kraftværker, understationer og industrianlæg og til normale transportforhold.

Emballagetypen er designet og implementeret på en sådan måde, at parametrene for sværhedsgraden ikke overskrides under transport.



**Kompatibilitet og overensstemmelse**

<b>Mærkning</b>			
<b>Direktiver</b>	2014/35/EU (Lavspænding) 2014/30/EU (Elektromagnetisk kompatibilitet)		
<b>Standarder</b>	Insulation coordination: EN 60664-1 Immunitet: EN61000-6-2 Emissioner: EN61000-6-3		
<b>Godkendelser</b>	(UL508, UL61010)	(GB/T14048.5) DPB02 kun	

**Beskrivelse af betjening**

DIP-switch		
<b>Typologi</b>	DPB02CM44 PPB02CM44	6 DIP-Switch (DIP-switch 6 er ubrugt) (Fig. 1)
	DPB02CM23 PPB02CM23 DPB02CM48 PPB02CM448	4 DIP-Switch (Fig. 2 og 3)
<b>Funktion</b>	Indkoblingsforsinkelse Strømforsyningstype Strømforsyningsspænding (M44: 8 områder; M23 og M48: 4 områder)	

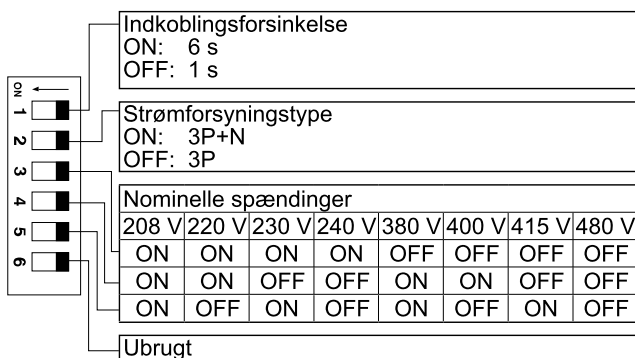


Fig. 1 DIP indstillingstabel M44

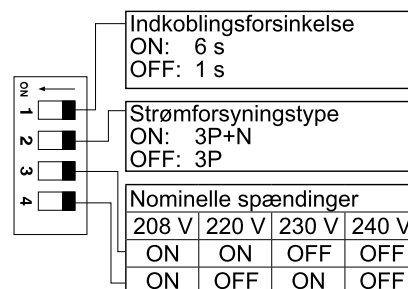


Fig. 2 DIP indstillingstabel M23

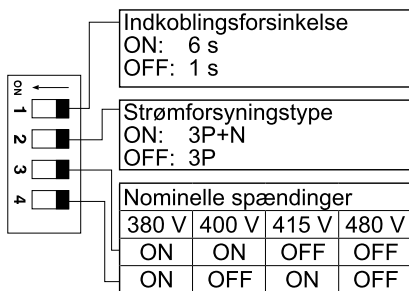


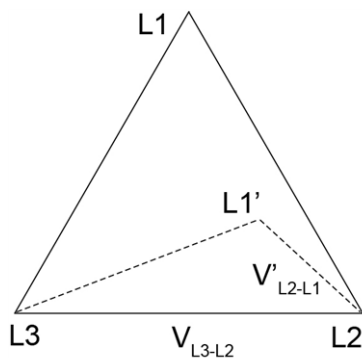
Fig. 3 DIP indstillingstabel M48

### Konfiguration af enhed

Relæet fungerer, når alle faserne er til stede, fasesekvensen er korrekt, og asymmetrien er under den indstillede grænse.

Asymmetri er en indikator på netkvaliteten, og er ofte defineret som en absolut værdi af maksimum afvigelse fra den nominelle netspænding, divideret med den nominelle spænding på de 3 faser. Definitionen er afhængig af spændingsreferancen:

Strømforsyningstype	Spændingsasymmetri (%)
3P	$\frac{\max  \Delta V_{ph-ph} }{V_{\Delta NOM}} \times 100$
3P+N	$\frac{\max  \Delta V_{ph-n} }{V_{\Delta NOM}} \times 100$

