# KOM GODT I GANG MED PC|AUTOMATION



Bogen indeholder de tutorials, som anvendes ifm kursus i brug af programmet.

Udarbejdet af PCSCHEMATIC A/S

Sidste ændring Februar 2023



### FORORD

Bogen samler de tutorials, som anvendes i fm kursus i brug af programmet, for på den måde at være et sammenhængende dokument.

De enkelte tutorials findes stadig til download enkeltvis på vores hjemmeside.

Rundt om i hæftet er der grønne bokse. De indeholder ekstra information og tips&tricks, som kan hjælpe dig fremover.

#### Mere materiale på www.pcschematic.com

På <u>https://www.pcschematic.com/da/academy/materialer/</u> kan du finde alle manualerne til programmet samt adskillige Kom i gang manualer og tutorials.

#### Videoer på YouTube

På vores YouTube kanal <u>https://www.youtube.com/user/PCSCHEMATICdk</u> kan du se flere videoer om, hvordan du arbejder med Automation i praksis — fx hvordan du opretter en motorstyring, arbejder med plc eller opretter et husinstallationsprojekt mm.

#### Demofiler

I Automationsprogrammet er der lavet forskellige demofiler, som viser eksempler på, hvordan man kan lave projekter. Der er flere forklaringer i filerne, som uddyber projekterne.

#### Hæfter i serien om Automation

De hæfter, som er markeret med \* indgår i denne bog. De (fleste) findes på både danske og engelsk

- Kom i gang \*
- Motorstyring \*
- Plc \*
- Komponentguide \*
- Labelling and Marking (engelsk) \*
- Husinstallation
- Panelbuilder
- Automation Service
- Monteringsassistent \*
- Panelrouter

# Indhold

Forord	
Kom i gang	11
Arbejdsområdet i Automation	13
Om projekter og sider	15
Hvad vil Projektorienteret sige?	15
Hvad består et projekt af?	15
Sådan indsættes nye sider	15
Sådan vælger du sider og kapitler	15
Sidemenuen	16
Tegneobjekter	17
Sådan skifter du objekttype og tegnekommando	
Automatisk kommandoskift Sådan arbeider du med tegnoebiekterne	
Sådan markerer du flere objekter	
Sådan flytter, kopierer og sletter du objekter	
Sådan markerer du forskellige objekttyper samtidig	
Streger	19
Ledende og ikke-ledende streger	19
Sådan tegner du streger	
Hvad bruges signalnavne til?	
Hvad vil det sige at Parkere en streg?	
Tekster	21
Sådan placerer du en tekst	21
Sådan retter du en tekst	21
Der findes forskellige teksttyper	21
Symboler	
Kort om symboler	
Pickmenuen	
Komponenter – symboler med varedata i nickmenuen	
Sådan sletter du et symbol	
Komponenter	24
Komponentdatabasen	24
Komponentmenuen	25
Sådan vælger du let et ledigt symbol i en komponent Vinduet Symboler for komponent	25 25
Komponentportalen	26
Cirkler og cirkelbuer	27
Router	27
Genveje til Router'en	27
Genveje	28
Brugerdefinerede genveje	29
Flere muligheder med højreklik	

Mit første projekt - motorstyring	31
Start et nyt projekt	33
Effektkredsskemaet	34
Placer en motor	34
Placer direkte tra databasen Et par fif for at spare tid	36 20
Forbind motoren med faserne	
Indsæt motorværn	41
Indsæt Kontaktor	42
Styrekredsskema	43
Komponentmenuen - vis ledige funktionen	43
Relæ, spole og styrekredskontakter	44
Indsæt klemrække med varedata fra pickmenuen	45
Indsæt kabel	47
Sammenhæng mellem siderne	48
Arrangementstegning	49
Sideskala	
Målsætning	
Lister i projektet	51
Objektlister kan rette sidetitler og meget andet	51
Den sidste finish	52
Indsæt nye sider	
Nye sidenumre	
Sprogindstillinger	53
Lidt mere om klemmer og kabler	54
Klemmernes retning	54
Vis klemrækker	54
Komponentgruppering	55
Kablers retning	57
Kabler på styrestrømssiden	
Kabler med skærm	58
Opmærkning og Ledningsnummerering	59
Funktionen Ledningsnummerering	60
Udskriv ledningsnumre	61
Mit første projekt – med plc	63
Start et nyt projekt	65
Placer en plc fra databasen	66
Placer plc'ens indgange	68 68
Indlæs IO-listen	
Hvis plc'en har flere muligheder	71
Hvis du bruger en plc uden komponentdata	72
Hent data fra referencesymbolet	72

Vælg plc Plc-projekter med deltegninger	73 74
Eksempel 1	74
Sådan gør du – metode 1	75 75
Øvrige filtre	
Adressering af referencesymboler	77
Lidt mere om plc-symbolerne	78
Opret plc-komponent i databasen	
Hvad kan din plc	82
Komponentguiden: Opret egne komponenter i databasen	
Åbn Komponentguiden	
Opret en ny komponent – Normal Vælg diagramsymboler	90 91
Hent symboler vha opslag i database	
Hent symboler ved at ga i symbolmenuen Symbolindstillinger	93 94
Alternativt symbolvalg	
Mekanisk symbol	97
Andre diagramsymboler	98
Tilbehør til komponenter	99
Fast tilbehør Muligt tilbehør	
Eksterne filer	100
Andre felter Færdig	
Første fane – igen	
Første fane – igen igen	
Opret laske	
Opret ledning	105
Opret ledningskanal	106
Tegn med lasker, ledninger og ledningskanaler	106
Opret kabel	107
Hent fil	
Sidste leder er GNYE Tilbehør til kabler	
Opret plc	
Eksempel 1: Kort med 8 digitale indgange og separat forsyning Definitioner	
Start oprettelsen	
Vælg plc-reference symbol	
Andre symboler – Top og bund mm	
Eksempel 2: Kompakt plc med 8 indgange og 8 udgange	112
Vælg plc-symboler og plc-ref.symboler	112
Eksempel 3: Et kort, som enten kan være 8 udgange eller 8 indgange	113
Placer komponenten i projektet	113

Eksempel 4: Et kort, som kan have forskellig statustype pr adresse	
Placer komponenten i projektet	114
Eksempel 5: Kompakt kort med kommunikation	115
Placer komponenten i projektet Eksempel 6: Kort, som refererer til forskellige stik (undernavn) Placer komponenten i projektet	115 116 117
Kopi af en eksisterende komponent	118
Rediger en eksisterende komponent	119
Redigere flere komponenter på en gang	120
Avanceret filter Fortsæt rediger flere	120 121
Slet komponenter	122
Opsætning af Komponentguide og database	
Varenumre URL-links Andre felter	123 124 124
Monteringsassistenten	
Formål med Monteringsassistenten	128
Kom i gang	
Hvis ordrenummeret ikke er på listen	
Monteringsassistenten åbner	
Oversigtsvinduet	
Monteringsassistenvinduet – listen	
Øvrige indstillinger	
Arrangementstanen	
Hvortor denne fane Diagram eller Arrangement	
Arbejdsgang på Arrangementsfanen	
Hvad ser du i listen	134
Oversigtsvinduet	
Forbindelsesfanen	137
Hvorfor denne fane	
Arbejdsgang på Forbindelsesfanen	
Hvad ser du i listen	
Versigtsvinduet	140 1 / 1
	1/1
Diagram eller Komponentfanen	141 1/1
Arbeidsgang på Komponentfanen	 142
Oversigtsvinduet	
Hvad ser du i listen	143
Når der er ændringer i projektet	144
Hvis der er ændringer i projektet	144
Hvis man laver ændringer med Monteringsassistenten åben Hvis montøren har lavet noter	145 145

Hvordan gemmes data fra Monteringsassistenten	145
Når projektet skifter navn	145
Mine noter	147

# **KOM I GANG**

Dette kapitel giver dig en hurtig introduktion til hvordan du arbejder med programmet Automation fra PCSCHEMATIC. Du kan blandt andet læse om:

- Hvordan projekter er opbygget
- Hvordan du indsætter nye sider
- Hvordan du tegner diagramsider
- Nyttige genveje
- ... og meget andet.

	( < )		直 ~	× {	V V				10 T =	A A		2				
	A (								100	× ×		B		Værktøjslinjer		
		B: 0,25	] & 2 ~ ~ 1 선생 }		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			Û Û Û	+	+			ABC ABC ABC	*	ickmenuen	
	sPheu positistallation			-	4	X	<b>V</b>	( ( ( ( ( ( ( ( ( ( ( ( ( (		4 4 4						
enu		14 16 14	81 12 23			21 22 23	51 12 13			11. 12. 13.		10 13 10	<u>.</u>	mponentmenu (Brugerdata) Componenter (Shift+F9)		
ntdatabase er		2 2 2 2												+ 🚺 → (DIA) ~	5ø3	
Deltegninger	11 12 12 12 12	15 11 25	20 10 53	20 10 10	2 - 2 - 2	25 25 25	1	60 20 10	2 2 2	25 12 25	1	10 10 21		Navn Dat	a Type Fr	inktion Komp. g
Provid+1		9 8 9	t t t	2 8 5	2 2 2	9 8 9	n n R	2 2 2	8 3 3	2		л 2 2	1			
101001	2 5 2 5	N N N	21 25 25	2 11 2	2 2 2 2	91 13 13	92 33 53	8 8 8	а н н	21 22 23	3 2 2 2	н н ц	2			
Ctifindoninduct			Selve			22 (2) 12	n a n a n a					5 G 2 G 2 G	n 12	Komponentmenue	c.	
	a D	14 14 14	anala	SUIIIAUCI	11 12 13	11 12 13	13 13 13	10 11 11	10 10 10 10	25 92 24			- 13			
	2 3 3 3	с х х	и е х	2 8 2	2 2 2	9 8 2	и 11 21	2 2 2	8 8 8	5 5 2	2 2 2	2 2 2	-		Intet at vise for	
	2 2 2 3	21 22 23	21 22 23	10 21 23	2 2 2 2	21 22 23	21 22 23		21 22 23	21 22 23	3 13 13		25		🗾 vis alle	
		20 10 12	22 53 53	e N		22 12 12	20 50 40	10 20 20	55 55 75	20 13 13		10 20 20	12			
	د ب	9 8 9	а а к	9 8 3	8 8 8 8	8 8 9	а в. я	н 9 2		2 2 3	3 3 3 3	а ж а	a			
		51 57 52	81. 87 83				81 87 88			81. 82 83		87 23- 24	8			
	5 2 2 2	2 1 2	2 5 2			2 8 2	2 2 2	н 22 25	20 20 20 20	22 21 21		8 3 2				
		11 11 11	2 2 2	а а	5 5 5	2 2 2	4 12 13			2 27 34	1 1 2 3	2 2 2		symboler for komponent (Alt+F9)		
		25 11 23				25 52 25	10 10 63			25 55 25				lavn	Tilslutningspun	kter
		а а а	a 1 9 1	9 0 1		2   2   2		•	6 1 6 1 6 1	2 2		а ж а		Symboler		
		 	1 1 0 0 3 3	 	  	1 1 1 1 1 1	1 1 8 8 8 8	  		1 1 0 1 1 1	  	8 8 8 8 8 8				
	u Li												- 14			
		13 13 13	25 53 53	14 14 13			18 18 18			23 12 13		18 13 13	- 13			
		2 2 2	и с 2	2 0 2	2 2 2	9 5 9	а С 2	Trádko	ors / kursor	2 2 2		2) 2) 2)	2			
		91 33 32	21 23 23	21 22 23		21 22 23				22 22	3 3 4 4	94 94 94				
		22 12 12	22 53 53	и М К		28 61 42	20 50 40		15 12 21	22 13 13		50 20 20				
		9 8 9	2 3 5	3 8 3		8 8 8				а ж	3 3 3 3	а ж а		edige symboler (F9)		
	27 26 27 26 26	24. 27 24				21 22 33	81 87 83			21. 22 23			8			
	2 2 2 2	2	10 20 20	2 0 5	8 8 8	2	12 25 24	2 2 2	8 8 8	2 2 2		2 2 2	12			
		Ţ	21 21 21		. m	4	ى - -	94 52 25	. 0	7	. 8	ы В П				

# **ARBEJDSOMRÅDET I AUTOMATION**

Når du starter Automation, får du mulighed for vælge en af de medfølgende skabeloner, når du trykker på Ny-knappen:

- 1. Vælges et Tomt projekt, åbner et tomt projekt med én side, uden tegningshoved eller andet. Her kan du starte helt forfra.
- 2. Vælger du pcsStart, åbner et projekt, som indeholder en række sider, som normalt indgår i et projekt.

Demoprojekter kan findes under Filer|Åbn og vælge mappen Demo. Her ligger eksempler på, hvordan projekter kan se ud, så du hurtigt kan komme i gang med selv at tegne.

#### Menulinjen

Menulinjen øverst består af de menuer, der indeholder alle funktioner i programmet.

#### Øverste værktøjslinje – Programværktøjslinjen

Her kan du vælge de almindelige fil- og udskriftsmuligheder samt de generelle tegneog redigeringsværktøjer.

#### Nederste værktøjslinje – Kommandoværktøjslinjen

Udseende er forskelligt alt efter hvilke funktioner, der er aktive.

#### Den lodrette værktøjslinje

Viser genveje til forskellige side- og zoom-funktioner og helt nederst informationer om sidens indstillinger, status, licens og versionsnummer.

#### Pickmenuen

Her kan du anbringe de symboler og komponenter du anvender mest, så du kan hente dem direkte ind på dine tegninger. Ved at klikke på fanerne nederst i pickmenuen, kan du skifte mellem de oprettede pickmenuer.

#### Stifindervinduet

Giver direkte adgang til Symbolmenu, Komponentdatabase og Objektlister. Desuden er der to faneblade: Projekter og Deltegninger.

#### Fanebladet Projekter i Stifindervinduet

Her ser du oplysninger om alle åbne projekter. Du får et overblik over alle siderne i projekterne, samt over alle komponenter på de pågældende sider. Når du klikker på et ikon for en projektside, bliver siden vist på skærmen.

#### Fanebladet Deltegninger i Stifindervinduet

Dette benyttes til håndtering af bl.a. placering-, redigering- og visning af deltegninger. Du kan her trække hele sider eller deltegninger ind i projektet.

#### Tegnearealet

Svarer til den størrelse papir, du har valgt at tegne på. Papirstørrelsen kan vælges i Indstillinger|Sideindstillinger.

#### Sidehistorieknapper

Ved at klikke på Sidehistorieknapperne, kan du hoppe til de senest anvendte sider indenfor det aktive projekt.



#### Statuslinjen

Her vises bl.a. koordinater, lagtitel og hjælpetekst, samt forskellige meddelelser. Når du lader musemarkøren hvile over fx en knap på skærmen eller et symbol i pickmenuen, vises her en forklarende tekst.

#### Strømvejsnumre

Strømvejsnumre vises både det sted du angiver de skal placeres på siden, og nederst på skærmen. Strømvejsnumrene nederst på skærmen vises også når du zoomer ind på en del af siden.

#### Sidefaner

Her kan du klikke for at skifte rundt mellem siderne. Kapitelsiderne kan åbne/lukke kapitlet.

#### Komponentervinduet

I vinduet kan du se alle de benyttede komponenter i projektet. Du kan på rød/gul/grøn-knappen vælge hvilke.

#### Ledige symboler for valgt komponent i Komponentervinduet

Når du har valgt en komponent i Komponentervinduet, kan du her se de brugte og ledige symboler for komponenten, på listeform øverst, som symbol nederst.

#### Kapitelfaner

Når du klikker på en fane, hopper du til den første side i det valgte kapitel.

# **OM PROJEKTER OG SIDER**

#### Hvad vil Projektorienteret sige?

Automation er et projektorienteret program. Det vil sige, at alle de oplysninger, du har brug for i forbindelse med et projekt, er placeret i én og samme fil.

Du behøver således ikke skifte program for fx at oprette styk- eller komponentlister, da disse indgår i samme projektfil som dine tegninger.

#### Hvad består et projekt af?

Et projekt kan typisk bestå af en forside, indholdsfortegnelser, kapitelforsider, sider med diagrammer, samt sider med forskellige former for lister. Ud over dette kan et projekt indeholde sider med mekaniske symboler for de anvendte komponenter. Alle disse dele er placeret på de relevante sider i samme projekt.

#### Eksempel på et projekt

Du kan se nogle projekteksempler i mappen C:\PCAutomation\Projects\Demo. I nogle af projekterne i mappen finder du bl.a forklaringer på de forskellige sidetyper mm.

#### Diagrammer er udgangspunktet

Udgangspunktet for dit projekt er diagrammerne. De laves ved at anbringe symboler, tekster og streger på en eller flere sider i projektet. Her knytter du også varedata til de forskellige symboler i skemaerne. Disse varedata kan hentes fra programmets komponentdatabase eller skrives manuelt, og kan herefter automatisk overføres til projektets lister.

#### Sådan indsættes nye sider

#### Sådan vælger du sider og kapitler

Åbn et af vores Demoprojekter, så du kan afprøve det du læser. Du kan vælge mellem projektets sider, ved at klikke på sidefanerne nederst på skærmen:

Klik for at vælge en side	
A      A      A      A	ister

Klikker du på kapitelfanerne i skærmens højre side, vises første side i det valgte kapitel. Du kan også bruge [PageDown] og [PageUp] tasterne til at bladre frem og tilbage mellem projektets sider. < \( Diagrammer \( Layout \( Lister \) Grafiske planer \( >

#### Sidemenuen

Sider	men	u													×
<u>T</u> ilføj ny	Ing	<u>d</u> sæt	ny	<u>K</u> lip	<u>K</u> opiér	<u>I</u> ndsæt	<u>S</u> let	Side <u>n</u> u	mmer	Reference	ebete	gn	nelse / <u>V</u> aredata		
Sidetype	F	R	+	Side	nr.	= + -			=Besk	rivelse	^		Gå til side:		<u>О</u> К
				1								ΙL	5		
				2											Annullér
				3											
FAN				Diag	rams										
				4		=SYS0	)/+1.1	/-UC1	Multi d	oor system					
DIA				5		=SYS0	). 1/+1.	.1/-UC1	Systen	n 1					
				6		=SYS0	). 1/+1.	.1/-UC1	Systen	n 1					
				7		=SYS0	). 1/+1.	.1/-UC1	Systen	n 1					
				8		=SYS0	).2/+1	.1/-UC1	Systen	n 2					
				9		=SYS0	).2/+1	.1/-UC1	Systen	n 2					
				10		=SYS0	).2/+1	.1/-UC1	Systen	n 2					
				11		=SYS0	0.3/+1	.1/-UC1	Systen	n 3		Ъ	Vis siden		
				12		=SYS0	0.3/+1	.1/-UC1	Systen	n 3					
				13		=SYS0	0.3/+1	.1/-UC1	Systen	n 3					
FAN				Layo	ut										
GRP				14											
GRP				15		=SYS0	0.1		Systen	n 1					
GRP				16		=SYS0	).2		Systen	n 2					
GRP				17		=SYS0	).3		Systen	n 3					
FAN				Lists											
				18											
stk				19									~ ~ ·		
				20											
KOM				21											
Likom				22							$\sim$		Side <u>d</u> ata	Side i	ndstillinger
<										3	>				11.

Her kan du indsætte nye sider, slette eller flytte sider, kopiere sider og ændre i opsætningen på de sider, du har oprettet. Eller du kan benytte den til at vælge, hvilken side du vil arbejde med. Sidemenuen er et godt sted at få overblik over et stort projekt, fordi alle sidetitler er listet her.

Det er muligt at markere udvalgte sider og kopiere dem til et andet projekt, ændre sidenummer på alle sider eller slette udvalgte sider. På knappen Sidedata, kan du udfylde de forskellige data for dit projekt og på knappen Sideindstillinger kan du fx fastsætte sidetype og papirstørrelse.

Foran hver side angiver et ikon om siden har lodret eller vandret sideformat. Dernæst ser du sidens sidefunktion. En mappe foran en side angiver starten på et nyt kapitel.

Er der valgt farver for sidefaner vises disse i **F** kolonnen til højre for sidetypen. Ved at højreklikke på en side i sidemenuen og derefter vælge Farve, kan du ligeledes ændre farver for sidefanen for siden. Er der valgte tilstande på sider i projektet, vises navnet på den valgte tilstand i parentes efter sidetitlen.

Sider markeret med + foran, er blevet ændret siden du sidst gemte projektet. Sider markeret med ! foran, er blevet ændret siden projektet blev åbnet.

Sider markeret med **R** foran, er blevet ændret siden start af revisionscheck.



## TEGNEOBJEKTER

I Automation findes fire forskellige typer tegneobjekter: Symboler, Tekster, Streger og Cirkler. Alt hvad du anbringer på en tegning, vil altid være én af disse fire typer tegneobjekter.

Der findes også en **Områder** kommando, som gør det muligt at arbejde med alle objekttyperne samtidig — fx ved kopiering, flytning og rotation.

#### Sådan skifter du objekttype og tegnekommando

Når du vil arbejde med en bestemt type tegneobjekter, starter du med at klikke på én af disse knapper (tastaturgenvejen vises i parentes):

Symboler	Tekster	Streger	Cirkler	Områder	Tegn	Kommandoskift
[S]	[T]	[L]	[C]	[O]	[INS]	[Shift+Z]
]'	A		•			4

Når du klikker på en af disse knapper, ændrer programmet tilstand:

- Programværktøjsbjælken ændres
- Valgmulighederne i programmets menuer ændres
- Du får kun lov til at arbejde med objekter af den valgte type
- I stedet for ikonerne, kan du også de-/aktivere Blyanten ved at trykke 2 gange på genvejen

#### Automatisk kommandoskift

Hvis du vil have **Automation** til at skifte objekttype for dig automatisk, klikker du på knappen **Automatisk kommandoskift**.



#### Sådan arbejder du med tegneobjekterne

Der findes to forskellige tilstande at arbejde i. Hvilken tilstand, du arbejder i, bestemmes af **Tegn** knappen — også kaldet **Blyanten**. Du kan enten:

- Tegne/Placere nye objekter (aktiveret Blyant)
- Eller redigere allerede placerede objekter (ikke aktiveret Blyant) fx når du flytter, kopierer, sletter eller redigerer objekter. Objekterne markeres ved at klikke på dem, eller ved at klikke og trække musen hen over de ønskede objekter.

#### Sådan markerer du flere objekter

Start med at åbne et Demoprojekt, så du sideløbende kan afprøve det du læser. Når du skal arbejde med allerede, placerede objekter, skal du først markere dem:

- 1. Klik på den knap der svarer til den objekttype objektet har fx Tekster. Hvis du har slået 'lynet' til, skifter programmet selv
- 2. Sørg for at Blyanten ikke er aktiv tryk <Esc>
- 3. Klik i et hjørne af det område du ønsker markeret
- 4. Hold musetasten nede, og træk musen hen over skærmen, indtil der er tegnet et rektangel rundt om de objekter du vil markere.
- 5. Slip musetasten, og alle objekterne i området er valgt.

Ønsker du at fravælge nogle af de valgte objekter, eller at vælge objekter uden for området, så hold <Ctrl> nede og klik på dem.

#### Sådan flytter, kopierer og sletter du objekter

Når du har markeret objekterne, klikker du på **Kopier**, **Flyt** eller **Slet** knappen. Når du har anbragt de kopierede objekter, vil du blive spurgt om hvordan symbolerne skal omdøbes.

Tryk <Esc> for at fjerne objekterne fra trådkorset.

Du kan fortryde dine handlinger ved at klikke på Fortryd knappen.

#### Sådan markerer du forskellige objekttyper samtidig

Når du skal markere forskellige typer objekter samtidig, klikker du først på **Områder** knappen, og gør derefter som beskrevet ovenfor.

Hvor meget du vælger, når du markerer området, afhænger af, om du trækker musen fra venstre mod højre eller fra højre mod venstre, når området markeres:

- Når du går fra højre mod venstre, får du kun det med, der er helt inde i din markering
- Når du går fra venstre mod højre, får du alt det med, du rører.





### STREGER

#### Ledende og ikke-ledende streger

Der findes to forskellige former for streger i Automation:

- Ledende (elektriske) streger
- Ikke ledende streger / frie streger

Er **Ledende streger** knappen aktiv (se billedet nedenfor), bliver stregen opfattet som en elektrisk/ledende forbindelse.

Er den ikke aktiv, opfattes stregen ikke som en elektrisk forbindelse.

1

------

#### Sådan tegner du streger

- 1. Klik på Streger knappen, eller tryk på genvejstasten [L].
- 2. Værktøjsbjælken for streger vises:



- 3. Skal du tegne streger: Klik på **Blyanten**, så den er aktiv.
- 4. Vælg stregtypen fx Rette streger
- 5. Klik hvor stregen skal begynde, og klik én gang hvert sted stregen skal ændre retning.

Når du er færdig med at tegne streger, kan du trykke på <Esc> for at deaktivere Blyanten.



#### Signalnavne og ledende (elektriske) streger

Første gang du klikker på siden for at tegne **Ledende streger**, kommer du ind i dialogboksen **Signaler**.



Det skyldes at ledende (elektriske) streger kun kan starte og slutte i et elektrisk punkt. Et elektrisk punkt kan være en anden ledende streg, et tilslutningspunkt på et symbol eller et signalsymbol.

Når du starter eller slutter en elektrisk streg uden elektrisk forbindelse, skal du derfor vælge et signalnavn, eller vælge at stregen skal parkeres (uden signalnavn).

Signaler			×
Aktion Signal	*	Signalnavn $L1$ $\checkmark$ $+-? \Sigma \Sigma$	<u>O</u> K <u>A</u> nnullér
○ Parkering		Signalsymbol	
Placér i stregens ret	ning 🗹 P	lacér navn på stregen	
Reference Med reference Referencetekst	Vis fra     Vis all	a/til e	

Når du har gjort det, får du lov til at tegne stregen.

#### Hvad bruges signalnavne til?

Signalnavnet for et signalsymbol bruges til at angive en elektrisk forbindelse til et andet signalsymbol med samme signalnavn. Det vil sige at alle elektriske punkter med samme signalnavne, er samme elektriske potentiale.

#### Hvad vil det sige at Parkere en streg?

Vil du vente med at beslutte, hvad en ledende streg skal forbindes til, vælger du **Parkering**. Stregen får således ingen elektrisk forbindelse. Dette er dog kun en midlertidig løsning, da der aldrig bør være en parkering i et færdigt projekt, svarende til at alle ledninger er forbundne.

### TEKSTER

#### Sådan placerer du en tekst

- 1. Klik på knappen **Tekster**, eller tryk på genvejstasten [T].
- 2. Værktøjsbjælken for tekster vises:



$\bigwedge $	PCSCHEMATIC	+-1 🗘 dec
[+]		יין אין אין אין אין אין אין אין אין אין אין אין אין אין
\ pcs/	AutomationDemo ( pcsPLC ) pcsPneu )	pcsInstallation
#2	×	
+++++	Symbolmenu	
$\pm \pm$	Komponentdatabase	PCSCHEMATIC
¦∧ <sup>+</sup>	Objektlister	

- 3. Indtast teksten som vist ovenfor og tast <Enter>.
- 4. Du har nu teksten i trådkorset. Klik der hvor du vil placere den.

#### Sådan retter du en tekst

Hvis du ønsker at rette en tekst i et projekt, gør du følgende:

- 1. Klik på **Tekster** knappen, og slå **Blyanten** fra ved at trykke <Esc>
- 2. Dobbeltklik på teksten
- Ret teksten og tryk <Enter> eller klik OK
- 4. Du kommer ind i det store vindue ved at trykke på <<<.

Redigér tekst		×
Indtast ny tekst:		<u>O</u> K
PCSCHEMATIC	+- 1 🛉 dec 🗸	<u>A</u> nnullér
A	<u> </u>	
PCSCHEMATIC		^
<		>

#### Der findes forskellige teksttyper

Der findes flere forskellige former for tekster i Automation:

Teksttype	Beskrivelse
Frie tekster	Tekster der frit kan anbringes overalt i projektet.
Symboltekster	Tekster der er knyttet til hvert enkelt symbol og som indeholder oplysninger om den komponent symbolet repræsenterer.
Tilslutningstekster	Tekster der er knyttet til hvert af et symbols tilslutningspunkter.
Datafelter	Tekstfelter der udfyldes automatisk.

### SYMBOLER

#### Kort om symboler

I **Automation** benytter du symboler, når du skal vise en bestemt elektrisk funktion på en tegning. Vil du fx anbringe en lampe, finder du symbolet for en lampe og indsætter det derefter på tegningen. Komponenter med flere elektriske funktioner har flere symboler tilknyttet.

#### Pickmenuen

Når du arbejder i Automation vises en **Pickmenu** på skærmen. Her kan du anbringe de symboler, komponenter, streger og andre tegneobjekter, som du benytter mest.



#### Sådan placerer du et symbol fra pickmenuen

1. Klik på det ønskede symbol i pickmenuen. Programmet skifter herved automatisk til at arbejde med **Symboler**, og **Blyanten** aktiveres.



- 2. Du får nu symbolet i trådkorset: Klik dér hvor du vil placere symbolet.
- 3. Du kommer nu ind i dialogboksen Komponentdata:
- 4. Indtast komponent navn, samt evt. type, varenummer og/eller funktionsbeskrivelse, og klik **OK**.
- Symbolet er nu placeret i diagrammet, og har fået tilknyttet varedata.

Tryk på <Esc> for at fjerne symbolet fra trådkorset.

Image: Symbol       Image: Symbol         Image: Symbo	<u>O</u> K <u>A</u> nnullér Detail
Navn:       K       K: Objekt t       + -? $\Sigma$ $\Box$ Iype:       xxxx $\Sigma$ $\Box$ $\Box$ $\Box$ Yarenr:       1234 $\Sigma$ $\Box$ $\Box$ Eunktion:       + - $\Sigma$ $\Box$ $\Box$ Beskrivelse: $\Box$ $\Box$ $\Box$ $\Box$ Mængde:       1,0       Symboldatafelter       Tilslu.       Tilbehør         Mængde:       1,0       Symboltype: Omskifter       Skala:       1,0         Vinkel:       0,0 $\Box$ $\Box$ uden standard reference	<u>A</u> nnullér Detail
Iype:       xxxx       ∑ ∑ ∅         Varenr:       1234       ∑ ∑ ∅         Eunktion:       + - ∑ ∅          Beskrivelse:           Generelt       Ref.betegn.       Symboldatafelter       Tilslu.         Mængde:       1,0       Symboldype: Omskifter         Skala:       1,0       Uden standard reference         Vinkel:       0,0       □ Øentte	Dotai
Varenr:         1234         ∑ ∑ ∅           Eunktion:         + - ∑ ∅         + - ∑ ∅           Beskrivelse:          + - ∑ ∅           Generelt         Ref.betegn.         Symboldatafelter         Tilslu.           Mængde:         1,0         Symboldype: Omskifter           Skala:         1,0         Uden standard reference           Vinkel:         0,0         □∅ sutter	Detail
Eunktion: + - ∑ ✓ □ Beskrivelse:  Generelt Ref.betegn. Symboldatafelter Tilsly. Tilbehør  Mængde: 1,0 Symboltype: Omskifter  Skala: 1,0 □ Uden standard reference Vinkel: 0,0 □ □ Zenete	Database
Beskrivelse:         Generelt       Ref.betegn.         Symboldatafelter       Tilslu.         Mængde:       1,0         Skala:       1,0         Uden standard reference         Vinkel:       0,0	component
Skala: 1,0 Uden standard reference	
Symbol: PCS-S00230 Vekanisk	
Medtag ved Mekanisk placering	
PLCens forbundne komponent Navn låst	

#### Komponenter – symboler med varedata i pickmenuen

Du kan knytte komponentdata til symbolerne i pickmenuen:

- 1. Når du placerer et af komponentens symboler på en projektside, får det automatisk komponentens varedata tilknyttet.
- 2. Hvis komponenten indeholder flere symboler, lægger de sig nede i Ledige symboler vinduet nederst i Komponentmenuen.

Ledige symbol	er (F9)			
		13 21 14 22	7	
<b>-</b>   🔅	$\nabla \parallel \eta$			

#### Sådan sletter du et symbol

Klik på Symbolet, og tryk på Delete	Slet: =SYS0.1/+1.1/-UC1.Q2 Består af 2 komponent(er)	
	SYMBOL: Slet kun det valgte symbol KOMPONENT: Slet alle komponentens symboler (5) NAVN: Slet alle symboler med dette navn (7)	
	Symbol Komponent Navn Annullér	
	⊡ <u>L</u> uk streger	

Du har nu følgende muligheder:

- 1. Klik på **Symbol**: Kun det valgte symbol slettes.
- 2. Klik på Komponent: Alle symboler for komponenten slettes.
- 3. Klik på Navn: Alle symboler med dette navn slettes.
- 4. Klik på Annullér: Intet slettes

Hvis du sætter hak ud for **Luk streger**, lukkes stregerne for de symboler, der slettes. Sætter du ikke hak ud for **Luk streger**, parkeres stregerne.

## KOMPONENTER

Hvad er forholdet mellem symboler og komponenter?

- 1. Et symbol viser en elektrisk funktion på et diagram.
- 2. En **Komponent** er ét eller flere symboler, som har en angivet type og et varenummer. Når en komponent har flere elektriske funktioner, har komponenten ét symbol for hver funktion. For at angive at to symboler tilhører den samme komponent, skal symbolerne have det samme **Komponentnavn** og **varenummer**.
- 3. Du henter Komponenter i komponentdatabasen, og den har genvejen D.



Symboler for -F1, placeret på forskellige projektsider (To elektriske symboler og et mekanisk)

#### Komponentdatabasen

Du kan hente komponenter i databasen. Vinduet ser sådan ud, når det åbnes. Du kan søge vha Type, Varenr, beskrivelse og andre data for de enkelte komponenter.

Komponentdatabase	<ul> <li>C:\PCS\Daily\PCAutomation\Database\PCsCompon</li> </ul>	ents.mdb;Components Aktiv database;tab	bel		— 🗆 ×
Burk     Hilleriammer og gruppe     Hilleriammer og gruppe     Hilleriammer og gruppe     Hilleriammer og gruppe     Grupper ingenerativel     Grupper ingenerativelitet     Grupper	eafsætninger /toblingsmateriel = sristrøm nångøregulering og overvågning m.m	Menutabellen grupperer komponenterne			<ul> <li>Menufacture (Na ale)</li> <li>PCSOEMATIC</li> <li>Fabrikanter i den valgte komponentgruppe</li> </ul>
Type	Beskrivelse Overskrift for kolonnerne	an tilreffes DescriptUK		Manufacturer	
PCSPB02	Trykknap slutte, type2	Push button NO, type2		PCSCHEMATIC	
PCSPB01	Trykknap slutte, type1	Push button NO, type1		PCSCHEMATIC	
EMRPB-NC02	Nødstop, NC, type2	Emergency stop, NC, type2		PCSCHEMATIC	
EMRPB-NO01	Nødstop, NO, type1	Emergency stop, NO, type1		PCSCHEMATIC	
EMRPB-NO02	Nødstop, NO, type2	Emergency stop, NO, type2		PCSCHEMATIC	STATE SIGN
EMRPB-NC01	Nødstop, NC, type1	Emergency stop, NC, type1	Her vises de felter, der er	PCSCHEMATIC	
PCSPB NC 01	Trykknap bryde, type1	Push button NC, type1	valgt i Indstillinger	PCSCHEMATIC	
PCSCON-LAMP1	Lampetryk, 1NO+lampe	Pushbutton with light, 1NO +lamp		PCSCHEMATIC	
PCSPB NC 02	Trykknap bryde, type2	Push button NC, type2		PCSCHEMATIC	
٢				>	Evt billede af komponenten
Vis kun Eavorit komponer	nter Skjul <u>U</u> dgåede komponenter	🗌 og kun i Industri materiel	Begræns søgningen - 3 forskellig	je måder	
Søg i Type, Manufacturer	sArticleNumber, ManufacturersGTIN, HistoricalArticleNumbe	Søg efter	r Type eller et af dine valgte varenumr	e	
Søg i DescriptDK		Søg efter	r Beskrivelse på valgt sprog		
usrDiagramSymt 🗸 inde	eholder v PCS-S00265-006				
BuiltInDepth v inde	eholder v Søg i BuiltInDepth	Søgine	get andet - trit valg mellem database	ns teller	
	Alt 🗁 🗸 🔽 QK Annullér	Filter kan aktiveres - og øvrige vær	døjer		
ntal Fundet: 1					

Du kan oprette dine egne komponenter i databasen – se kapitlet Komponentguide fra side 89.

#### Komponentmenuen

#### Sådan vælger du let et ledigt symbol i en komponent

Når du vælger en komponent fra databasen, får du automatisk dens elektriske symboler i Ledige symboler vinduet, og kan frit placere disse i projektets diagrammer.

Automation holder styr på hvilke symboler, der hører til hvilken komponent, og hvilke diagramtyper symbolerne hører til.

Når du har benyttet komponenter fra databasen, kan du fx let få et overblik over alle komponenter, der stadig har ubrugte symboler:

- Komponentmenuen viser alle komponenter i projektet
  - Du kan vælge kun at vise et udsnit af disse, fx baseret på om de har ledige symboler eller ej. Det gør du ved hjælp af farvekoder.



- I komponentmenuen er det muligt at se komponenters brugte og ledige symboler.
- Komponentmenuen består af 3 vinduer: Komponenter, Symboler for Komponent og evt. muligt tilbehør og Ledige symboler.

#### Vinduet Symboler for komponent

Når du klikker på en komponent i listen i vinduet Komponenter, får du adgang til alle dens symboler.

Står du på en Diagramside, vises komponenternes elektriske symboler. Står du

på en Mekanisk side, vises komponenternes mekaniske symboler.

Muligt tilbehør vises også i vinduet, og kan vælges på denne måde.

# Hop mellem symboler for samme komponent

Når du placerer flere symboler for samme komponent, oprettes automatisk referencer mellem disse symboler på projektsiderne. Ud for de enkelte symboler kan du derfor se henvisninger til andre symboler for komponenten.

Kom	ponentr	menu (Po	ortaldata)							>>
Kompone	entmen	u (Porta	ldata)							>>
Kompo	nenter	(Shift+	F9)							
<u></u> +	-	(DIA)	~	887 2		P	ŝ	Søg		
	Navn	med	Data	Vare	enum	m	Туре		Funk	ction
····	-P4		۲ <u>۵</u> ۰	PC	S500(	001	PCS-	RDLA	Eme	erg 🔨
	-P5		د <u>ھ</u> ،	PC	S500(	003	PCS-	GNLA	Doc	or u
····	-P6		۲ <u>گ</u> ،	PC	\$5000	003	PCS-	GNLA	Doc	or d
	-P7		، <u>گ</u> ،	PC	\$5000	001	PCS-	RDLA	Eme	arg
····	-P8		، <u>گ</u> ،	PC	\$5000	003	PCS-	GNLA	Doc	or u
) <b></b>	-P9		د <u>ھ</u> ،	PC	S5000	003	PCS-	GNLA	Doc	or c
	-Q1	_	د <u>ھ</u> ،	PC	S2250	0101	PCS-	CON01		
	-Q1	(lilbe	<u>`</u>	PC	52250	121	PCS-	CON		
	-02	Tilba	· 🔊	PC	52250	1121	PCS-	CONUT		
	-02	(inde	.0,	PC	52230	121	PCS-	SERDI		
	-04		• <b>▲</b> ′ ∞	PC	52250	0101	PCS-	CON01		
	-06		<u>م</u> .	PC	52250	0121	PCS-	CON		
	-07		, D	PC	S2250	0121	PCS-	CON		
	-S1		<u>_</u>	PC	S022	504	PCS-	EMRP	Eme	era
	-S2		( <u>a</u> )	PC	S225(	0401	PCS-	PB01	Doc	oru
			^				200	0004	~	, <sup>×</sup>
· ·				_						-
Symbol	er for k	ompon	ent -Q4	Alt+F9	))					
Navn					Tils	lutnin	gspunl	der		
🖃 Syn	nboler									
	PCS-SC	0305			A1,	A2				
	PCS-SC	0284-00	5 🗸		1,2,	3,4,5,6	5			
PCS-S00227 13,14										
-1-	Tilbeho	10229 sr			21,2	2				
PCS2250121 - PCS-CON-AUX01										
PCS2250122 - PCS-CON-AUX02										
PCS2250123 - PCS-CON-AUX03										
Ledige	ymbol	er (F9)								
A	1	1	13 21	1						
		\ <sup>⊥</sup>		7						
		)	14.00	(						
A.	2	'	14 22	'						
	٢ <u>٢</u>		7 1 7							

#### Du kan se flere eksempler på, hvad komponentmenuen kan i demo-filen PCSCompMenu.pro

#### Sådan hopper du til et andet symbol for komponenten

For at hoppe automatisk over til det symbol, der refereres til, gør du følgende:

- Dobbeltklik på henvisningen/referencen.
- Programmet hopper nu automatisk over til den side i projektet, hvorpå det refererede symbol findes. Symbolet udpeges af trådkorset.

#### Automatisk hop til henvisning fra referencekors/kontaktspejlet

- Tilsvarende kan du dobbeltklikke på referencen i referencekorset eller kontaktspejlet.
- Dobbeltklikker du på symbolets reference i referencekorset, vender du tilbage til symbolet.

# KOMPONENTPORTALEN

Hvis komponenten ikke er i Komponentdatabasen, kan du lede efter den i Komponentportalen. Ved at klikke på ikonet øverst til højre i værktøjslinjen åbnes Portalen.