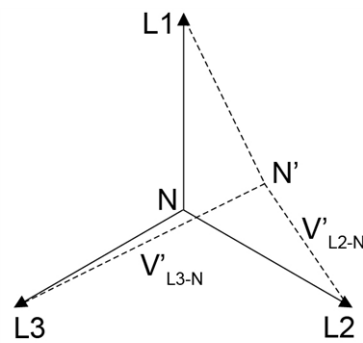


$$V_{\Delta NOM} = V_{L1-L3} = V_{L2-L1} = V_{L3-L2}$$

$$\max |\Delta V_{PH-PH}| = |V_{L3-L2} - V'_{L2-L1}|$$

$$\max |\Delta V_{PH-PH}| = 0 \Rightarrow ASY = 0$$

#### Fase-fase overvågning



$$V_{\Delta NOM} = V_{L1-N} = V_{L2-N} = V_{L3-N}$$

$$\max |\Delta V_{PH-N}| = |V'_{L3-N} - V'_{L2-N}|$$

$$\max |\Delta V_{PH-N}| = 0 \Rightarrow ASY = 0$$

#### Fase-nul overvågning



Knap for justering af asymmetri	
Typologi	Lineært valg fra 2 til 22%
Opløsning	2% sætpoint stigning pr. hak
Funktion	Asymmetri tærskel

Knap for indstilling af forsinkelse	
Typologi	Logaritmisk justering fra 0,1 til 30 s
Opløsning	Fra 100 ms/hak ved 0,1 s til 10 s/hak ved 30 s
Funktion	Alarm TIL Forsinkelse, indstilling for asymmetri

## Alarmer

DPB02 og PPB02 arbejder i 2 forskellige modus afhængigt af alarmtypen:

- fasetab og forkert fasesekvens forårsager øjeblikkelig ved bortfald af spænding på output-relæet.
- Ved asymmetri sættes output-relæet OFF ved udløbet af den indstillede forsinkelsestid.

Alarm for fasetab	
Indgangsvariable	L1-L2, L2-L3 og L3-L1
Alarmens tærskelværdi	En fase $\leq 85\%$ af den nominelle værdi (Regenerering spænding detektion)
Genopret tærskelværdi	Aller faser $> 85\%$ af den nominelle værdi + Hysterese
Reaktionstid	$\leq 200$ ms
Hysterese	2% fast
Forsinkelse ON	Ingen
Forsinkelse OFF	Ingen

Alarm for faserækkefølge	
Indgangsvariable	Forbindelse L1, L2, L3
Reaktionstid	$\leq 200$ ms
Forsinkelse ON	Ingen
Forsinkelse OFF	Ingen

Alarmer for asymmetri	
Indgangsvariable	3P: spænding $V_{L12}, V_{L23}, V_{L31}$ 3P+N: spænding $V_{L1N}, V_{L2N}, V_{L3N}$
Reaktionstid	$\leq 200$ ms + Forsinkelse TIL
Asymmetri indstillingsområde	fra 2 til 22%
Gentagelsesnøjagtighed	1% aflæsning + 1 V
Hysterese	Setpunkter mellem 2% og 5% $\rightarrow$ Hys 1% Setpunkter mellem 5% og 22% $\rightarrow$ Hys 2%