Vælger du via fabrikant eller via leverandør får du muligheden for at finde den/de komponenter, du har brug for:







## **CIRKLER OG CIRKELBUER**

Når du skal tegne cirkler/cirkelbuer, vælger du **Cirkler** og aktiverer **Blyanten**. Cirkler har genvejstasten [C]. I værktøjsbjælken for cirkler har du disse muligheder:



Du kan lave hele cirkler, cirkeludsnit ud fra valgte grader, og elipser vha E.

## ROUTER

Når du placerer symboler i et projekt, kan du få **Automation** til automatisk at tegne symbolets forbindelser.

For at gøre det, skal du aktivere programmets **Router** – genvej [R] For at slå **Routeren** fra igen, trykker du på genvejen igen.

#### Genveje til Router'en

Under menuen **Router** kan du se hvilke muligheder du har i Routeren, og genvejstasterne til dem.

Det er først når du bruger genvejene sammen med Router'en, at den bliver et virkelig stærkt værktøj.

Routeren bruges når du arbejder med Streger og med Symboler.





# GENVEJE

I **Automation** har mange kommandoer genvejstaster, og du kan også lave dine egne under Indstillinger.

Her er en oversigt over de mest brugte:

GRUNDLÆGGENDE TEGNEFUN	IKTIONER		
Symboler	S	Tekster	Т
Streger	L	Områder	0
Tegn /Blyant	Insert	Cirkler	С
Indsæt Potentiale	Р	Auto-kommandoskift	Shift+Z
Roter objekt	Mellemrum	Skift mont.korrekt forgrening	Mellemrum
Fine snap Rediger markeret tekst	Shift+hold museknappen nede K	Ændre tekstjustering	Shift+Mellem rum
ROUTER			
Aktiv	R	Route	1
Nærmeste retning	2	Omvendt rækkefølge	3
Vinklet streg	4	Spring over	<
KOMPONETER			
Komponentdatabase	D	Komponentguide (egne komponenter)	W
Komponentgruppering	Ctrl+F7	Vælg komponent	Shift+C
SYMBOLER			
Symbolmenu	F8	Udskift symbol	F4
Forrige/Næste symboltekst	F5/F6		
SIDER OG NAVIGATION			
Nyt projekt	Ctrl+N	Åbn projekt	Ctrl+O
Sidemenu	Shift+P	Forrige valgte side	F10
Zoom	Z or Ctrl+mus	Scroll	Ctrl+piltaster eller mus
Zoom hel side	Home	Forrige zoom	Tab
VÆRKTØJER			
Netnavigator	N	Objektlister	F7
MonteringsAssistent	Shift+M	Panelbuilder	Alt+P
Egne genveje	Shift+S	Panelrouter	Shift+R



#### Brugerdefinerede genveje

I **Automation** kan du frit definere dine egne genvejstaster. Dette gøres ved at gå ind i **Indstillinger | Genveje** — eller ved at bruge genvejen <Shift+S> — hvor du let kan oprette de genveje, som passer til netop din hverdag. Genveje kan også være tryk på blot en enkelt tast, som fx <S> for **Symbol**.

#### Flere muligheder med højreklik

For at få yderligere muligheder, når du arbejder med programmet, kan du højreklikke med musen på et objekt. Det kan være et på et symbol, på pickmenuen, på en hel side eller andet. Højreklik vil i mange tilfælde frembringe en menu, der indeholder funktioner og/eller data om objektet.

Er du i tvivl om noget, kan du således altid prøve at se, om du får noget ud af at højreklikke.

# MIT FØRSTE PROJEKT -MOTORSTYRING

Dette kapitel giver dig en hurtig introduktion til, hvordan du arbejder med programmet PC|Automation. Du kan blandt andet læse om:

- Brug af de mest almindelige tegnefunktioner
- Anvend databasen til at finde komponenter
- Brug routeren til at lave automatiske streger
- Placer klem- og kabelsymboler
- Lav en arrangementstegning
- ... og meget andet.

Du bliver guidet igennem de arbejdsgange, der skal til for at lave dokumentation af en mindre styring med både effektkredsskema og styrekredsskema ved hjælp de skabeloner, funktioner og komponenter, som findes i programmet Automation og den tilknyttede database.

Komponenter i projektet er demo-komponenter, som findes i programmets medfølgende database. Det færdige projekt kan se ud som eksemplet på næste side; så kan du altid tjekke, om du fik det hele med.

#### Sådan kan effektkredsskemaet se ud



#### Sådan kan styrekredsskemaet se ud



## **START ET NYT PROJEKT**

Gå i Filer|Ny eller klik på ikonet nyt dokument og vælg pcsStart, som er en projektskabelon, der indeholder de sider, et projekt kan bestå af.

∰ PCCPENHMC Advantume. Pipejekti]	0 X
[] 💼 등] 등] 🗲 📼 / A ⓒ [] / A ⑩ [] 소 후] 과 석 때 두는 것 이 함 한 가 없 용 않 뿅 🗷 🖉 왕 🕷	
*fæ/ 人がやみず™ 人がや× /アテャッ/ 目間   ==NN®間000	
Image: project rest (kanning)         Image: project rest (kanning) </th <th></th>	
239         1000         1000         A3         Intel	

skabelonen, kommer dialogen Projektdata frem. Giv projektet en titel, fx Mit første projekt. Når du trykker OK, kan du se titlen på forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på	Når du vælger	🗗 Indstillinger				×
kommer dialogen Projektdata frem. Giv projektet en titel, fx Mit første projekt. Når du trykker OK, kan du se titlen på forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på	skabelonen,	Projektdata	Projekt titel:	Mit første projekt		
dialogen Projektdata frem. Giv projektet en titel, fx Mit første projekt. Når du trykker OK, kan du se titlen på forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på	kommer		Bemærkninger: Adgangskoder			∧ Logo1 Logo2
Projektdata frem. Giv projektet en titel, fx Mit første projekt. Når du trykker OK, kan du se titlen på forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på	dialogen		Ved Åbn			
frem. Giv projektet en titel, fx Mit første projekt. Når du trykker OK, kan du se titlen på forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på	Projektdata		Ved Gem			× 🕞 🖓 🗸
Giv projektet en titel, fx Mit første projekt. Når du trykker OK, kan du se titlen på forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på	frem.		Projektdata	<		
en titel, fx Mit første projekt. Når du trykker OK, kan du se titlen på forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på	Giv projektet		😫 🗽 🍋   + 🥖	' —   <b>     ×</b>   ≡↑ ≡	≡↓	
en titel, fx Mit første projekt. Når du trykker OK, kan du se titlen på forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på			Project number			^
første projekt. Når du trykker OK, kan du se titlen på forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på	en titel, fx Mit		Customer name			
Når du trykker         OK, kan du se         titlen på         forsiden af dit         projekt og i         tegnings-         hovedet på	første projekt		Address			
Nar du trykker OK, kan du se titlen på forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på			Postal code			
OK, kan du se titlen på forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på	Nar du trykker		City			
titlen på forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på	OK. kan du se		Company www			
forsiden af dit projekt og i tegnings- hovedet på	titlen nå		Automatisk fortløbe	nde nummerering af side	er	
projekt og i tegnings- hovedet på	forsiden af dit		Relæ referencetype Referencekors		Revision	Referencebetegnelser
tegnings- Dis denne boks ved oprettelse af nyt projekt OK Annu hovedet på	nrojekt og i		⊖ Kontaktspejl		Monteringskorrekt tegning	Knæk: 2,0 mm 🗸 🗸 🗸
tegnings- □Vis denne boks ved oprettelse af nyt projekt						
hovedet på	tegnings-		Vis denne boks ved o	prettelse af nyt projekt		<u>O</u> K <u>A</u> nnullér
	hovedet på					//

Du kan også åbne Projektdata via knappen i værktøjslinjen for at rette de resterende oplysninger.

# **EFFEKTKREDSSKEMAET**

Projektet starter med at, at du laver effektkredsskemaet.

#### **Placer en motor**

Start med at klikke på et af motorsymboler i Pickmenuen – rækken med symboler, komponenter, streger mm under værktøjslinjerne – og placér den i effektkredsskemaet. Jeg har valgt den med fire tilslutninger.

PCSCH	SCHEMATIC Automation - [Project]	- σ ×
Ele	le Edit View Inset Fungtions Lists Settings Bouter PLC Components Window Jools Help	- 6 ×
	) 🖿 댕! 몽! 🖉 ~~ 🖊 A 💿 🗔 🖉 X 🗈 🗅 🗙 🚸 🧭 🖾 🖉 👘 등! 스너 🗈 🖻 🕂 🕅 🖟 👯 🕷 [	
Jé		
× †	第二	M. M. &
+0	X	Component menu (User data)
###	Symbol menu	Components (Shift+F9)
+*	Component Database	μ μ) ν 🔓 🔤 🖓 🖓 Search
	Posts Schreeren	X Data Type Function
		OK
		Curtin Curtin
	Navo- M1 M. Ob	$\underline{Annuller}$
Q		
4	e	
÷.	Varen:	Database
		components
	Eunktion:	
~	C a state Beskrivelse:	
	Generelt <u>Ref.betegn</u> . Symboldatafelter Reference Tilsly. Tilbehør	>
<b>G</b>	Manadat 10 Symbolitanes Normal	ponent -M1 (Alt+F9)
	Symbol ype i vo symbol ype i vo mai	Connections
	Skala: 1,0	els .
	Vinkel: 0,0 Synlig	86-002 2 1,2,3,4
	E s Symbol: PCS-S00836-002	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	PLCens forbundne komponent Navn låst	
		(50)
2.50	Datakide: Brugerdata	(0.2)
10,0	PC SCHEMATIC Summer Komponent ID:	
A3	Tagen et 2 (2012) - List per - Li	Next page: 6
St+ 1:1		
10085		1 \22 / LIF 1 40 <sup>8</sup>   V    4 /

Navnet "–M" kommer automatisk frem, men du skal vælge et nummer. Dette gøres fx ved at klikke på ? for at få næste ledige nummer.

I dialogboksen kan du

- Indtaste type og varenummer direkte, eller
- Vælge knappen Database for at komme direkte til komponentdatabasen for at vælge type og varenr.

Uanset metode til at få type og varenummer på komponenterne, kommer data på de forskellige lister. Hvis komponenten kommer fra databasen, kan du også få andre data herfra på listerne, fx fabrikat og beskrivelse.

I dette eksempel har vi valgt kun at anvende komponenter, som findes i databasen, derfor vælges Database-knappen. Når du vælger database-knappen, leder programmet i databasen efter komponenter, som anvender det symbol, du har placeret.

- Komponenter er varer, som identificeres vha. type og varenr.
- Symboler viser alene elektriske funktioner.

Komponenters elektriske funktioner vises vha. et eller flere symboler. Databasen indeholder komponenter, og forskellige oplysninger om disse, herunder også hvilke elektriske og mekaniske symboler, der bruges til at tegne dem.



Her har jeg trykket på database-knappen: Programmet bruger symbolet som søgenøgle i databasen.

Komponentdatabase - C	:\PCS\2-x\PCAutomation\Database\PCsComponents.mo	b;Components		— 🗆 X
Blank >-M&lerrammer og gruppeafi Industri materiel >-Automatiske afbrydøre/ko Ledninger - stærkström >-Installationskabler, stærks Kabelkanaler og lister Gidedelamper Gidedelamper Motorer, pumper, spændir >-Elektroniksystemer	sætninger blingsmateriel trøm ngsregulering og overvågning m.m			✓ Manufacturer (Vis alle) └─ PCSCHEMATIC
				1
Туре	DescriptDK	Manufacturer	DescriptUK	
PCS-MOTOR2A	3-faser + PE motor 1.1 kW	PCSCHEMATIC	3 phases + PE motor 1.1 kW	
PCS-MOTOR2C	3-faser + PE motor 3.3 kW	PCSCHEMATIC	3 phases + PE motor 3.3 kW	
PCS-MOTOR2B	3-faser + PE motor 2.2 kW	PCSCHEMATIC	3 phases + PE motor 2.2 kW	
				(intet billede)
	r Skiul I klaŝede komponenter	🗌 og kun i Motorer, numner, snændingsregulering og	>	]
	jogaede komponenter	guering og	over vagning m.m	
Søg i Type, ManufacturersAr	tideNumber, ManufacturersGTIN, HistoricalArtideNumber			
Søg i DescriptDK				
usrDiagramSymt $\vee$ indeho	der v PCS-S00836-002			
pcsDiagramSyml ∨ indeho	lder v V PCS-S00836-002			
	Annullér			

Vær opmærksom på, at den som udgangspunkt søger i egne symboler (usr), og her har jeg også sat den til at kunne søge i 'vores' symboler (pcs):

Search in DescriptUK Search in DescriptUK	
usrDiagramSymt $ \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! $	PCS-S00836-002
pcsDiagramSyml $\vee$ contains $\vee$	7 PCS-S00836-002
${\mathbin{{\scriptstyle{\vee}}}} {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}  {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}   {\mathbin{\scriptstyle{\vee}}}                                 $	<u>∑</u> <u>Q</u> k <u>C</u> ancel

Her kan du vælge mellem forskellige motorer. Vælg motoren fra PCS med 1,1 kW.

Når du trykker OK, kommer du tilbage til Automation, og dialogboksen ser sådan ud:

Type og varenummer er udfyldt med data fra databasen, beskrivelsen ses også, og i diagrammet er motorens tilslutningsnavne også med.

🛃 Komponen	tdata [-M1]	×
la († 🗙 🖌		<u>O</u> K
<u>N</u> avn:	M1         M: Objekt! ∨ + - ? ∑ ∑         Synlig	<u>A</u> nnullér
<u>Type</u> :	PCS-MOTOR2A	Detail
Varenr:	PCS600005	Database
Eunktion:		components
Beskrivelse:	3-faser + PE motor 1.1 kW	
Maengde: [1, Skala: 1,/ Vinkel: 0,/ Symbol: PC ✓ Medtag vec ☐ PLCens fort	Deleghi Symbologianieter keiteringe indig, indentor 0 Symbolitype: Normal 0 Symbolitype:	
Datakilde: Brug Komponent ID:	erdata 20894678-A036-43E0-81A5-B38B961B9903	

#### Placer direkte fra databasen

Klik på knappen Komponentdatabase... til venstre på din skærm eller tast genvejen [D] for at åbne databasen.

Komponentdatabase - C:\	$\label{eq:PCS2-x} PCS\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ $	ts		— 🗆 X				
Blank     Millerrammer og gruppeafse     Industri materiel     Forgreningsmateriel     Automatiske afbrydere/kobil     Ledninger - stærkstrøm     Installationskabler, stærkstr     Kabelkanaler og lister     Gjødelamper     Motorer, pumper, spæending     Elektroniksystemer	etninger ngsmateriel øm sregulering og overvågning m.m		ļ	<ul> <li>Manufacturer (Vis alle)</li> <li>□ PCSCHEMATIC</li> <li>□ PCSCHEMATIC</li> </ul>				
Time	Descriptor	Manu factoria	Descript IV					
PCS_MOTOP 1C	3-facet motor II V W 3 3 kW	POSCHEMATIC	3 phase motor LLV W 3 3 kW					
PCS-MOTOR 2A	3-faser + PE motor 1.1 kW	PCSCHEMATIC	3 phases + PE motor 1.1 kW					
PCS-MOTOR3C	Stierne-trekant motor 3.3 kW	PCSCHEMATIC	Star-delta motor 3.3 kW					
PCS-MOTOR3D	Stierne-trekant motor 4.4 kW	PCSCHEMATIC	Star-delta motor 4.4 kW					
PCS-MOTOR2C	3-faser + PE motor 3.3 kW	PCSCHEMATIC	3 phases + PE motor 3.3 kW					
PCS-MOTOR2B	3-faser + PE motor 2.2 kW	PCSCHEMATIC	3 phases + PE motor 2.2 kW					
PCS-MOTOR 1D	3-faset motor U,V,W 4.4 kV	PCSCHEMATIC	3 phase motor U,V,W 4.4 kW	(intet billede)				
PCS-MOTOR2D	3-faser + PE motor 4.4 kW DescriptDK	PCSCHEMATIC	3 phases + PE motor 4.4 kW					
PCS-MOTOR3A	Stjerne-trekant motor 1.1 k	PCSCHEMATIC	Star-delta motor 1.1 kW					
PCS-MOTOR3B	Stjerne-trekant motor 2.2 kW	PCSCHEMATIC	Star-delta motor 2.2 kW					
PCS-MOTOR 1B	3-faset motor U,V,W 2.2 kW	PCSCHEMATIC	3 phase motor U,V,W 2.2 kW					
PCS-MOTOR 1A	3-faset motor U,V,W 1.1 kW	PCSCHEMATIC	3 phase motor U,V,W 1.1 kW					
<			>					
□ Vis kun Eavorit komponenter □ Skjul Udgåede komponenter □ og kun i Motorer, pumper, spændingsregulering og overvågning m.m								
Søg i Type, ManufacturersArtic	leNumber, ManufacturersGTIN, HistoricalArticleNumber							
Søg i DescriptDK	SøgiDescriptDK Søgetelter							
usrDiagramSymt 🗸 indehold	er v PCS-S00836-002	1						
pcsDiagramSyml × indeholder × PCS-500836-002								
Antal Fundet: 0	ntal Fundet: U							

Du kommer ind i dette vindue, hvor du kan vælge komponenter ud fra

- Fabrikat/Manufacturer klik på fabrikatet i listen til højre
- Varegrupper klik på den ønskede varegruppe i listen til venstre
- Beskrivelse søg i feltet DescriptDK.
- Type, Varenummer søg i feltet Type, ManufacturesArticleNumber.

Du kan også bruge de to ekstra søgefaner, hvor du kan søge på alle felter i databasen.
Vælg først varegruppen Motorer, pumper..... og derefter fabrikat PCSCHEMATIC. Nu kan du se alle de motorer, som findes i databasen og kommer fra PCSCHEMATIC.

Komponentdatabase - C:\	PCS\2-x\PCAutomation\Database\PCsComponents.m	lb;Components		- <b>D</b> X
Blank     Målerrammer og gruppeafse     Industri materiel     Forgreningsmateriel     Automatske afbryder/kobl     Ledninger stærksfrøm     Installaktonskabler, stærkst     Kabelkanaler og lister     Glødelamper     Motorer, pumper, spænding     Elektroniksystemer	etninger ingsmateriel pm pregulering og overvågning m.m.			✓ Manufacturer (Vis alle) └─PCSCHEMATIC
Type	DescriptDK	Manufacturer	DescriptLIK	
PCS-MOTOR 1C	3-faset motor U.V.W 3.3 kW	PCSCHEMATIC	3 phase motor U.V.W 3.3 kW	
PCS-MOTOR2A	3-faser + PE motor 1.1 kW	PCSCHEMATIC	3 phases + PE motor 1.1 kW	
PCS-MOTOR3C	Stjerne-trekant motor 3.3 kW	PCSCHEMATIC	Star-delta motor 3.3 kW	
PCS-MOTOR3D	Stjerne-trekant motor 4.4 kW	PCSCHEMATIC	Star-delta motor 4.4 kW	
PCS-MOTOR2C	3-faser + PE motor 3.3 kW	PCSCHEMATIC	3 phases + PE motor 3.3 kW	
PCS-MOTOR2B	3-faser + PE motor 2.2 kW	PCSCHEMATIC	3 phases + PE motor 2.2 kW	
PCS-MOTOR 1D	3-faset motor U,V,W 4.4 kW	PCSCHEMATIC	3 phase motor U,V,W 4.4 kW	(intet billede)
PCS-MOTOR2D	3-faser + PE motor 4.4 kW	PCSCHEMATIC	3 phases + PE motor 4.4 kW	
PCS-MOTOR 3A	Stjerne-trekant motor 1.1 kW	PCSCHEMATIC	Star-delta motor 1.1 kW	
PCS-MOTOR3B	Stjerne-trekant motor 2.2 kW	PCSCHEMATIC	Star-delta motor 2.2 kW	
PCS-MOTOR 1B	3-faset motor U,V,W 2.2 kW	PCSCHEMATIC	3 phase motor U,V,W 2.2 kW	
PCS-MOTOR 1A	3-faset motor U,V,W 1.1 kW	PCSCHEMATIC	3 phase motor U,V,W 1.1 kW	
<			>	
Vis kun Eavorit komponenter	☑ Skjul <u>U</u> dgåede komponenter	og kun i Motorer, pumper, spændingsregulering og over	vågning m.m	
Søg i Type, ManufacturersArtic	deNumber, ManufacturersGTIN, HistoricalArtideNumber			
Søg i DescriptDK				
usrDiagramSymt $ \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! $	er ~ PCS-S00836-002			
pcsDiagramSyml $ \smallsetminus $ indehold	er v PCS-S00836-002			
	Annullér			
Antal Fundet: 12				

vælg en 3-faset motor med PE og 1,1 kWdobbeltklik, eller tryk på OK

UODDellklik, eller lryk på OK

Du kommer tilbage til Automation, denne gang med motorsymbolet i trådkorset, så du nu kun mangler at placere dette.

Når du placerer symbolet i tegningen, kommer dialogboksen frem med Type og Varenr.