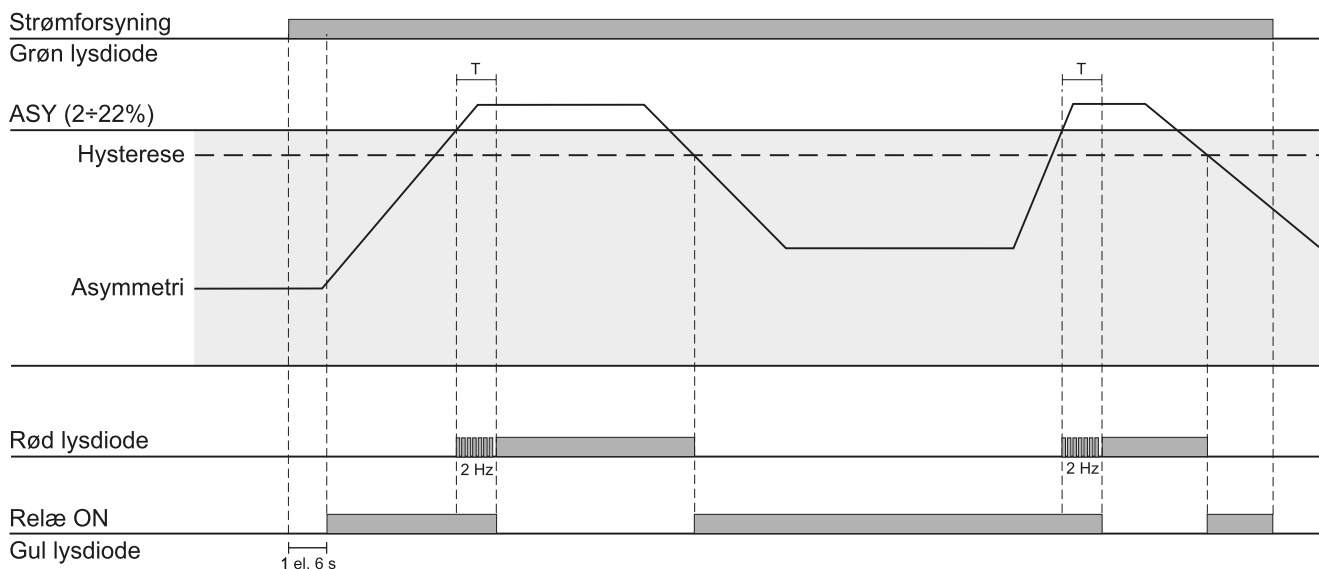


Alarmer for asymmetri	
<b>Forsinkelse ON</b>	Justerbar: fra 0,1 til 30 s Nøjagtighed: fra ± 50 ms ved 0,1 s til ± 5 s ved 30 s Gentagelsesnøjagtighed: fra ± 10 ms ved 0,1 s til ± 1 ved 30 s
<b>Forsinkelse OFF</b>	Ingen

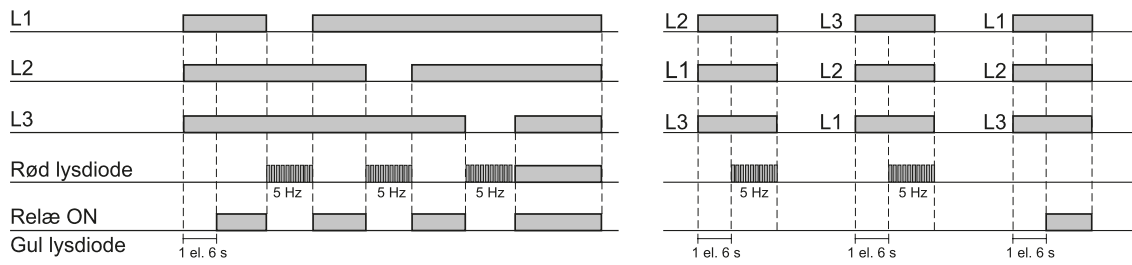
### Informationsdiode

Farve	Status	Beskrivelse
<b>Grøn</b> ( $\ominus$ )	Strømforsyning	ON Forsyning ON
		OFF Forsyning OFF
<b>Rød</b> (AL)	Alarm	ON (konstant) Alarmtilstanden stadig gælder ved udløbet af alarmperioden
		OFF Alarm OFF
		Blinker med 2 Hz Der udløses en alarm for asymmetri, og der er samtidig er forsinkelse på den pågældende alarm
		Blinker med 5 Hz Alarm for fasetab og forkert fasesekvens
<b>Gule</b> ( $\rightarrow$ )	Relæudgang	ON Aktiveret
		OFF Afkoblet

### Funktionsdiagram



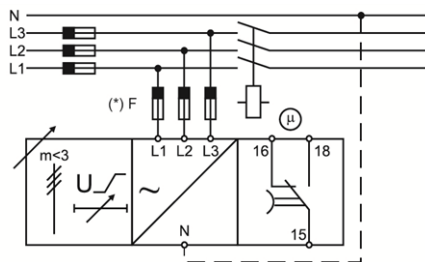
Asymmetriovervågning



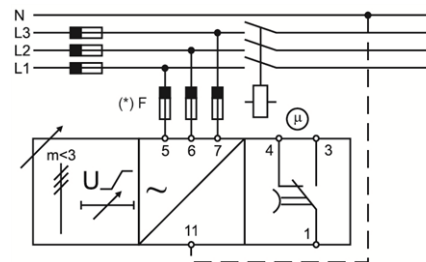
Totalt fasebrud, fasefølge

## Forbindelsesdiagrammer

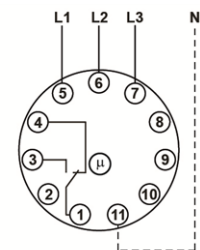
(\*) Bemærkning: sikringer F af 315 mA forsinket, hvis det påkræves af nationale regler.



DPB01




PPB01



## Referencer

Læs mere

Information	Hvor finder du det	QR-kode
Installationsmanual	<a href="https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/XPB02_IM.pdf">https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/XPB02_IM.pdf</a>	
	<a href="https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/XPB02CM44_IM.pdf">https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/XPB02CM44_IM.pdf</a>	
PSS-værktøj til udvælgelse	<a href="https://carlogavazzi-pss.com/">https://carlogavazzi-pss.com/</a>	



COPYRIGHT ©2023

Ret til ændringer forbeholdes. PDF kan downloades her:  
[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)