- Tryk på ? for at få indsat næste ledige nummer automatisk.
- Tryk OK, og så kan du forbinde motoren med streger.

Komponen	tdata [-M]	×
la (°. ×	► ▼	<u>O</u> K
<u>N</u> avn: Iype: Varenr: Eunktion:	M         M: Objekt: →+-? ∑ ∑ ∅           PCS-MOTOR2A         ∑ ∑ ∅           PCS600005 (ManufacturersArtideNumber)         ↓ ∑ ∑ ∅           +-∑ ∅	Annullér Detail Database components
Beskrivelse:	3-faser + PE motor 1.1 kW	
Generelt Ref.	betegn. Symboldatafelter Reference Tilsly. Tilbehør	
Mængde: 1,	0 Symboltype: Normal	
Skala: 1,0		
Vinkel: 0,0	D Synlig	
Symbol: PC	S-S00836-002 Mekanisk	
Medtag ved	Mekanisk placering	
PLCens forb	undne komponent 🗌 Navn låst	
Datakilde: Port	aldata	
Komponent ID:	2089487B-A036-43E0-81A5-B3BB961B9903	//.

### Et par fif for at spare tid

Placer 4 motorer i diagrammet, men lad være med at bruge tid på at placere dem nøjagtigt. Når du placerer dem, giver du dem næste ledige nummer ved at trykke Ctrl + ?

🗗 Komponentdata [-M1]
Ē Ē 🗙
Alle=Gennemfør ændring for alle k
<u>N</u> avn: ? -M

Foran navnet i dialogboksen vises et?



Vælg en afstand på 40 mm i x-retning, og vælg 'Læg på linje' og 'I navneorden'. Klik OK. På den måde er alle fire motorer placeret på række i hver sin strømvej.

Afstand (mm)		<u>О</u> К
X 40	🗹 Læg på linje	Annullér
Y 0	I navneorden	

### Forbind motoren med faserne

Motoren skal forbindes med faserne. Dette skal ske med en elektrisk streg, da der på den måde vil være elektrisk forbindelse mellem faser og motor.

Den enkleste metode er at vælge den elektriske streg i pickmenuen: Når du klikker her, aktiveres også blyanten i værktøjslinjen – man kan kun tegne, når blyanten er aktiv.



Hvis du vil skifte manuelt mellem de forskellige tegnekommandoer, kan du læse mere i hæftet Kom i gang under Tegneobjekter.

Start med at sætte stregen på ved motoren. Når du ser den lille firkant, har du fat i selve tilslutningspunktet.



Hvis du ikke rammer et tilslutningspunkt, kommer denne dialog frem. Tryk Esc og forsøg igen.

Signaler			×
Aktion		Signalnavn	<u>о</u> к
Signal	*	L1 +-?ΣΣ	<u>A</u> nnullér
O Parkering		Signalsymbol	
Placér i stregens retr	ning 🔽 P	lacér navn på stregen	
Reference			
Med reference	Vis fra	a/til	
Referencetekst	○ Vis all	le	

Klik her, og flyt blyanten op til L1, og klik igen. Stregen afsluttes automatisk, når du klikker på L1, og der kommer en sort 'dot', som fortæller, at der er en elektrisk forbindelse.

Forsæt med at forbinde de andre faser til motoren.

Stregerne bliver senere til egentlige kabelledere.

				1			2	
		L1						
· .		·L2						
		L3			•			
A		PE			1.			
		N	 				 	
· ·								
1.								
Ι.								
1 ·								
в								
1 × 1								
· ·								
1.								
.								
· ·								
· .								
Ð	1							
			7	> 3	8			
·				i L	17	•		
			<b>m</b> 1	M	Υ			
Ľ.				3^	1.			
. ·				÷	Ś .			
Ε								



Måske ser din side anderledes ud; men det vigtige er, at du får forbundet motoren til forsyningen.

### TIPS

Du kan også bruge **Routeren** til at forbinde motorerne med: Klik på en motor og slip musen! (så du ikke risikerer at flytte motoren, mens du taster) Tryk på tasten **[R]**. Nu kan du se, hvor motorerne kan forbindes. Tryk på tasten **[<]** for at springe over en streg, Tryk evt på **[3]** for at bytte om på rækkefølgen Når du er tilfreds, trykker du på tasten **[1]** for at lave de forbindelser, som lige nu er markeret. Du slår funktionen fra igen ved at trykke på tasten **[R]**.

Du kan også aktivere Routeren inden du placerer symbolerne, så er stregerne der med det samme! Når funktionen er aktiv, kan du se, at der er streger, når du flytter musen.

[2] finder nærmeste forbindelse

[4] laver vinklede streger.

### Indsæt motorværn

Tryk på knappen [Komponentdatabase] eller tast [D] for at gå til databasen.

Komponentdatabase - C:\	PCS\2-x\PCAutomation\Database\PCsComponents.md	b;Components			- <b>D</b> X
Hilank     Millerrammer og gruppeafsa     I-Industri materiel     Forgreningsmateriel     Automatiske afbrydere/kobil     Ledninger = stærkstrøm     Installationskabler, stærkstr     Kabelkanaler og lister     Gjødelamper     Motorer, pumper, spænding     S - Elektroniksystemer	stninger ngsmateriel am sregulering og overvågning m.m				Manufacturer L-PCSCHEMATIC
Type	DescriptDK		Manufacturer	DescriptUK	]
PCS-MV001B	Motorværn type 1b		PCSCHEMATIC	Thermal overload type 1b	
PCS-MV001A	Motorværn type 1a		PCSCHEMATIC	Thermal overload type 1a	
¢				>	(intet billede)
Vis kun Eavorit komponenter	Skjul Udgåede komponenter	🗌 og kun i Blank			
Bpg 1T, pc, 11anofactor rsArtic	leNumber, ManufacturersGTIN, HistoricalArticleNumber				
∑ motorv					
usrDiagramSymt 🗸 indehold	er v PCS-S00836-002				
pcsDiagramSyml $\vee$ indehold	er V PCS-500836-002				
	a v v QK Annullér				
Antal Fundet: 2					

Hvis du ikke kender komponenten, kan du søge i DescriptDK i databasen: Tast starten af ordet 'MOTORVÆRN' og de forskellige kommer frem i vinduet. Du kan også søge i feltet Type, ManufacturersArticlenumber, ManufacturersGTIN, ....

Vælger du Motorværn type 1a, får du disse symboler frem:

Klik på det første symbol – det skal sættes her i diagrammet.

Ledige symbole	er (F9)		
	₽5 >-7 96	≥ \ 97 98	
	71	$F_{p^{\prime}}$	

Vinduet viser alle elektriske symboler for denne komponent. Symbolerne har tal på tilslutningspunkterne, som svarer til terminalerne på selve komponenten.



Komponent	tdata [-F]	×
Ē Ē ×   (		<u>0</u> K
Navn: Iype: Varenr: Eunktion: Beskrivelse:	F       F: Beskytta       + - ? ∑ ∑ ∅         PCS-MV001A       ∑ ∑ ∅         PCS2250001 (HistoricalArticleNumber)       ∑ ∑ ∅         ↓ - ∑ ∅         Motorværn type 1a	Annullér Detail Database components
Generelt Ref.I Mængde: 1,/ Skala: 1,C Vinkel: 0,C Symbol: PC Medtag ved □ PLCens forb	betegn, Symboldatafelter Referenge Tilsly, Tilbehør          0       Symboltype: Normal         0       Symboltype: Normal         0       Symboltype: Synlig         5-500325-002       Ø Mekanisk         Mekanisk placering       Ø Elektrisk         undne komponent       Navn låst	
Datakilde: Porta Komponent ID:	aldata C2C14610-144E-4D80-9C82-DA7A56CE8E17	1

Når du placerer det, åbnes dialogboksen automatisk. I dialogboksen kan du give komponenten navn vha ? så den kommer til at hedde -F1.

### Indsæt Kontaktor

Gå derefter tilbage til databasen vha. [D]. Vælg søgefeltet "Søg Type...". Tast 'CON01 i *Typefeltet*. Klik OK.

Du får disse symboler frem i 'Ledige symboler' vinduet. Komponenten indeholder alle disse elektriske symboler. Placer den 3-polede kontakt og navngiv den –Q1.



## STYREKREDSSKEMA

Gå til siden med L1 og N i projektet.

Her skal du nu placere og forbinde (nogle af) de sidste symboler i motorværn og relæer, som vises i styrekredsen. Du kan se de færdige skemaer på side 32 her i hæftet.

### Komponentmenuen - vis ledige funktionen

Du kan få hjælp af programmet til at huske, hvad du allerede har placeret i projektet:

I højre side af skærmen har du Komponentmenuen.

Når du vælger en komponent i listen, kan du i den nederste del se dets ledige symboler. Du kan både se dem som filnavne med tilslutningsnavne og som symboler.

Du kan vælge at vise alle komponenter eller kun dem med ledige symboler (rød/gul/grøn knap). Du kan sortere i listen ved at trykke i toppen af kolonnerne. Du kan filtrere vha

referencebetegnelser. På den måde kan du selv styre, hvad der er relevant at vise, mens du arbejder.



### PAS PÅ!!

Hvis du går i databasen (igen) for at finde styrekredsskontakterne går det galt!! Det svarer nemlig til, at du sætter endnu en komponent ind i projektet.

Brug i stedet for alle funktioner i den komponent, du valgte til effektkredsskemaet.

### Relæ, spole og styrekredskontakter

Start med at forbinde spolen på relæet –Q1.

Du kan markere -Q1 i den øverste del af vinduet.

I bunden af vinduet kommer der et vindue med de symboler, som endnu ikke er forbundne i komponenten.

Vælg det første symbol – aktiveringsspolen – og placér det på tegningen.

Når du placerer en aktiveringsspole, kommer der automatisk et referencesymbol – et slutte/brydekors – som viser, hvor de forskellige slutte- og brydekontakter i relæet er.



Nu skal styrekredsskemaet laves, så relæerne er forbundne.

Placer alle fire spoler. Hvis din Router er aktiv, laver den forbindelserne med det samme.

Du kan placere de fire spoler, markere dem, vælge Fordel og fordele med 80 mm. Stregerne følger med, så du skal 'fordele' inden du sætter flere symboler ind.

Fortsæt med at placere og forbinde de forskellige ledige symboler indtil du er færdig med styrekredsen. Hvis du bruger alle symboler i en komponent, forsvinder den fra listen....

Brug også Routeren her; det gør det hurtigere.

[R] starter Routeren [2] finder nærmeste forbindelse, [4] laver vinklede streger.

Du kan også sætte håndbetjente tryk ind: Brug symbolerne fra pickmenuen, tryk på Databaseknappen i Komponentdata og vælg en af de viste i databasen; det er der gjort i projektet på side 32.

### Tilbehør (anvendes ikke her)

Mangler du kontaktfunktioner til dit relæ, kan du hente hjælpekontakter i databasen. En hjælpekontakt er en ekstra komponent, dvs et nyt varenummer.

I Komponentmenuen kan du se de hjælpeblokke og andet tilbehør, der er defineret for den pågældende komponent.

Når du vælger det ønskede tilbehør, kan du se dets symboler i det nederste vindue.

Pluk og placer det ønskede symbol, og der oprettes en linje under hovedkomponenten, med samme navn (det er samme aktiveringsspole) og mærket med (tilbehør).

Der findes en tilsvarende funktion for mekanisk tilbehør på den mekaniske side og i fanen Tilbehør på komponentdata.

-		. 80	Π		Care	
🖌	▼ (DIA)	~ ~ <u>~</u>		j.	205 Søg	
	Name		Data		Туре	Fun
···· 🗾	-F3		-38		PCS-MV00	
···· 🖊	-F4		- <b>86</b> -		PCS-MV00	
	-M		- <b>8</b> 8)		PCS-MOT	
	-M1		- <b>8</b> 8)		PCS-MOT	
····	-M2		- <b>8</b> 8-		PCS-MOT	
	-M3		- <b>88</b> -		PCS-MOT	
	-Q1		- <b>88</b> -		PCS-CON01	
···· 🖊	-Q1 (Tilbehør	)	- <b>8</b> 8)		PCS-CON	
···· <b>Z</b>	-Q2		- <b>88</b> -		PCS-CON01	
2	-Q3		- <b>88</b> >		PCS-CON01	
···· <b>Z</b>	-Q4		- <b>88</b> >		PCS-CON01	
····	-T1					
)	-W1		- <b>88</b> -		PCS-CBL02	
····	-W2		- <b>8</b> 8-		PCS-CBL02	
····	-W3		- <b>8</b> 8-		PCS-CBL02	
····	-W4		- <b>8</b> 8-		PCS-CBL02	
_						2
Symbol	ler for kompon	ient -Q1 (Alt	+F9)			3
Symbol Name	ler for kompon	ient -Q1 (Alt	+ <b>F9)</b> Conr	nectio	ins	
<b>Symbol</b> Name ⊡ Sym	le <b>r for kompon</b> nboler	ent -Q1 (Alt	+ <b>F9)</b> Coni	nectio	ons	
Symbol Name	l <b>er for kompon</b> nboler PCS-S00305	ient -Q1 (Alt	+ <b>F9)</b> Coni A1,A	nectio	ins	
Symbol Name	l <b>er for kompon</b> hboler PCS-S00305 PCS-S00284-003	ient -Q1 (Alt 5√	+F9) Conr A1,A 1,2,3	nectio 2 ,4,5,6	ins	
Symbol Name	ler for kompon hboler PCS-S00305 PCS-S00284-002 PCS-S00227 PCS-S00227	bent -Q1 (Alt 5√	+F9) Conr A1,A 1,2,3 13,14	nectio 2 ,4,5,6	ins	;
Symbol Name	ler for kompon hboler PCS-S00305 PCS-S00284-002 PCS-S00227 PCS-S00229 PCS-S00229	aent -Q1 (Alt	+F9) Conr A1,A 1,2,3 13,14 21,22	nectio 2 ,4,5,6 1 2	ins	;
Symbol Name Sym	ler for kompon hboler PCS-S00305 PCS-S00284-003 PCS-S00227 PCS-S00229 Tilbehør tilbehør til PCS225012	5 √	+F9) Conr A1,A 1,2,3 13,14 21,22	nectio 2 ,4,5,6 4 2	ins	,
Symbol Name	ler for kompon hboler PCS-S00305 PCS-S00284-003 PCS-S00227 PCS-S00229 Tilbehør ➡ PCS225012 → PCS225012	eent -Q1 (Alt 5 √ 21 - PCS-COP	+F9) Conr A1,A 1,2,3, 13,14 21,22 N-AUX( N-AUX(	nectio 2 ,4,5,6 4 2 01	ins	;
Symbol Name Sym	Ier for kompon           hboler           PCS-S00305           PCS-S00227           PCS-S00227           PCS-S00229           Tilbehør           PCS225012           PCS225012           PCS225012	eent -Q1 (Alt 5 √ 21 - PCS-COP 22 - PCS-COP	+F9) Conr A1,A 1,2,3 13,14 21,22 N-AUX( N-AUX( 63.64	nectio 2 ,4,5,6 4 2 01 02 4	ins	
Symbol Name Sym Sym Sym	ler for kompon boler PCS-S00305 PCS-S00284-009 PCS-S00227 PCS-S00229 Tilbehør → PCS225012 → PCS225012 → PCS-S00 → PCS-S00	tent -Q1 (Alt 5 √ 21 - PCS-COI 22 - PCS-COI 227 229	+F9) Conr A1,A 1,2,3, 13,14 21,22 N-AUX( N-AUX( 63,64 71,72	nectio 2 ,4,5,6 4 2 01 02 4	ins	
Symbol Name Sym	ler for kompon hboler PCS-S00305 PCS-S00284-003 PCS-S00227 PCS-S00229 Tilbehør → PCS225012 → PCS255012 → PCS225012 → PCS225012	eent -Q1 (Alt 5 √ 21 - PCS-COI 22 - PCS-COI 0227 0229 23 - PCS-COI	+F9) Conr A1,A 1,2,3, 13,14 21,22 N-AUX( 0,-AUX( 63,64 71,72 N-AUX(	nectio 2 ,4,5,6 4 2 01 02 4 2 03	ins	
Symbol Name Sym	ler for kompon boler PCS-S00305 PCS-S00284-003 PCS-S00227 PCS-S00229 Tilbehør PCS225012 PCS25012 PCS-S00 PCS-S	eent -Q1 (Alt 5 ✓ 21 - PCS-COP 22 - PCS-COP 227 229 23 - PCS-COP	+F9) Coni A1,A 1,2,3 13,14 21,22 N-AUX( 63,64 71,72 N-AUX(	nectio 2 4,4,5,6 4 2 01 01 02 4 2 03	ins	
Symbol Name Sym Tilbehør	ler for kompon boler PCS-S00305 PCS-S00284-003 PCS-S00227 PCS-S00229 Tilbehør PCS225012 PCS225012 PCS-S00 PCS-25012 PCS-2	eent -Q1 (Alt 5 √ 21 - PCS-COP 22 - PCS-COP 2229 23 - PCS-COP 23 - PCS-COP	+F9) Conr A1,A 1,2,3 13,14 21,22 N-AUX( 63,64 71,72 N-AUX(	nectio 2 ,4,5,6 4 2 01 02 4 2 03	ins	
Symbol Name Sym I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	ler for kompon boler PCS-S00305 PCS-S00284-003 PCS-S00227 PCS-S00229 Tilbehør ➡ PCS225012 ➡ PCS225012 ➡ PCS-S00 ➡ PCS-S00	eent -Q1 (Alt 5 ✓ 21 - PCS-COI 22 - PCS-COI 227 229 23 - PCS-COI	+F9) Conr A1,A 1,2,3 13,14 21,22 N-AUX( N-AUX( 71,72 N-AUX(	nectio 2 4,4,5,6 4 2 01 02 4 2 03	ins	
Symbol Name Sym Tilbehør	ler for kompon boler PCS-S00305 PCS-S00284-009 PCS-S00227 PCS-S00229 Tilbehør ➡ PCS225012 ➡ PCS225012 ➡ PCS-S00 ➡ PCS-S00	eent -Q1 (Alt 5 ✓ 21 - PCS-COI 22 - PCS-COI 0227 0229 23 - PCS-COI	+F9) Coni A1,A 1,2,3 13,14 21,22 -AUX( -AUX( -AUX( -AUX(	nectio 2 ,4,5,6 4 2 0 1 0 2 0 1 0 2 3 0 3	ins	
Symbol Name Sym Tilbehør	ler for kompon boler PCS-S00305 PCS-S00284-009 PCS-S00227 PCS-S00229 Tilbehør ➡ PCS225012 ➡ PCS225012 ➡ PCS-S00 ➡ PCS-S00	eent -Q1 (Alt 5 ✓ 21 - PCS-COI 22 - PCS-COI 0227 0229 23 - PCS-COI	+F9) Coni A1,A 1,2,3, 13,14 21,22 21,22 21,22 21,22 21,22 3,64 71,72 71,72 71,72 71,72	nectio 2 4,4,5,6 4 2 01 02 4 2 03	ins	

Du kan læse mere om, hvordan du arbejder med tegneobjekterme

- streg
- Symbol
- tekst

i kapitlet Kom i gang og i manualen.

### Indsæt klemrække med varedata fra pickmenuen

Du skal tilbage til effektkredsskemaet, for at placere de sidste komponenter, dvs. klemrækker og kabler.

Du kan placere klemmer direkte på de enkelte ledere, en ad gangen, men det gøres hurtigere med funktionen Multiplacering:

PCSCHEMATIC Automation - [Projekt2]

Filer Rediger Vis Indsæt Funktioner Lister

Hent en klemme i pickmenuen, vælg klemmen som vist her.



Indstillinger

Router

Placer dit trådkors til venstre for den første leder, højreklik og vælg Start Multiplacering.

Du får en 'pege-ud-streg' i trådkorset, som du trækker hen over alle ledere.

Når stregen går over alle ønskede ledere, skal du igen højreklikke og vælge Udfør multiplacering.

Nu kommer den almindelige komponentdialog frem, og her kan du navngive alle klemmer i klemrækken på en gang, med fortløbende klemmenumre.

Tast '-X1:1'. -X1 er klemrækkens navn :1 er første klemmenummer på rækken.

Aktiver automatisk optælling ved at holde <Ctrl> nede mens du klikker på ? med musen. Så får du et ? foran navnet, som viser at der er automatisk optælling. Tryk OK.



F Kompon	entdata [-X1:1]	×
le is ×	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<u>O</u> K
<u>N</u> avn: <u>T</u> ype: <u>V</u> arenr: <u>F</u> unktion:	X1:1       X : Grænse $\checkmark$ PCS-XXIGY $\Sigma$ $\checkmark$ PCS-12001 (HistoricalArticleNumber) $\Sigma$ $\checkmark$ $\checkmark$ $\checkmark$ $\checkmark$ PCS-12001 (HistoricalArticleNumber) $\sim$ $\Sigma$ $\checkmark$ $\checkmark$ $\checkmark$	<u>A</u> nnullér Detail Database components
Beskrivelse:	1-lags gennemgangsklemme - 1 x 1 ind 1 ud GRÅ	
<u>G</u> enerelt <u>R</u>	ef.betegn. Symboldatafelter Reference Tilslu. Tilbehør	
Mængde:	1,0 Symboltype: Klemme	
Skala:	1,0	
Vinkel:	0,0 Synlig	
Symbol:	PCS-S00017 Mekanisk	
Medtag ∖	ed Mekanisk placering	
	LNavn läst	
Datakilde: Pe Komponent I	ortaldata D: D6FB3BDC-82FB-454C-942C-84208A9088AB	//

Hvis du taster '-X1:U' og gør som ovenfor, kommer klemmerne til at hedde U,V,W,PE

### Indsæt kabel

Det gøres på følgende måde:

Hent et 4-leder kabel uden skærm i Pickmenuen.

Når vinduet ruller ned, klikker du på det ønskede kabel.



Du får kabelsymbolet i trådkorset.

Placer det lidt til venstre for den første leder i kablet.

Når du placerer symbolet, kommer den almindelige dialogboks frem, hvor du kan se, type, varenr. og antal ledere i kablet.

Giv kablet navnet –W1.



Når du har klikket OK, kommer der en 'pege-ud-streg' frem, som du skal bruge til at udpege de enkelte ledere i kablet.

Eftersom du har hentet kablet i databasen, har de enkelte ledere også farve eller nummer. Udpeg nu de enkelte streger, én ad gangen. Når lederne er blevet udpeget, trykker du <Ok>.

Gentag dette for kablerne –W2, -W3 og –W4.

# SAMMENHÆNG MELLEM SIDERNE

Når symbolerne for de forskellige komponenter er forbundet på både effektkreds- og styrekredsskemaerne, kan du hoppe mellem de enkelte dele af komponenterne.

Slutte-brydekorset er et referencesymbol, dvs at det indeholder referencer til de andre symboler. Referencerne er aktive links, som kan hoppe på.

Der er reference mellem symbolerne i en komponent, og der er reference mellem signalnavne i et projekt.

'/' er reference til side, '.' er reference til en strømvej.



Prøv også at markere en af komponenterne i Komponentmenuen. Tryk derefter på ikonet for Vælg komponent. Når du gør det, kommer der en boks frem, som viser alle placerede symboler i komponenten og deres placering som hyperlinks: Hvis du klikker på en af dem, kommer du hen til den. Dette vindue kan også bruges til at hoppe videre til mekaniske symboler på arrangementstegningen, hvis der er sådan en.



# ARRANGEMENTSTEGNING

Når du har placeret komponenter fra databasen i dine elektriske kredse, kan du lave en arrangementstegning dvs en tegning af, hvordan tavlen ser ud.

Start med at gå til siden efter fanen Layout. Dette er en mekanisk side (GRP=grundplan).

I nederste venstre hjørne af papiret ser du origo eller (0,0) – hjørnet af tavlen. Du kan flytte dette punkt, hvis det passer bedre med dit projekt.

I højre side kan du se en liste over de komponenter, der kan placeres.

I den nederste del, kan du se selve symbolet, som plukkes og placeres. Du kan også dobbeltklikke på navnet i listen.

Du kan aktivere Magnetisk snap for at få komponenterne til at ligge tæt.

Hvis du har en klemrække, som består af flere komponenter, kan du højreklikke og Vælg komponentnavn, hvorefter alle klemmerne ses i det nederste vindue og kan vælges via højreklik og derefter placeres. Samme metode, hvis du har en komponent med tilbehør.



### For at få dette resultat, har jeg gjort følgende:

1. Placer et symbol for en tavle på lag 2.

a. Tavlen laves med Symbolgeneratoren, og har målet 600 x 600 mm.

- 2. På lag 1 placerer jeg komponenter, ved at vælge i listen, og dobbeltklikke på navnet.
- 3. Nogle af komponenterne har jeg lagt på linje ...
- 4. Endelig har jeg opdateret listen ved at gå i Lister|Opdater alle lister

Siden er knyttet til et felt i databasen, som indeholder mekaniske symboler for komponenterne. Hvis du prøver at hente en komponent, når du står på denne side, får du de mekaniske symboler, og ikke de elektriske, som du får på diagramsiderne.

Det betyder, at du også kan starte på denne side med at placere dine komponenter, og derefter lave diagramsiderne – det er de samme komponenter, der er på siderne, så længe de har det samme navn og varenummer.

13

### Sideskala

Alt, hvad du laver på en mekanisk side, er målfast. Hvis du ikke kan have alle komponenter på siden, kan du ændre sideskala:

Klik på Indstillinger | Sideindstillinger og skift til ønskede sideskala.

Sidedata	Papirstørrelse	Side funktion	
Sideindstillinger	Brugerdefineret	Side rankton	Normal snap Fint snap
Sidebemærkninger	Banirstørrelse	Normal ~	2,500mm 🗘 0,500mm
	420mm V X 297mm V	Sidetype	Grid 10,000mm
	Standard format	◯ Diagram	Følg sideskala
	Papirformat A4 297mm x 210mm ∨ Lodret format	Grundplan/Mekanisk	
	Formatnorm ISO A0-A4 ~	OISOmetrisk	
	ISO, A4, 297mm x 210mm	🔿 Semi ISOmetrisk	Skalaforhold 1: Læseretning
	Indeholder liste	-	
	Listetype		4º 📴 🕸
	Komponentliste     Stykliste     PLC liste		Sidestandard

### Målsætning

Alt er målfast på en mekanisk side, dvs at du kan sætte rigtige mål på til forskellige formål. Målsætning findes under menuen Funktioner.

Når du vælger funktionen, får du en 'pege-ud-blyant' i trådkorset. Du skal pege der, hvor du vil målsætte.

Der snappes automatisk til ende og midte af de forskellige streger. Du kan holde <Ctrl> nede, mens

du klikker med musen, for at målsætte et vilkårligt sted.

Hvis dit mål er skævt, kan du skifte mellem

skæve/lodrette/vandrette målsætninger vha <mellemrum>, inden du klikker med musen.

Når du har sat de forskellige mål, afbryder du funktionen vha <Esc>.



# LISTER I PROJEKTET

I pcsStart-skabelonen, er der sider med de forskellige lister, som skal med i et projekt, fx indholdsfortegnelse, styklister og kabellister.

Alle disse lister kan du opdatere ved at gå i menuen Lister|Opdatér alle lister; eller du kan opdatere en enkelt liste, enten her eller ved at højreklikke på siden.

Der er også links via de forskellige lister:

- via indholdsfortegnelsen kan du hoppe til en side
- via komponentlisten til en komponent
- via klemlisten til en klemme
- OSV..

PCSC	HEMATIC Aut	tomation - [F	Projekt1]					
Filer	Rediger \	Vis Indsæt	Funktioner	Lister	Indstillinger	Router	PLC	k
			5	0	pdatér indholo pdatér styklist	dsfortegn er	else	
	NΓ	NE		0	pdatér kompo pdatér klemlis	nentlister ter		
× +	abc ABC AutomationD	emo ( pcsPl		0	pdatér kabellis pdatér PLC-lis	ter ter		
				0	pdatér forbind	lelsesliste	r	ł
	Symbolmenu.			0	pdatér alle list	er		
+*	Komponentda	atabase		St	tykliste til fil			
<sup>1</sup> <sup>↔</sup>	Objektlister			К	omponentliste	til fil		
	Proiekter n	elteoninger		K	lemliste til fil			

### Objektlister kan rette sidetitler ... og meget andet

Vælg indholdsfortegnelsen på side 3 i projektet. Alle diagramsiderne har samme titel. Hvis man vil rette en sidetitel, kan man gå ind i den enkelte sides sidedata og rette den.

Du kan alternativt bruge Objektlisteren til dette (genvej [F7]):

Gå til fanen Sider.

Her kan du se forskellige sidedata – mere kan findes ved at højreklikke på overskriften.

- 1. Aktiver blyanten.
- 2. Marker de sider, som skal hedde det samme i feltet i 'Titel', og skriv titlen og afslut med <Enter>.
- 3. Luk Objektlister.

Opdater listerne igen. Se indholdsfortegnelsen.

Du kan rette mange andre data med Objektlister. Prøv det....

Hvis du retter noget med Objektlister, retter du det samtidigt i projektet, dvs du skal ikke gemme eller gøre noget andet. Det er der allerede.

	🗗 Objektlist	er						
	Symboler	Signaler Ledningsnumre Ka	bler Kle <u>m</u> mer		/O ( <u>r</u> ef.)	Tekster Ref	erencerami	mer S <u>i</u> der
1	$\mathbb{C}^{\oplus}$		∕ □   ア	Søg	•••	] 🐴 Т.		-
	Side	Titel 🔺	Ref.betegn.	Sidetype	Størrelse	Ændret	Revideret	Sidebemærk
	1	Front page		IGN	A3	30/08/2022		
	2	Index - A3		IND	A3	30/08/2022		
	3	Table of Contents		IND	A3	30/08/2022		
	Diagrams	Diagrams		FAN	A3	30/08/2022		
9	▶ 4	Diagram /	/	DIA	A3	30/08/2022		
	5	Diagram		DIA	A3	30/08/2022		
	6	Diagram		DIA	A3	30/08/2022		
	7	Diagram		DIA	A3	30/08/2022		
	8	Diagram		DIA	A3	30/08/2022		
	9	Diagram		DIA	A3	30/08/2022		
	10	Diagram		DIA	A3	30/08/2022		
	Layout	Lavout		FAN	A3	30/08/2022		

# **DEN SIDSTE FINISH**

Du er startet med at arbejde i en skabelon. Det betyder, at du nogle gange er nødt til at sætte ekstra sider ind, andre gange at du er nødt til at slette sider. Og derefter skal du give nye sidenumre til hele projektet.



### Indsæt nye sider

Du kan indsætte sider her.

### Slet overflødige sider

Du kan slette sider her.

### Nye sidenumre

Hvis du markerer en eller flere sider, kan du ændre sidenummer på de valgte. Alle kommandoer findes i øverste linje i dialogboksen.

### Sprogindstillinger

Som du nok har bemærket, er skabelonen lavet på engelsk, og du vil sikkert gerne have tegningshoveder og komponentbeskrivelser på dansk.

Alle vores

tegningshoveder er lavet med tekster på mange sprog og vandmærker, som kan vælges på Sidedata i dropdown-boksen.

På knappen ... kan man så vælge at overføre en indstilling til andre sider.

Det primære tegningshoved rammen – er ens på

Sidedata	Side <u>t</u> itel:			Side nr. 3		
Sideindstillinger	Table of Contents					
Sidebemærkninger	Medtag denne side i indholdst Sidedata	fortegnelsen 🗌 Ma	rker som sidst brugte side			
	🔛 🔛 🎘 🔛   + 🧪 -   🕅	∎│×│≡↑≡↓				
	Drawing no.			^		
	Date					
	DCC					
	Engineer					
	Approved by					
	Approved date			<u> </u>		
	Referencebetegnelser Function: Location: Product:	Vælg sider i Overfør ind Overfør ind	ndstillingen skal overføres til stillingen til alle sider med samme t stillingen til alle sider	egningshoved		
	Primært tegningshoved Sekur	ndært tegningshoved				
	Tilstand: I:DK - Uden vand V					
	A3 drawing header for A4 printout (Multi language) Varedata					
	PCSA3HBASIC.SYM		<ul><li></li></ul>			
	Med tegningshoved A3 drawing header for A4 printo PCSA3HBASIC.SYM	out (Multi language)	Va	redata <u>A</u> nn		

alle sider, undtagen Arrangementstegningen. Den skal du skifte 'alle sider med samme tegningshoved'.

På listesiderne er der to tegningshoveder rammen og selve listen.

Her skifter du, og overfører til alle sider.

Product: Primært tegningshoved Sekundært tegningshoved Filstand: Referencer... 2 : UK - Parts list ~ ... Med tegningshoved 1 : DK - Stykliste 2 : UK - Parts list Varedata Parts list in columns - ArtNo-Type-Manufacturer-Qty 3 : PL - Zestawienie cześci C pcsParts1.SYM 4 : DE - Stückliste 5 : NO - Stykkliste 6 : CZ - Seznam prvků 7 : SE - Stycklista Annullér

Beskrivelser på komponenter på listerne kommer fra databasen.

Du kan ændre sproget ved at gå i Indstillinger|Database| Databaseindstillinger.

sning af felter	Mapning af Basisfelte	Mapning af symboler	Mapning at Sum-felter	Componentsøgning	Databasemenu	Url-Links	Komponentguide	
Basis			Varenumre					
Fabrikat	Manufact	urer	Fabrikantens varenumm	er ManufacturersA	rticleNumber			
Туре	Туре		Fabrikants GTIN	ManufacturersG	TIN			
Funktion		~	Brugervalgte varenumre					
Beskrivelse	DescriptD	к ~						
Reference-bog	stav RefIDIec	~						
Enheder/Pakke	UnitPerPa	ick	Historiske varenumre					
Fast tilbehør	usrFixedA	Accessories	V22 varenummer	HistoricalArticle	lumber			
Muligt tilbehør	usrOption	alAccessories	V22 alt. varenummer	HistoricalArticleN	lumber2			
Favorit	usrFavori	teComponent 🗸						
Udgået	Obsolete	$\sim$						
Foretrukket link	-felt usrDatasł	neet ~						
Miniature billed	felt Picture	~						

# LIDT MERE OM KLEMMER OG KABLER

### **Klemmernes retning**

Når du har placeret dine klemmer, kan du se, at alle klemmer har to tilslutningspunkter, og at det ene er udfyldt.

Dette skyldes, at det er praktisk at kunne se forskel på klemrækkens to sider: den interne side (ind i tavlen) og den eksterne side (ud af tavlen).

Den udfyldte side 'peger ud' af tavlen. Se også figuren på side 57.



Retningen har betydning for, hvordan klemlister og klemplaner bliver sorteret. Og det er alene de klemmer og kabler, der er i projektet – dvs også i styrestrømmen – som kommer med i listerne. Er retningen forkert i forhold til dit projekt, kan du markere den enkelte klemme – eller hele klemrækken – højreklikke og vælge Ombyt tilslutninger.

### Vis klemrækker

Udover retningen på de enkelte klemmer i diagrammet, er det også vigtigt at have styr på rækkefølgen af klemmer i klemrækken og hvilken type af klemme, der er tale om: Klemrækker kan bestå af mange forskellige klemmer: 1-lags, 2-lags mm, og hvis ikke rækkefølgen er ok, bliver klemlisten svær at bruge i fm montage.

Højreklik på en klemme og vælg 'Vis klemrække'.

Vinduet viser rækkefølgen, og er den ikke ok, kan man trække de enkelte klemmer hen til en ny position.

Man kan også se, om der går flere klemsymboler til en komponent – flerlagsklemme – i vinduet.

Vis klemrække	x
/-X2\-X1\-X3\-X4\	
	^
~~~~~~	~
<	>

Klemmers rækkefølge følger komponentgruppen. Og komponentgrupperne følger den rækkefølge, de kom ind i projektet i.

Dvs, første klemme placeret i en klemrække er den første, den næste bliver nr to osv.

### Komponentgruppering

Hvis antallet eller rækkefølgen ikke passer, kan du bruge funktionen Komponentgruppering.

Her er placeret 12 klemmer i et projekt, i en vilkårlig rækkefølge. Hvilket svarer til, at man har indsat dele af en klemrække i en ikke alt for struktureret rækkefølge.

Derefter er hele klemrækken omnummereret, hvorefter symbolerne i projektet har fået de rigtige numre, men rækkefølgen er blevet forkert.



Umiddelbart ser det rigtigt ud i projektet, men i Vis klemrække kan man se, at rækkefølgen er forkert.

Højreklik på en klemme, og vælg Komponentgruppering (Ctrl+F7):

	+ +	+ *	-+ *	9 + *	÷+	×+			
Component Gro	ouping								
		-X1					,		
Double click/Shift-Doubl	le click to count	t Up/Down							
Cmp. group No. 🔺	Pos. No.	Conns.	Type	Article	Symbol	Page No.	Path	Position	
1	0	2			PCS-S00017	1	/.1	x=85,00 y=167,50mm	
2	0	6			PCS-S00017	1	/.2	x=125,00 y=167,50mm	
3	0	7			PCS-S00017	1	/.3	x=135,00 y=167,50mm	
4	0	9			PCS-S00017	1	/.3	x=155,00 y=167,50mm	
5	0	8			PCS-S00017	1	/.3	x=145,00 y=167,50mm	
6	0	5			PCS-S00017	1	/.2	x=115,00 y=167,50mm	
7	0	3			PCS-S00017	1	/.2	x=95,00 y=167,50mm	
8	0	1			PCS-S00017	1	/.1	x=75,00 y=167,50mm	
9	0	11			PCS-S00017	1	/.4	x=175,00 y=167,50mm	
10	0	10			PCS-S00017	1	/.3	x=165,00 y=167,50mm	
10	0	4			PCS-S00017	1	/.2	x=105,00 y=167,50mm	
11	0				000 000017		1.4		

Her kan man se, at der er 12 komponentgrupper, svarende til 12 komponenter.

Klemrækkens rækkefølge følger komponentgruppenumrene, og ikke tilslutningsnavnene.

Man kan sortere klemrækken ud fra fx kolonnen Tilslutningsnavn eller Position, evt kun et udvalg vha Shift eller Ctrl-markering.

Derefter vælges Antal positioner pr klemme, som overføres til klemrækken.

1 position for 1-lags klemmer, 2 for 2-lags osv..

Her er klemrækken blevet omgrupperet:

Klemme 1-6 er 1-lags klemmer, som har hver sit forløbende komponentgruppenr, og Pos.nr. 0

Klemme 7-12 er 3lagsklemmer, hvor der er tre klemmer om et komponentgruppenr, og pos.nr. afspejler lagene på klemmen.



-		• + _≇ -	+ * <b>4</b>	<b>در</b> + +	9 + *		×	6 + *	++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
ſ	Component Gro	uping							>
			K1						
	Double click/Shift-Double	e click to count U	p/Down						
	Cmp. group No.	Pos. No.	Conns. 🔺	Туре	Article	Symbol	Page No.	Path	Position
	1	0	1			PCS-S00017	1	/.1	x=75,00 y=167,50mm
	2	0	2			PCS-S00017	1	/.1	x=85,00 y=167,50mm
	3	0	3			PCS-S00017	1	/.2	x=95,00 y=167,50mm
	4	0	4			PCS-S00017	1	/.2	x=105,00 y=167,50mm
	5	0	5			PCS-S00017	1	/.2	x=115,00 y=167,50mm
	6	0	6			PCS-S00017	1	/.2	x=125,00 y=167,50mm
	7	1	7			PCS-S00017	1	/.3	x=135,00 y=167,50mm
	7	2	8			PCS-S00017	1	/.3	x=145,00 y=167,50mm
	7	3	9			PCS-S00017	1	/.3	x=155,00 y=167,50mm
	8	1	10			PCS-S00017	1	/.3	x=165,00 y=167,50mm
	8	2	11			PCS-S00017	1	/.4	x=175,00 y=167,50mm
	8	3	12			PCS-S00017	1	/.4	x=185,00 y=167,50mm

Når du multiplacerer klemmer, kommer der en ny komponentgruppe ind for hver gang, der kommer et symbol i diagrammet. Det betyder, at hvis du multiplacerer en 3-lags klemme, får du sat 3 gange så mange komponenter ind, som du har behov for.

Derfor har du brug for at komponentgruppere klemrækken bagefter, hvis styklisten skal passe.

I demoprojektet PCSCompMenu.pro er der eksempler på flerlagsklemmer.

### Kablers retning

Læg mærke til den lille pil ved siden af kablets navn. Dette er en retningspil: her viser den, at kablet kommer oppefra og går nedad, hvilket har betydning for sortering af kabellister og planer.

Er retningen forkert i forhold til dit projekt, kan du markere den, højreklikke og vælge Vend retning.

### Hurtig placering af et kabel

Hvis lederfarven eller ledernummeret passer til dit kabel, kan nu placere alle ledere på kablet ved at

- placer kabelsymbolet
- klik og træk musen hen over alle ledere
- nu er lederne placeret i den rækkefølge, som de ligger i i databasen – som i billedet ovenfor.



På styrestrømssiden placerer du første leder som beskrevet, går derefter lodret ned og placerer anden leder – uden at Escape. Så vender de rigtigt – som i billedet her ved siden af.

Og billedet viser Og nej, det er ikke en del af denne opgave 😉









### Kabler med skærm

Kabelsymbolet kan være forberedt for en kabelskærm: Det 'stiplede' symbol er beregnet til skærmede kabler, hvor symbolet med fuld optrukket streg er uden skærm. Hvis man vil sætte skærmen på, højreklikkes på symbolet, og skærmen tilføjes. Der kommer et tilslutningspunkt på siden af symbolet, og starten af en streg, som forbindes i diagrammet.





# **OPMÆRKNING OG LEDNINGSNUMMERERING**

Opmærkning af ledninger og kabler er en ret vigtig del af det at bygge et styresystem, tavler eller maskine.

Det stiller forskellige krav til detaljeringsgraden af diagrammerne, men der kan være gode vedligeholdelsesmæssige argumenter for at stille store krav til opmærkningen. Standarden IEC 62491, viser forskellige måder at gøre det på:

Metode	Betydning
0	No marking Hvis alle ledninger kan følges visuelt, behøver man ikke at mærke dem. Og nej, der er ikke så mange af den slags forbindelser i virkeligheden
CL	Connection Local – terminalopmærkning I eksemplet nedenfor, vil ledningerne være mærket med forbindelsens navn, fx S1:3, S2:4 eller evt blot 3 eller 4. Her er det fint at bruge dots.
S	Signalopmærkning Alle ledninger mærkes med det signal, det repræsenterer. Her er det fint at bruge dots. På den måde, kan man se, hvilke ledninger, der hænger sammen. Vi bruger også metoden til Potentialeopmærkning, dvs der hvor alle ledninger i et net har samme potentiale. I eksemplet nedenfor vil der være fire ledninger, hvor to ledninger har otentialet 01 og 02. Ofte vil man mærke faser efter denne metode. Man bør dog også tildele gruppenavn, da man på den måde kan se, hvilken gruppe fasen tilhører, fx L1;F1, L1;F3 osv.
R	Identifikationsmærkning, dvs at hver leder sit eget navn. Hvis man ønsker at bruge denne metode, bør man have styr de enkelte forbindelse, dvs man bør lave sine diagrammer med monteringskorrekte knæk. I eksemplerne nedenfor kan du se forskellen på to forskellige knæk – og hvis der var anvendt dots, kunne man ikke tydeligt se, hvor forbindelserne var.
СВ	Connection both ends – begge enders tilslutninger er vist i begge ender (der findes også en metode, som hedde CR – Connection Remote) Man kan udskifte det fortløbende ledningsnummer med visning af Local og Remote ender. I eksemplerne nedenfor ville det fx være -S1:4/-S2:4 og –S1:4/-X1:2. Som du kan se, skal der tegnes med knæk for at dette giver mening, og knækkenes retning betyder også noget.
A	Kabelfabrikantens mærkning Hvis forbindelser var i et kabel, ville det være rigeligt at mærke med kabelnavn og lederfarve eller nr. Ikke relevant i eksemplerne nedenfor.
Blanding	Og man kan udføre det på flere forskellige måder, og evt blande metoderne, så det passer til opgaven. Fx Potentiale + terminalopmærkning – så kan man stadig tegne med dots og alligevel få en meget informativ opmærkning.



Når vi tegner, kan man vælge om man bruger 'dots' eller 'knæk' til at indikere, hvordan forbindelserne er lavet.

Rent elektrisk betyder det oftest det samme, men når det kommer til opmærkning af ledningerne, har det stor betydning, om diagrammet er lavet på den ene eller den anden måde.

### Funktionen Ledningsnummerering

Hvis du vil mærke op med Ledningsnumre som i de tre sidste eksempler ovenfor, kan du enten sætte symbolerne ind manuelt eller – bedst – bruge denne funktion.

Du vælger metode på forsiden, og på de efterfølgende faner kan du vælge format og ekskludere signaler.

Ledningsnummerering	-	
Lås projektet for ledningsnummerering/om	nummerering	Alle sider
ADVARSEL INGEN fortryd efter udførelse	af denne funktion	Denne side
Gem eventuelt projekt filen før	funktionen udføres	Vælg sider
Funktioner Format Nummer-Symbol Eks	kl. signaler	
Metode O Potentialenummerering Ledningsnummerering	Samme nr. gennem klemmer	<u>L</u> uk <u>A</u> nnullér
Funktion Placér manglende Placér manglende og omnummerér Omnummerér placerede Slet placerede og genplacér Slet ledningsnumre Slet ledningsnumre (også låste)	Start hjørne Retning Horisontal Vertikal	
Sidste anvendte ledningsnummer i projektet: 1	0	

### Udskriv ledningsnumre

Afhængig af metode, kan du skrive ledningsnumrene ud via forskellige lister.

I menuen Lister kan du vælge Ledningsnumre til fil. Her kan du få en csv-liste ud, som indeholder det antal numre, du har valgt.

Bruges til metode S og R.

Man kan også gå i
Forbindelsesliste til fil eller
Tilslutningsliste til fil, for at
få lavet en passende liste.

Her laver man først en Formatfil, som bestemmer, hvilke data fra projektet, der skal eksporteres.

Her er det tilslutningsnavne til metode CL.

Her har jeg valgt at tage rdskoden i en kolonne, sådan at jeg i *printeren* kan sortere listen.

Jeg har også valgt at have en kolonne med Navn:Tilslutning og en anden hvor tilslutningen står for sig selv. Så kan man selv vælge hvor meget information, der skal være på ledningen.

Ledningsnumre til fil		×
Ledningsnummerfil C:\ <sup>b</sup> CAutomation\Lists\wireno.wno		<u>0</u> K
Åbn liste filen	Gennemse	<u>A</u> nnullér
Udskriv O Endnu ikke udskrevne (nye) Alle	Antal 1 nummer pr. ledning 2 numre pr. ledning 1 nummer pr. tilslutning	
Sortér på stregfarve	Sortér på stregtykkelse	
Funktionsaspekt	Placeringsaspekt	
Produktaspekt	Lasker	

lslutningsliste til fil			)
Listefil			OK
Gem i samme folder som p	projektet		
Filnavn		Gennemse	<u>L</u> uk
C:\PCAutomation\Lists\wirer	no.xls		
Skabelon			
Brug skabelon			Ny
Skabelon		Gennemse	Åbn
			Cem
Ark Sta	rt celle		Gem
$\sim$			Gem som
Format på oprettet fil			
Formatfil	Indsæt i Va	ærktøjer menu	
C:\PCS\3-x\PCAutomation\L	ists\FormatFiles\CL mærker.c	of	
Liste felter Filhoved	- 10 - 01		
Datafelter	Felter i filen		Indstillinger.
=+betegn.	A > =+betegn. Navn		
T.navn	Navn		
T.label	Forbundet		
T.beskriv.	<		
Forbundet			
Linjenummer	× <<		
	Er tilslutningspu	inktet forbundet	
	Bevar linjesk	ift (^)	
Filformat:			
	✓ Feltoverskrifte	er	
	Filformat:		
Microsoft Excel(R)	Excel 97-2003	~	
O XML	Konverter linje	eskift	
0	Machine Abn liste filen		

# **MIT FØRSTE PROJEKT – MED PLC**

Dette kapitel indeholder beskrivelse af, hvordan man dokumenterer plc-installationer med PC|Automation. Du kan bl.a. læse om:

- hvordan man henter og placerer forskellige typer af plc i databasen
- hvordan man indlæser I/O-listen med diverse info
- hvordan man kan oprette sin egen plc, hvis den ikke er i databasen

Når du læser kapitlet, kan du følge eksemplerne. Når du har gjort det, har du prøvet de mest almindelige funktioner i denne del af programmet og vil kunne lave dit eget lille projekt.

Alle eksempler bygger på demo-komponenter, som ligger i programmets standarddatabase.

Når man laver større projekter, vil man ofte arbejde med deltegninger og/eller kopiere fra gamle projekter. Her får man brug for at gruppere de enkelte symboler til komponenter på tværs af mange sider. Dette gennemgås også, og eksemplerne som anvendes, ligger i mappen Deltegninger.

 $\square$ 

# **START ET NYT PROJEKT**

Gå i Filer|Ny eller klik på ikonet nyt dokument og vælg pcsStart, som er en projektskabelon, der indeholder de sider, et projekt kan bestå af.

PCSCHEMATIC Automation - (Projekti)			- 0 X
	Image: Standalay       Image: Standalay         Image: Standalay	X QK Qret: © Projekt Oskabelon	Semponentrom (M-19)
160 161 163 5: 1:1 11801 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1:101 1	Primær datalide:	1	

Når du vælger	🗗 Indstillinger				×
skabelonen,	Projektdata	Projekt titel:	Mit første projekt		
kommer		Bemærkninger: Adgangskoder			∧ Logo1 Logo2
dialogen		Ved Åbn			
Projektdata		Ved Gem			
frem.		Projektdata	<		> E X
Giv projektet		😫 🔛 🔛   + 🥖	' —   <b></b>   <b>×</b>   ≡↑ ≡	<b>■</b> ↓	
div projektet		Project number			^
en titel, fx Mit		Customer name			
første projekt		Address			
		Postal code			
Nar du trykker		City			
OK kan du se		lelephone no.			
titlen nå		Automatisk fortløbe	nde nummerering af side	er	
forcidon of dit		Relæ referencetype		Revision	Referencebetegnelser
IOISIUEII aI UIL				Mantainaskavakttannina	
projekt og i				Monteningskorrekt tegning	
tegnings-		Vis denne boks ved	oprettelse af nyt projekt		<u>O</u> K <u>Annullér</u>
hovedet nå					11
alle sider.					

Du kan også åbne Projektdata via knappen i værktøjslinjen for at rette de resterende oplysninger



### Placer en plc fra databasen

Gå til en side i skabelonen, hvor du laver styrestrømsskema.

Tryk på knappen <Komponent Database> og åbn databasen.

Du finder plc'er i varegruppen Elektroniksystemer; vælg typen PCS-PLC-Card1, som er et kort med otte digitale indgange.

Komponentdatabase - C:\	PCS\2-x\PCAutomation\Database\PCsComponents.mo	lb;Components	_		×
Blank     Mälerrammer og gruppeafsa     Industri materiel     Forgreningsmateriel     Automatiske afbrydrer.kobl     Ledninger - stærkstrøm     Installationskabler, stærkstr     Glodelamper     Glodelamper     Motorer, pumper, spænding     Elektroniksystemer	etninger ngsmateriel øm sregulering og overvågning m.m		✓ Manufacturer (Vis alle) └─PCSCHEMATIC		
Time 4	Descriptor	Manufashwar Dassiak K A			-
PCS-Comm-2	Kommunikationsmodul 8 forskellige kapaltyper	PCSCHEMATIC Communications mod			
PCS-PLC-Card4	PI C-kort 8 Digital outputs type? (Relay)	PCSCHEMATIC PLC-card. 8 Digital or			
PCS-PLC-Card2	PLC-kort, 8 Digital inputs, type2 (Sink)	PCSCHEMATIC PLC-card 8. Digital in			
PCS-PLC-Card3	PLC-kort, 8 Digital outputs, type1 (DQ)	PCSCHEMATIC PLC-card. 8 Digital of			
PCS-PLC-Card1	PLC-kort, 8 Digital inputs, type 1 (DI)	PCSCHEMATIC PLC-card, 8 Digital in			
PCS-PLC-Card5	PLC-kort, 8 inputs (DI/AI)	PCSCHEMATIC PLC-card, 8 inputs (C	Contact billarda		
PCS-PLC-Com1-1	Kompact plc 8 inputs, 8 outputs, type 1	PCSCHEMATIC Compact plc 8 inputs	(intet biliede,	,	
PCS-PLC-Com3-1	Kompact plc 8 inputs, 6 outputs, 2 komm type 1	PCSCHEMATIC Compact plc 8 inputs			
PCS-PLC-Com2-2	Kompact plc 16 inputs, 16 outputs (analog)	PCSCHEMATIC Compact plc 16 input			
PCS-Comm-1	Kommunikationsmodul - 8 kanaler	PCSCHEMATIC Communications mod			
PCS-PLC-Com2-1	Kompact plc 16 inputs, 16 outputs (digital)	PCSCHEMATIC Compact plc 16 input			
PCS-PLC-Com1-2	Komnact nlc 8 innuts. 8 outnuts. type 2	PCSCHEMATIC Compact old 8 inputs			
Vis kun Eavorit komponenter         Søg i Type, ManufacturersArtic         Søg i DescriptDK         usrDiagramSymt ∨ indeholdk         pcsDiagramSymt ∨ indeholdk         M       ►         M       ►         M       ►         Søg I          Vis kun EavoriptDK          usrDiagramSymt ∨ indeholdk          M       ►          M       ►          M           M           M           M           M	Iskul Udgåede komponenter       Ielvumber, ManufacturersGTIN, HistoricalArtideNumber       er     PCS-S00965-004       er     PCS-S00965-004       er     PCS-S00965-004       er     PCS-S00965-004       er     PCS-S00965-004	og kun i Elektroniksystemer			
Antal Fundet: 12					

### Lidt om symbolerne

Når man arbejder med plc'er i PC|Automation bruger man to forskellige symboltyper, nemlig plc-symboler og plc-referencesymboler:

- Plc-symboler (IO-symboler) er symboler, som placeres for hver enkel adresse, og hvortil man forbinder de eksterne komponenter

- Plc-ref.symboler bruges til at vise en oversigt over plc'ens funktioner og de viser også, hvor de enkelte ind- og udgange er placeret i projektet

- Plc-ref.symbolerne er sat sammen af et symbol pr adresse og en fælles top og bund

Begge symboltyper viser plc'ens tilslutningspunkter, dvs de terminaler, som man forbinder til i både projektet og i tavlen. Programmæssigt er det lavet sådan, at der er reference mellem de to, sådan at man fra plc-ref.symbolet kan 'hoppe' direkte over til selve IO-symbolet og tilbage igen. Man forbinder kun til selve plc-symbolet! I bunden kan der dog være tilslutning til forsyning mm, som man kan forbinde til.

En plc kan også være oprettet med separate symboler for forsyning, kommunikation mm.

Du kan læse mere om plc-symbolerne fra side 78.

I komponentmenuen skal du vælge fanen med ref-symboler, og her højreklikker du og vælger 'Placer alle'.

Nu får du alle små referencesymboler grupperet til et symbol, som placeres i diagrammet:

- 1. Navngiv det her som -K1
- Du kan indtaste en PlcID på fanen Symboldatafelter, som vises på alle komponentens symboler. ID'et genereres ud fra indtastningerne i de fire første felter.
- Hvis du har indtastet PlcIDdata, bliver de vist på ref.symbolet – se nedenfor
- 4. Placer ref.symbolet på siden

118									e							-
	Ledi	ge sy	mbo	ler (	F9)											
			XO			X1			X2			Х3			X4	^
	С				DI1		Γ	<u>510</u>	J	Γ	DI3	J	Γ	DI4		
				PI	acer a	alt										
IJ				_		NC			W7							× .
	Re	f / Inc	<b>1</b> /													
	٦	ई	S S		$\mathbb{Y}$											

F Komponer	ntdata [-K1]		×
ē 6 ×	- ·		<u>O</u> K
<u>N</u> avn: <u>T</u> ype: <u>V</u> arenr: <u>F</u> unktion:	K1 PCS-PLC-Card1 PCS8920001 (Manuf	K: Objekt t       + - ? $\Sigma \sum_{i=1}^{i} \sum_{j=1}^{i} \sum_{i=1}^{i}$ $\Sigma \sum_{i=1}^{i} \sum_{j=1}^{i} \sum_{j=1}^{i} \sum_{j=1}^{i} \sum_{i=1}^{i} \sum_{j=1}^{i} \sum_{j=1}^$	<u>A</u> nnullér Detail Database components
Beskrivelse:	PLC-kort, 8 Digital inpu	its, type1 (DI)	
Generelt Ref	betegn. <u>I</u> /O adresse	Symboldatafelter Reference Tilslu. Tilbehør	
Datafelt		Værdi 💡	
PlcNo		plc1	
NetNo		net1	
NodeNo		node1	
SlotNo		slot1	
PlcID		plc1.net1.node1.slot1	
Tilføj	Redigér	Fjern	li.

Symbolet ser sådan ud:

Der er en Top foroven, som viser Navn og PlcID. Den viste top er én søjle bred.

Der er én række pr adresse, som viser adressen og dens tilslutningsnavn(e), adresse og indgangstype, her Digital Indgang – DI.

Der er en bund forneden, som viser tilslutninger til forsyning. Bunden er også én søjle bred.

Plc'en er præ-adresseret; du kan ændre dette manuelt, og/eller ved at indlæse IOlisten.

-K1	plc1.net1.node1.slot1
DI0	X0
DI1 DI	X1
DI2 DI	X2
DI3 DI	ХЗ
DI4 DI	X4
DI5 DI	X5
DI6 DI	X6
D <b>I7</b> DI	X7
24 VDC 0 VDC	

### Placer plc'ens indgange

Komponentmenuen viser alle ledige symboler for projektets komponenter.

For plc'er, ser det ud som billedet.

Ved at trykke på tandhjuls-ikonet,

kan man vælge hvilke kolonner, der skal vises.

Man kan også 'stable' symbolerne ved at trykke på

Hvis komponenten har både ind- og udgange, er de på hver sin fane. Evt andre symboler har også egen fane.

symboler for komponent -	K1 (Alt+F9)		
Navn	PLC-adres	Beskrivelse	10
- Symboler			
PLC-REF-IN1 🗸	D10		Ref
PLC-REF-IN1 ✔	DI1		Ref
PLC-REF-IN1 🗸	DI2		Ref
PLC-REF-IN1 🗸	DI3		Ref
PLC-REF-IN1 🗸	DI4		Ref
PLC-REF-IN1 🗸	DI5		Ref
PLC-REF-IN1 🗸	DI6		Ref
PLC-REF-IN1 🗸	DI7		Ref
PLC-IN1	D10		Ind
PLC-IN1	DI1		Ind
PLC-IN1	DI2		Ind
PLC-IN1	DI3		Ind
PLC-IN1	DI4		Ind
PLC-IN1	DI5		Ind
PLC-IN1	D16		Ind
PLC-IN1	DI7		Ind
PLC-Ref-top ✓			Ref
edige symboler (F9)			
DI0 DI1			
	UIZ		14
	<u></u>		4

### Omadresser plc-kortet

Plc-kortet er	Komponent	data [-K1]	×
præ-adresseret	le (* ×   f	<b>*</b>	<u>О</u> К
præ-adresseret fra databasen. Du kan ændre dette på symbolets fane I/O adresser, hvor du skriver kortets startadresse; eller ved at indlæse en IO- liste som beskrevet nedenfor.	Navn:     Iype:     Yarenr:     Eunktion:     Beskrivelse:     Generelt     Ref.b     Indgange:     DI0	★1       K: Objekt t → + - ? ∑ ∑ ∅         PCS-PLC-Card1       ∑ ∑ ∅         PCS8920001 (ManufacturersArtideNumber)       ∑ ∑ ∅         PCS8920001 (ManufacturersArtideNumber)       ∑ ∑ ∅         PCS4000000000000000000000000000000000000	QK Annullér Detail Database components
			11.



# Indlæs IO-listen I menuen Plc, skal du vælge Indlæs PLC I/O-liste... PLC Komponenter Vindue Værktøjer Hjælp Overfør PLC-adresser Adressering af PLC-referencesymboler Definer PLC I/O-statustyper Vis PLC I/O-symboler Vis PLC-referencesymboler Indlæs PLC I/O-liste... PLC-liste til fil... Overfør data fra PLC-referencesymboler til PLC-referencesymboler Overfør data fra PLC-referencesymboler til PLC-referencesymboler

Først vælges formatfil.

Formatfilen fortæller, hvilke data, der er i hvilke kolonner i den Excel-fil, du skal indlæse.



Du skal vælge den viste liste. Du skal sikkert trykke på knappen Gennemse for at finde den.

Indlæs PLC I/O-liste		
PLC I/O-fil		
C:\PCAutomation\Lists\pcsExc	elIO_dk.xlsx	
		Gennemse
aelg PLC I/O-fil		
	< <foregående næste<="" td=""><td>Annullér</td></foregående>	Annullér

Du kan lave dine egen formatfiler, så de passer til dine plc'er og din opsætning: Under plcmenuen kan du lave en 'Plc-liste til fil', og du kan gemme opsætningen under dit eget navn. Når du trykker videre, kan du se data i griddet her.

Listen SKAL indeholde samme plc-navn og t-navn, som i projektet; resten kan indlæses via listen.

Plc'ens tilslutningsnavn (tnavn) indeholder alle data om den enkelte adresse. For at kunne udveksle data, skal kombinationen af plc-navn og t-navn derfor være ens begge steder.

Man kan alternativt skrive teksten for hhv label og beskrivelse direkte ind på symbolernes felter. I givet fald skal du ind på fanen Tilslutningspunkter.

PLC-navn	T.navn	T.funktion	T.label	T.beskr.		^
-K1	YO	O.00	LIGHT_ON_1	Tænd lampe for alarm	1	
-К1	Y1	O.01	LIGHT_ON_2	Tænd lampe for alarm	2	
-K1	Y2	O.02	LIGHT_ON_3	Tænd lampe for alarm	3	
-K1	Y3	O.03	LIGHT_ON_4	Tænd lampe for alarm	4	
-K1	Y4	0.04	LIGHT_ON_5	Tænd lampe for alarm	5	
-K1	Y5	O.05	LIGHT_ON_6	Tænd lampe for alarm	6	
-K1	Y6	O.06	LIGHT_ON_7	Tænd lampe for alarm	7	
-K1	Y7	0.07	LIGHT_ON_8	Tænd lampe for alarm	8	
-K1	Y8	O.08	LIGHT_ON_9	Tænd lampe for alarm	9	
12.4	MO	0.00	LTCUT ON 10	Tana J Iana a Kanalama	10	×

-K1	plc1.net	1.node1.slot1
1.00	ALARM_ON_1 Alarmtrvk aktiveret 1	X0
DI		
1.01	ALARM_ON_2	X1
DI	Alamilyk aktiveret 2	
1.02	ALARM_ON_3	X2
DI	Alarmuyk aktiveret 3	
1.03	ALARM_ON_4	X3
DI	Alarmuyk aktiveret 4	
1.04	ALARM_ON_5	X4
DI	Alarmuyk aktiveret 5	
1.05	ALARM_ON_6	X5
DI	Alamityk aktivelet o	
1.06	ALARM_ON_7	X6
DI	Alarmuyk aktiveret 7	
1.07	ALARM_ON_8	X7
DI	Alamilyk aktiveret 8	
	DC	
24 V	>	

Når du laver eldokumentation laver du skemaer, som viser forbindelser mellem dine komponenter – hardware.

Når man laver et plc-program – software – fortæller man hvilke adresser, der udfører hvilke funktioner.

Når du indlæser listen, skal du matche plc-programmet med hardwaren, og derfor skal plc-navn og tilslutningsnavn være helt ens i hhv diagram og IO-liste.

På den måde kan man se på de enkelte kort og de enkelte adresser, hvad der sker.

### Hvis plc'en har flere muligheder

Hvis man har en plc, hvor man kan programmere den til forskellige signaltyper, kan man oprette den som vist fra side 81.

Når man placerer en sådan komponent, kommer der et grid frem, hvor man vælger hvordan den skal anvendes i projektet.

Referencesymbolet kommer til at se sådan ud, og de relevante plc-symboler ligger i Komponentmenuens Ledige symboler.

	AI^4-20mA	AI^Temp	1
X0,0+,0-		$\checkmark$	
X1,1+,1-		$\checkmark$	
X2,2+,2-		$\checkmark$	
X3,3+,3-		$\checkmark$	
X4,4			
X5,5			
X6,6			
X7,7			
Y0,0.			
Y1,1.			
Y2,2.			
Y3,3.			
Y4,4.			
Y5,5.			
Y6,6.			
Y7,7.	$\checkmark$		
	i <del>m</del>		1

🧬 Vælg PLC opsætning		_	×
	Analog	Digital	~
X0,0+-X1,1+-X2,2			
Bund			
Тор			

-K1	plc1.net1.node1.slot1			
Al0 Al Temp	X0 0+ 0-	AO0 AO Ampere	+	Y0 0.
Al1 Al Temp	X1 1+ 1-	AO1 AO Ampere	+	Y1 1.
Al2 Al Temp	X2 2+ 2-	AO2 AO Ampere	+	Y2 2.
AI3 AI Temp	X3 3+ 3-	AO3 AO Ampere	+	Y3 3.
Al4 Al 4-20mA	×4 + 4	AO4 AO Ampere	+	Y4 4.
AI5 AI 4-20mA	X5 + 5	AO5 AO Ampere	+	Y5 5.
Al6 Al 4-20mA	X6 + 6	AO6 AO Ampere	+	Y6 6.
AI7 AI 4-20mA	X7 + 7	AO7 AO Ampere	+	Y7 7.
24 VDC 0 VDC				

Har man et kort, hvor *alle* adresser er enten det ene eller det andet, ser griddet sådan ud:

# HVIS DU BRUGER EN PLC UDEN KOMPONENTDATA

Mange gange ved man ikke, hvilke komponenter, man arbejder med; i hvert fald ikke hvilke varenumre, der er tale om.

Har man lavet et diagram som nedenfor, kender man varenummeret på ref.symbolet, og det varenummer ønsker man at overføre til de tre udgange med lamper på.



		1.1.1
0.00 7.1 D0	LIGHT_ON_1 Tænd lampe for alarm 1	Y
<b>0.01</b> D0	LIGHT_ON_2 Tænd lampe for alarm 2	Y
<b>0.02</b> D0	LIGHT_ON_3 Tænd lampe for alarm 3	Y
<b>0.03</b> D0	LIGHT_ON_4 Tænd lampe for alarm 4	Y
0.04 D0	LIGHT_ON_5 Tænd lampe for alarm 5	Ŷ
<b>0.05</b> D0	LIGHT_ON_6 Tænd lampe for alarm 6	Y
<b>0.06</b> D0	LIGHT_ON_7 Tænd lampe for alarm 7	Y
<b>0.07</b> D0	LIGHT_ON_8 Tænd lampe for alarm 8	Y

### Hent data fra referencesymbolet

Dobbeltklik på et af udgangssymbolerne. Klik på knappen I/O adr...

📲 Komponentdata [-K2]	×
	<u>O</u> K
Navn: K2 $K: Objekt t \lor + -? \sum \checkmark$	Alle
<u>Ι</u> γρe: ΣΣ. □	<u>A</u> nnullér
<u>Varenr:</u> $\sum \sum \Box$	Detail
Eunktion: $+ - \Sigma$	Database
Beskrivelse:	components Tilstand:0
Generelt Ref.betegn. I/O adresser Symboldatafelter Reference Tilslu. Tilbehør	
Mængde: 1,0 Symboltype: PLC	
Skala: 1,0	
Vinkel: 0,0 Synlig	I/O adr
Symbol: PLC-OUT1  Mekanisk	
Medtag ved Mekanisk placering	
Navn låst	
Datakilde: Brugerdata	
Komponent ID:	1.
## Vælg plc

Nu kommer du ind i listen over alle ref.symbolers udgange i projektet. Hvis der er flere plc'er, kan du vælge den rette på

dropdown-listen.

De adresser, som allerede er i brug, er markeret med et +. Vælg en anden adresse ved at dobbeltklikke.

Udga	inge:					-		)
Navn	Funktion	Tilslutningspunkt	Beskrivelse	Label	I/O-statustype	^		<u>О</u> К
+ -к1	0.00	YO	Tænd lampe for alarm 1	LIGHT_ON_1	Digital		Δ	nnullér
-K1	0.01	Y1	Tænd lampe for alarm 2	LIGHT_ON_2	Digital		-	u in culler
-K1	0.02	Y2	Tænd lampe for alarm 3	LIGHT_ON_3	Digital		-K2	
-K1	0.03	Y3	Tænd lampe for alarm 4	LIGHT_ON_4	Digital		-K2	
-K1	0.04	Y4	Tænd lampe for alarm 5	LIGHT_ON_5	Digital		-K1	
-K1	O.05	Y5	Tænd lampe for alarm 6	LIGHT_ON_6	Digital		-1.4	-
-K1	O.06	Y6	Tænd lampe for alarm 7	LIGHT_ON_7	Digital			
-K1	0.07	Y7	Tænd lampe for alarm 8	LIGHT_ON_8	Digital			
-K4	AO0	YO			Analog			
<del>-K</del> 4	AO1	Y1			Analog			
-K4	AO2	Y2			Analog			
-K4	AO3	Y3			Analog			
-K4	AO4	Y4			Analog			
<del>-K</del> 4	AO5	Y5			Analog			
-K4	AO6	Y6			Analog		1/0	
-K4	AO7	Y7			Analog			-
-K4	AO 10	Y8			Analog		0.	-
-K4	AO11	Y9			Analog		Õ.	
-K4	AO12	Y10			Analog	~	0-	

Funktionen leder efter ind- eller udgange, afhængigt af, om dit plc-symbol er en indgang eller en udgang.



## Plc-projekter med deltegninger

Når du laver 'rigtige projekter', arbejder du ofte med moduler, og i vores verden vil moduler ofte være lavet som deltegninger.

Det kan fx være plc-indgange med forskellige følere og tilhørende kabler, og tilsvarende udgange, som aktiverer noget udstyr.

Det kan også være en 'funktion', fx en motor med frekvensomformer med tilhørende ind- og udgange til de forskellige signaler.

Fælles er, at man i disse projekter ikke altid ved, hvilken og hvor stor en plc, man ender med i projektet.

Derfor har vi en funktion, som kaldes Overfør plc-adresser, og den bliver gennemgået nedenfor.

## Eksempel 1

I fanen Deltegninger, mappen Templates|Datatemplates ligger der flere eksempler på deltegninger.

Her er placeret to pcsPlcDO1 – digital udgang med rød lampe – og en pcsPlcAO2 – analog udgang med grøn lampe.

Når man har trukket deltegningerne ind i projektet, har alle plc-symboler fået eget komponentnavn. Derudover er tilslutningsnavne og adresser ens.

Eksemplet går ud på at matche de to deltegninger – og absolut ikke det tredje – med et udgangskort fra databasen; her er valgt typen PLC-PLC-Card3.





## Sådan gør du – metode 1

Åbn dialogen PLC|Overfør plcadresser.

Funktionen kan overføre data mellem referencekort og plcsymbolerne – retningen fremgår af billedet.

For ikke at sende forkert data, anvendes filtret på I/Ostatustype, da jeg kun vil overføre data, der vedrører digitale adresser.

På den måde, vælges kun de to digitale adresser, og ikke den analoge.

Tryk på Udfør for at overføre data.

## Sådan gør du – metode 2

Man kan alternativt filtrere på Adressepræfiks. I dette eksempel er resultatet det samme, men det vil det ikke være altid.

Overfør PLC-adresser, Ingen fortryd!       ×         Vælg adresseringsmetode       Vælg referencebetegnelse:       QK         I/O-statustype       Adressepræfiks       Alle       Annullér         I/O-statustype (1)       Digital       Placering: (0)       Alle       Annullér         Søgning       Produkt: (0)       Alle       Produkt: (0)       Alle       Image: Comparison of the system		
Vælg adresseringsmetode       Vælg referencebetegnelse:       QK <ul> <li>Adressepræfiks</li> <li>I/O-statustype (1)</li> <li>Digital</li> <li>Alle</li> <li>Placering: (0)</li> <li>Alle</li> <li>Produkt: (0)</li> <li>Alle</li> <li>Plc-indgange = 0</li> <li>PLC-reference</li> <li>PLC ref.udgange = 8</li> <li>PLC-indgange = 0</li> <li>PLC-reference</li> <li>PLC I/O</li> <li>Symbol</li> <li>Navn -&gt; Navn</li> <li>Type -&gt; Type</li> <li>Varenummer</li> <li>Varenummer</li> <li>Varenummer</li> <li>Varenummer</li> <li>Varenummer</li> <li>I/O-adresse</li> <li>Låbel</li> <li>Label</li> <li>Lås I/O-adresse</li> <li>Lås I/O-adresse</li> </ul>	Overfør PLC-adresser, Ingen fortryd!	×
● I/O-statustype       Funktion: (0)       ▲nnullér         ○ Adressepræfiks       Alle       ▲nnullér         I/O-statustype (1)       Placering: (0)       Alle       ▲nnullér         Placering: (0)       Alle       ✓       Produkt: (0)         ▲ Resultat af valgt metode       PLC ref.indgange = 0       PLC ref.udgange = 8       PLC-indgange = 0         PLC-reference       PLC I/O       Symbol       Navn       >         Navn       ->       Navn       Type       >         Varenummer       ->       Varenummer       >       Udfør         Udfør       Lås I/O-adresse       Lås I/O-adresse       Udfør	Vælg adresseringsmetode Vælg referencebetegnelse:	OK
Adressepræfiks       Alle       ▲nnullér         I/O-statustype (1)       Placering: (0)       Alle         Digital       Placering: (0)       Alle         Søgning       Produkt: (0)       Alle         Navn       Alle       Produkt: (0)         Alle       Produkt: (0)       Alle         Resultat af valgt metode       PLC ref.indgange = 0       PLC ref.udgange = 8         PLC-indgange = 0       PLC rudgange = 2       PLC-udgange = 2         PLC-reference       PLC I/O       Symbol         Navn       ->       Navn         Type       ->       Type         Varenummer       ->       Varenummer         Funktion       Funktion       Funktion         Ti/O-adresse       ->       I/O-adresse         Label       <	I/O-statustype     Funktion: (0)	QK
I/O-statustype (1)   Digital   Søgning   Nalle   Produkt: (0)   Alle   Plc ref.indgange = 0   PLC ref.udgange = 8   PLC-indgange = 0   PLC-reference   PLC I/O   Symbol   Navn   Type   Navn   Type   Varenummer   Funktion   Tilslutningspunkt   Navn   Navn   I/O-adresse   Label   Beskrivelse   Lås I/O-adresse		Annullér
I/O-statustype (1) Digital ✓ Søgning Navn conservation Resultat af valgt metode PLC ref.indgange = 0 PLC-indgange = 0 PLC-indgange = 0 PLC-indgange = 0 PLC-reference PLC I/O Symbol Navn construction PLC I/O Symbol PLC -reference PLC I/O Symbol Navn construction PLC I/O Symbol PLC -reference PLC I/O Symbol Navn construction PLC I/O Symbol PLC -reference PLC I/O Symbol Navn construction PLC - Advector PLC I/O Symbol PLC - advector PLC - Ad		_
Digital       Alle         Søgning       Produkt: (0)         Nækkesøgning       Alle         Resultat af valgt metode       PLC ref.udgange = 8         PLC ref.indgange = 0       PLC ref.udgange = 2         PLC-indgange = 0       PLC rudgange = 2         PLC-reference       PLC I/O         Symbol       Navn         Navn       > Navn         Type       -> Type         Varenummer       -> Varenummer         Funktion       Islutningspunkt         Navn       -> Navn         I/O-adresse       Label         Beskrivelse       Eskrivelse         Lås I/O-adresse       Lås I/O-adresse	I/O-statustype (1) Placering: (0)	
Søgning       Produkt: (0) <ul> <li>Kolonnesøgning</li> <li>Rækkesøgning</li> </ul> Resultat af valgt metode           PLC ref.indgange = 0             PLC-indgange = 0         PLC ref.udgange = 8           PLC-indgange = 0         PLC -udgange = 2           PLC-reference         PLC I/O           Symbol         Navn           Navn         > Navn           Type         > Type           Varenummer         > Varenummer           Funktion         I Funktion           Tilslutningspunkt         Navn           Navn         > Navn           I/O-adresse         > I/O-adresse           Label         <	Digital V Alle V	
Image: Science segret       Alle         Image: Science segret       PLC ref.udgange = 8         PLC ref.indgange = 0       PLC ref.udgange = 8         PLC-indgange = 0       PLC-udgange = 2         PLC-reference       PLC I/O         Symbol       Navn         Navn       >         Type       ->         Varenummer       ->         Funktion       Image: Science segret         Udfør       Label         Label       <	Søgning Produkt: (0)	
Resultat af valgt metode         PLC ref.indgange = 0         PLC-indgange = 0         PLC-indgange = 0         PLC-reference         PLC-reference         Symbol         Navn         Type         Varenummer         Funktion         Tilslutningspunkt         Navn         I/O-adresse         Label         Geskrivelse         Lås I/O-adresse	Kolonnesøaning     Alle	
Resultat af valgt metode         PLC ref.indgange = 0         PLC-indgange = 0         PLC-reference         PLC-reference         PLC-reference         PLC verference         Varenummer         Funktion         Tislutningspunkt         Navn         I/O-adresse         Label         Eskrivelse         Lås I/O-adresse		
Resultat af valgt metode         PLC ref.indgange = 0         PLC-indgange = 0         PLC-indgange = 0         PLC-reference         PLC-reference         Symbol         Navn         Type         Varenummer         Funktion         Tilslutningspunkt         Navn         I/O-adresse         Label         Eskrivelse         Eskrivelse		
PLC ref.indgange = 0       PLC ref.udgange = 8         PLC-indgange = 0       PLC ref.udgange = 2         PLC-reference       PLC I/O         Symbol       Navn         Navn       ->         Type       ->         Varenummer       ->         Funktion       Funktion         Tilslutningspunkt       Navn         Navn       ->         Navn       ->         Navn       ->         Udfør       Låbel         Label          Lås I/O-adresse	Resultat af valgt metode	
PLC-indgange = 0       PLC-udgange = 2         PLC-reference       PLC I/O         Symbol       Navn         Navn       ->         Type       ->         Varenummer       ->         Funktion       I         Tilslutningspunkt       Navn         Navn       ->         Udfør       Label         Label       <-	PLC ref.indgange = 0 PLC ref.udgange = 8	
PLC-reference       PLC I/O         Symbol         Navn       ->         Type       ->         Varenummer       ->         Funktion       I         Tilslutningspunkt       Navn         Navn       ->         Udfør         Udfør         Label       <-	PLC-indgange = 0 PLC-udgange = 2	
PLC-reference       PLC I/O         Symbol       Navn         Navn       ->         Type       ->         Varenummer       ->         Funktion       Funktion         Tilslutningspunkt       Navn         Navn       ->         I/O-adresse       ->         Label       <-		
Symbol Navn -> Navn Type -> Type Varenummer -> Varenummer Funktion I Funktion Tilslutningspunkt Navn -> Navn I/O-adresse -> I/O-adresse Label <- Label Beskrivelse <- Beskrivelse Lås I/O-adresse	PLC-reference PLC I/O	
Navn -> Navn Type -> Type Varenummer -> Varenummer Funktion I Funktion Tilslutningspunkt Navn -> Navn I/O-adresse -> I/O-adresse Label <- Label Beskrivelse <- Beskrivelse Lås I/O-adresse	Symbol	
Type -> Type Varenummer -> Varenummer Funktion I Funktion Tilslutningspunkt Navn -> Navn I/O-adresse -> I/O-adresse Label <- Label Beskrivelse <- Beskrivelse	Navn -> Navn	
Varenummer -> Varenummer Funktion I Funktion Tilslutningspunkt Navn -> Navn I/O-adresse -> I/O-adresse Label <- Label Beskrivelse <- Beskrivelse Lås I/O-adresse	Type -> Type	
Funktion       Funktion         Tilslutningspunkt         Navn       ->         I/O-adresse       ->         Label       <-	Varenummer -> Varenummer	
Tilslutningspunkt Navn -> Navn I/O-adresse -> I/O-adresse Label <- Label Beskrivelse <- Beskrivelse Lås I/O-adresse	Funktion I Funktion	
Tilslutningspunkt Navn -> Navn I/O-adresse -> I/O-adresse Label <- Label Beskrivelse <- Beskrivelse Lås I/O-adresse		
Navn -> Navn I/O-adresse -> I/O-adresse Label <- Label Beskrivelse <- Beskrivelse Lås I/O-adresse	Tilslutningspunkt	
I/O-adresse -> I/O-adresse Udfør Label <- Label Beskrivelse <- Beskrivelse	Navn -> Navn	
Label <- Label Beskrivelse <- Beskrivelse Lås I/O-adresse	I/O-adresse -> I/O-adresse	Udfør
Beskrivelse C- Beskrivelse	Label <- Label	
Lås I/O-adresse	Beskrivelse <- Beskrivelse	
Las I/O-adresse		
	Las I/O-adresse	

Overfør PLC-adresser, Ingen for	tryd!	×
Vælg adresseringsmetode I/O-statustype	Vælg referencebetegnelse: Funktion: (0)	<u>О</u> К
<ul> <li>Adressepræfiks</li> </ul>	Alle 🗸	<u>A</u> nnullér
Adressepræfiks (2)	Placering: (0)	
DO V	Alle 🗸	
Søaning	Produkt: (0)	
<ul> <li>Kolonnesøgning</li> </ul>	Alle 🗸	
Rækkesøgning		
Resultat af valgt metode	Di Casfudanas - 2	
PLC ref.indgange = 0	PLC ref.udgange = 8	
Pechilogange – 0	PEC-dugange – 2	
PLC-reference	PLC I/O	
Svn	nbol	
Navn	-> Navn	
Type -	-> Type	
Varenummer	> Varenummer	
Funktion	Funktion	
Tilslutnir	aspunkt	
Navn	> Navn	
I/O-adresse	-> I/O-adresse	Udfør
Label	<- Label	
Beskrivelse	<- Beskrivelse	
	Lås I/O-adresse	

Sådan ser	-K5	-K5	-K3			
rocultatot	DO0 DC	DO1 DC	AO0 AC	О -К5		2.2.2.2
resultatet	/.6	/.6		_		
ud·	2.2.2.2	2.2.2.2	l ma alc		1	2/0
uu.	Emp_aiarm Red lamp alarm	Red lamp alarm	Green Jamp ok		Red lamp alarm	YU
			Creen amp or	DO		
				DO1 /.2 DO	Lmp_alarm Red lamp alarm	Y1
	2	5	୧୪			Y2
				DO		
				DO3		Y3
				DO		
				DO4		¥4
				DO		
				DO5		Y5
				DO		
				DO6		Y6
				DO		
	5	5	5			17
	ХI	ХI				
	-P1	-P2	-P3 U			
	$\bigotimes$	$\otimes$	$\otimes$			
	×	×	×		<u>ر</u>	
				24	>	

## Øvrige filtre

Du kan udvælge de relevante plc-kort ved hjælp af hhv I/Ostatustyper, Adressepræfiks og projektets referencebetegnelser. På den måde kan du udvælge akkurat de rigtige adresser.

Werfør PLC-adresser, Ingen fortryd!       Xelg referencebetegnelse:       QK         Vælg adresseringsmetode       Vælg referencebetegnelse:       QK         I/O-statustype       Alle       Annullér         I/O-statustype (1)       Placering: (0)       Alle       Annullér         Søgning       Produkt: (0)       Alle       Produkt: (0)         I/O-statustype (1)       Placering: (0)       Alle       Produkt: (0)         Rækkesøgning       Produkt: (0)       Produkt: (0)       Placering: (0)         Resultat af valgt metode (Låste I/O-adresser)       PLC ref.indgange = 0       PLC ref.udgange = 8         PLC ref.indgange = 0       PLC ref.udgange = 10 (1)       PLC ref.udgange = 10 (1)			
Vælg adresseringsmetode I/O-statustype	Vælg referencebetegnelse: Funktion: (0)		<u>O</u> K
<ul> <li>Adressepræfiks</li> </ul>	Alle	~	Annuller
I/O-statustype (1)	Placering: (0)		
Alle 🗸	Alle	$\sim$	
Søgning	Produkt: (0)		
Kolonnesøgning	Alle	$\sim$	
○ Rækkesøgning			
Resultat af valgt metode (Låste I/O-a PLC ref.indgange = 0 PLC-indgange = 0	dresser) <mark>PLC ref.udgange = 8</mark> PLC-udgange = 10 (1)		

## Hvis linjen med plc-ref bliver rød:

Der er flere af den valgte IO-type, end der er ref-symboler til.

Tal i (parentes) henviser til antal adresser, der er låste, dvs adresserne ændres ikke, når der trykkes Udfør.

Når du overfører adresser, kan du vælge at låse dem, sådan at de ikke ændres, hvis du udvider dit projekt.

Du kan kun vælge filtre, som findes på referencesymbolerne.

## Adressering af referencesymboler

Hvis du har et stort projekt, kan du have brug for at overføre mange adresser til projektet, og det betyder også, at der er mange referencesymboler, som skal adresseres.

Man kan naturligvis gå ind på det enkelte symbol og adressere det, men hvis der er mange af samme slags, kan disse adresseres på en gang.

Adressering af PLC-references	symboler, Ingen fortryd!		×
Vælg adresseringsmetode	Vælg referencebetegnelse	:	<u>O</u> K
€ 1/O-statustype	Purkuon: (1)		
<ul> <li>Adressepræfiks</li> </ul>	Alle	$\sim$	Annuller
I/O-statustype (1)	Placering: (1)		
Alle 🗸	Alle	$\sim$	
Søgning	Produkt: (1)		
Kolonnesøgning	Alle	$\sim$	
Rækkesøgning	L		
PLC ref.indgange = 0	PLC ref.udgange = 0		
Startadresse Tal	system: Vælg komponent		
0.00	ct v Alle	$\sim$	
	taymbol		
Startadresse for	c symbol		
Indoance:	Olidoange:		
	0.00100		
I/O-statustype	Tælleværdi	^	
Alle	1	~	Udfør

Dialogen PLC|Adressering af referencesymboler er lavet til dette formål.

Du kan adressere kortene vha de samme filtre som beskrevet på de foregående sider, fx I/O-statustyper, Adressepræfiks og referencebetegnelser.

Du kan overføre følgende information til en eller flere komponenter:

- Startadresse
- Talsystem
- Tælleværdi

# LIDT MERE OM PLC-SYMBOLERNE

Plc-symbolerne, som findes i PC|Automation fra version 23 fungerer på samme måde som alle tidligere udgaver, men der er strammet op på designet. Nedenfor gennemgås deres funktioner; både grafisk og funktionelt.

#### Det grafiske udseende for symbolerne

Selve IO-symbolerne og de øvrige symboler i 'marken' har et ensartet udseende:

-K1	-K1	-K1	-K1	-K1
.00 I	.01 AO	.02 0		
/.8	/.8 ±10mA	/.8	/.8	
Plc1.Net2.Node3.Slot4	Plc1.Net2.Node3.Slot4	Plc1.Net2.Node3.Slot4	Plc1.Net2.Node3.Slot4	Plc1.Net2.Node3.Slot4
label - indgang	label - udgang	label		
Beskrivelse. Standard vises 'l' for indgange.	Beskrivelse for udgangen. Signaltypen vises også	Udgang med fire tilslutninger	Svmbol til	Svmbol til
	24 Vdo	0 Vdc 24 Vdc PE	kommunikation på plc'en	forsyning
-	3 0	4507	0	<u>່</u> ດ

- 1 strømvej i bredden (40 mm)
- Alle tilslutninger peger nedad (dvs de sidder inde i tavlen)
- Nyt symboldatafelt PlcID (sammensat af Plc.Net.Node.Slot) på alle symboler
- Plads til label og beskrivelse
- Plads til beskrivelse på tilslutninger
- Alle tekster i Arial, 2.5 mm

## Referencesymbolerne ligner også hinanden:

- 2 strømveje bred (80 mm), dvs der kan være fire søjler på en side
- 15/30 mm høj pr adresse
- Fælles top, fælles bund som automatisk grupperes sammen med symbolerne pr adresse
- Alle tekster i Arial, 2.5 mm

-K1	Plc1.Net2.Node3	.Slot4
.00 /.2 I	label - indgang Beskrivelse. Standard vises 'l' for indgange.	1
.01 /.2 AO ±10mA	label - udgang Beskrivelse for udgangen. Signaltypen vises også	2 3
.02 /.3 O	label Udgang med fire tilslutninger	4 5 6 7
/.5	Symbol til kommunikation på plc'en	8

#### HUSK

For alle symboler gælder, at første tilslutning er den, som har plc-status. Og at denne pin skal forbindes i diagrammet for at komme på plc-listen og IO-listen.

#### Oversigt over symbolerne – Inputs og Outputs

Der er lavet 14 sæt symboler til inputs og outputs:

- PLC-In1 .. PLC-In7 symboler med 1 til 7 pins for PLC-inputs
- PLC-Ref-In1 .. PLC-Ref-In7 symboler med 1 til 7 pins for PLCreferencesymboler for inputs
- PLC-Out1 .. PLC-Out7 symboler med 1 til 7 pins for PLC-outputs
- PLC-Ref-Out1 .. PLC-Ref-Out7 symboler med 1 til 7 pins for PLCreferencesymboler for outputs

Disse symboler passer parvis sammen: PLC-ref-In1 passer med PLC-In1 osv.

Der er Input status og Med reference på første ben på alle symbolerne.

Alle symboler har et nyt datafelt for Plc.Net.Node.Slot, som viser hvor plc'en passer ind i plc-netværket.

Alle symboler har et nyt datafelt – PLCSignalType – som kan vise valgt signaltype. Som udgangspunkt vises I eller O, når der ikke er valgt noget på tilslutningen. Er der valgt fx Digital Indgang, vises det i feltet som DI.

Der er oprettet en liste over forskellige signaltyper, som man kan vælge fra, hvis man ønsker at specialisere yderligere, fx AI 4-20 mA. Man kan oprette egne signaltyper på listen, og disse kan også bruges, når man opretter komponenter i databasen.

-K2 [.00 AI]	.00 1	Tilslutningens egenskaber		
/.5 4-20mA Plc1.Net2.Node3.Slot4 Analog indgang - 4-20 mA	/.2 Analog indgang - 4-20 mA Al 4-20mA	Er I/O forbindelse I/O forbindelse I/O Input O Output	I/O statustype O Analog Digital (a) Generisk	
		I/O-statustype	AI^4-20mA	~
		Med reference	_	
		Ingen dot-generering	Lås I/O-adresse	

#### Oversigt over symbolerne – PLC top og bund symboler

Der er lavet fire symboler til hhv top og bund, hvor de kan dække over 1-4 søjler. Toppen viser Komponentnavn, og plc'ens Id i form af Plc.Net.Node.Slot.

Bunden indeholder 10 tilslutningspunkter, som kan bruges til fx forsyning. Bunden kan også bare være en pæn grafisk afslutning.

Hvis du ønsker at lave dine egne plc-symboler, vil det nemmeste være at starte med at undersøge vores, og derefter lave dine egne på samme måde.

Husk at første skal være plc-pin, og at alle andre pins skal have samme værdi i funktionsteksten for at kunne fungere på samme adresse.

#### Oversigt over symbolerne – PLC Comm symboler

Der er et sæt symboler til brug for PLC kommunikation:

- PLC-Comm1 .. PLC-Comm7 symboler med 1 to 7 pins for forbindelser til PLC kommunikation
- PLC-Ref-Comm reference symbol (med tilstande) med 1 pin, som passer til alle PLC-Comm symboler (tidligere IO-link)

Alle PLC-Comm symboler refererer til PLC-Ref-Comm. Første pin på PLC-CommX symboler har Med reference.

PLC-Comm symbolerne er en simplificeret udgave af PLC-In/Out.

PLC-Ref-Comm har tilstande, sådan at man kan vise den aktuelle type af stik/forbindelse på ref-symbolet. Pt har den seks tilstande, men det kan vi udvide, hvis behovet opstår. Og til den tid, vil vi så sende dette symbol med fra portalen.



## Oversigt over symbolerne – PLC Aux symboler

Der er lavet et sæt af Aux-symboler i samme serie, som kan bruges til fx forsyning:

PLC-Aux1 .. PLC-Aux7 – symboler med 1 til 7 pins for PLC aux forbindelser, fx forsyning.

Disse symboler har intet referencekort, og der er derfor heller ikke reference på pins. De er simplificerede symboler, og er blot lavet, så man kan have en ensartethed til alle plc-funktioner.

Man kan alternativt bruge de tilslutninger, som findes i symbolerne PLC-Bottom.

Plc-komponenterne på portalen er oprettet med disse symboler.



# **OPRET PLC-KOMPONENT I DATABASEN**

Man kan have brug for at oprette egne komponenter i databasen. Komponentguiden er lavet som et værktøj til dette.

Nedenfor gennemgås, hvordan du opretter en plc.

I næste afsnit kan du se flere eksempler på, hvordan man opretter komponenter i databasen

#### Start Komponentguiden

Du finder Komponentguiden i værktøjslinjen.

Guiden er bundet til den database, du aktuelt arbejder i; du kan se hvilken i titellinjen.

Guiden tager dig igennem alle nødvendige trin i forbindelse med oprettelse af forskellige typer af komponenter. Nedenfor kan du se, hvordan du opretter en plc.

Tryk på knappen <Ny> for at oprette en ny komponent.



#### Fabrikant og Fabrikantens varenummer

Du starter med at vælge Fabrikant og Fabrikantens varenummer. Hvis fabrikanten ikke er på listen, kan du redigere listen. De øvrige data er valgfrie.

For at oprette en plc, skal du vælge PLC som komponentart.

Komponentguide // Database='PCsComponents.mdb' Tat	oel='Components'					-	$\Box$ ×
1. Start generer 2. Grundlæggende komponentdata	3. Vælg diagramsymboler	4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbeh	ør 7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færdig
Komponent ID FESA96CA-1CB2-45CE-9185-9ACSFECS3BC3 Fabrikantt PCSCHEMATIC V Redge Fabrikantens varenummer plc1234 Fabrikantens GTIN nummer Brugervalgte varenumre	27			0	KomponentID, Fabrika og Type Programmet opretter selv i vælge en fabrikant fra list varenummer. Kombination unikt. Det er disse data, sø komponente igen i databe Du kan også indtaste en T hvis det anskes. I pærente database, det gemmes i. Varegruppe Hvis du vælger en varegru komponenten automatski hjælp til at finde de rigtige Komponent-art Der er forskellige kompone slags indtastninger af data at få den rigtige hjælp af k	t, Fabrikantens v et unik Komponenti en og indtaste fabri na fabrikat og ve m du bruger til at i sen. ype-betegnelse for sen kan du se hvilki ppe fra starten, ko nd i denne varegru symboler til kompo nt-arter, som kræv. . Vælg den rette k komponentguiden.	varenummer ID. Du skal kantens arenr skal være finde komponenten, et datafelt i din ommer oppe, og du får nenten. ver forskellige omponentart for
V22 varenummer							
V22 alt. varenummer							
Туре							
8920 PLC styringer							
Komponent-art PLC V							
Forrige	Tilstand = Ny		N	læste			

### Hvad kan din plc

For at få de rigtige muligheder dvs symboler, når du sætter plc'en ind i dit projekt, skal du have den oprettet med de rigtige funktioner. Og det gør du på denne fane.

Her er valgt en plc med analoge udgange og indgange, som kan være enten 2- eller 3tråds. De forskellige adresser vises også med signaltype.

Start gener       2. Grundlæggende komponentismelte 'Tabele' Components' Fabrikanter PCSCHEMATIC' Fabrikanten værenummer: 'plc1234'       -       -       -       1. Detter         Start gener       2. Grundlæggende komponentistat       3. PLC       5. Mekanisk symbol       6. Andre dægrænsymbole       7. Tibelar       8. Ekstern fåle       9. Andre fålet       10. Færd         Varianter       Kanaler       10. Statust       10. Statustype       10. Statust														
Start gener       2. Grundæggende komponentdata       3. PLC       9. Mekansk symbol       6. Andre dagramsymboler       7. Tilbehr       8. Externe file       9. Andre fielt       10. Færd         Varianter       Kanaler       IO-Status       IO-Statustype       Pjen særle       Tiføj særle       Ide nærde roker og variable mulgidet         Itab       8       Input       Afri4-20mA       Pjen særle       Tiføj særle       Ide nærde roker og variable mulgidet         Itab       8       Output       Afri4-20mA       Pjen særle       Tiføj særle       Ide nærde roker og variable mulgidet         Itab       0. Output       Afri4-20mA       Pjen særle       Tiføj særle       Ide nærde roker og variable mulgidet         Itab       0. Output       Afri-4-20mA       Pjen særle       Tiføj særle       Ide nærde roker og variable mulgidet       Ide nærde roker og variable mulgidet         Itab       10       8       Output       Afri-Azoma       Pjen særle       Tiføj særle       Ide file til file særle       Na dærle roke og variable mulgidet         Itab       8       Output       Afri-Azoma       Pjen særle       Tiføj særle       Ide file til file særle       Na dærle roke og variable mulgidet         Itab       8       Output       Afri-Azoma       Pjen særle       Tiføj særle<	Komponentguide	e // Database	='PCsComponents.	mdb' Tal	bel='Co	mponents'	Fabril	ant='PCSCHEN	ATIC' Fabrikantens	/arenummer=	'plc1234'		-	
Still BCC-mappe         Still BCC-mappe	Start generer	2. Grundlægg	jende komponentdata	3.	. PLC	4. PLC	5	. Mekanisk symbo	6. Andre diagr	amsymboler	7. Tilbehør	8. Eksterne filer	9. Andre felter	10. Færdig
C: PCS /2-X PCAutomation Symbols PLC /  V Meditad undernapper	Varianter [1a] 2 [1b] 1 Sti til PLC-mappe [c:\PCS\2-x\PCAu	Kanaler          8         8         Tilføj         Tilføj	IO-Status Input Input Output Output option	> > >	IO-Stath	Jstype OmA np npere	× ×	Fjern serie	Tilføj serie Tilføj serie		0	Sådan opretter du På denne fane ser du Overst skal du taste Pl I de næste rækker, sk fordelt. Kanalerne kan være fe læg mærke kil, at der l forskellige dele – faste kanaler sømmen, skal d antal kanaler i alt. Kanaler Kanaler er i de fleste ti betyder også fix stik el adresser, vælger du om kan andet (fix IO-link) eller Du kan oprette dine ka digital, analog eller ing Varianter Hvis fix en analog indj indtaster du antallet a variante. Varianter Nederst kan du vælge PLC-symboler.	en PLC i databasen den overordnede opb (Zeres antal kanaler i i al du taste hvordan ka vedet på faste og vari avses må kasser og optioner. Når du l det give et tal, som er ifælde synonymt med er kanaler. Det endel å næste side. alerne kan være indge en kombination af dis næste side. Alerne vide side side side side side forskelinge måder her side forskelinge måder her side forskelinge måder her På næste fane vid du kke kombineres med hvilken mappe, der in	ygning af PLC'i alt. analerne er able mulighedd to m de ægger antallet angivet som Adresser, men ge antal ange, udgange se. (pe, enten forskellige måd, , da det påvirt få et valg pr e har allerede deholder dine

#### De rigtige tilslutningsnavne

På næste fane er der for hver type en underfane for hhv plc-data og referencesymboler.

På hver underfane vælger du

- Adresser pr kanal. Vælg 1
- Antal tilslutninger pr adresse her er valgt 4-20 mA, som er et 2-tråds signal; derfor vælges 2 tilslutninger pr adresse
- IO-symbol(er) vises
- I griddet vises alle komponentens tilslutningsnavne, hvis alle indgange forbindes som 4-20 mA. Tast data for første adresse, og hold musen over <Udfyld listen> og tryk på knappen, hvis det er ok.

Kompo	nentguid	de // Database	='PCsCom	ponents.mdb' Ta	abel='Co	mponents' F	abrikant='PCSCHEMA	ATIC' Fabrikantens varenummer='	plc1234'		_		×
. Start ge	nerer	2. Grundlægg	gende kompo	nentdata :	3. PLC	4. PLC	5. Mekanisk symbol	6. Andre diagramsymboler	7. Tilbehør	8. Eksterne filer	9. Andre felter	10. F	-ærdig
ption 1 1a]var1 - PLC-Data Adr. pr. 1 Udfyld	Andre syr 8 Input A Refere kanal listen	mboler AI^4-20mA [1z ncesymboler Tilslutninger 2 Slet listen	a]var2 - 8 Inp pr. adr. Adi	ut AI^Temp [] r. talsystem CT ~ Undernavn	b] - 8 Ou	tput AO^Amp	ere Symbol: Titel: Tilstand:	PLC-IN2 IO nput - 2 forbindelser per adress 0 :	e	På disse faner - 10-da diagramsymboler for F Der er en fane for hvi fane, sådan at du kar fane med andre symb underfaner, hhv for I <b>IO data</b> Her angiver du, hvor (standard = 1). Når d Undernavn automatså Antallet af tilslutnings baggrund af dette fin passer sammen med d Udfyld skømet med t	ta og referencesymbol LC'en. T del, du har specifice finde den enkelte del oler. Hver PLC-fane b O data og Ref. symbol mange adresser der e rer flere adresser pr t til at skelne mellem k unkter pr adresse sk der Komponentguiden ine valg. Islutningsnavn for IO-	oler - væl ret på fø af PLC'e estår af t oler. ' pr kanal, a analerne. al angivee de symb klemmen	ger du irste n, og er to I nvende s, og på oler, so
Kanal	Udfy	Id skemae	et autor	natisk Funk2		Symbol (	(1/1)			dennes standard-adre Knappen 'Udfyld' udfy	sse. Ider automatisk på ba	ggrund a	- f første
1	XO	AIO	0	+						og evt anderninje.			
2	X1	AI1	1	+						Referencesymbol			
3	X2	AI2	2	+						Når du trykker på kna Komponentquiden udv	ppen Tilføj symbol, ha valot de referencesym	r holer so	m nase
4	X3	AI3	3	+						sammen med det valg	te PLC-symbol.	bolici y bol	in pass
5	X4	AI4	4	+						Hvis du har 8 indgang	e, kan du vælge melle	m ref.syr	mboler
6	X5	AI5	5	+						antal tilslutningspunkt	gang. Ket.symbolerne er or adresse.	matcher	mnt
7	X6	AI6	6	+						Du kan se hvordan I/0	) data fra forrige fane	er overf	ført, o
8	Х7	AI7	7	+						du kan ikke rette i diss Du kan indtaste navn tilslutningspunkter på kan sætte dem inaktiv	e. og funktion på evt an ref.symbolet – fx til fo e.	dre orsyning ·	– eller
										Andre symboler På denne fane kan du og kommunikation. Tryk på knappen Tilfø symbol(er), du ønsker Hvis du har lavet spec kommunikation, vælge Andre diagramsymbol	vælge andre symbole symbol og vælg det/ ielle felter i databaser r du først symboler til er.	er, fx til fi de andet n til forsy disse på	orsynir ning el
Earrian									Nrasta				
Forrige					Т	ilstand = Ny			Næste				

Det første tilslutningspunkt er det punkt, der indeholder alle plc-data. Dvs at IO-pin SKAL være forbundet, når den pågældende adresse er i projektet. Ellers kommer der ikke data på hverken plc-liste eller IO-listen.

Der er et 'sæt' af plc-data og referencesymboler for hver mulighed på plc'en. Du kan først komme videre med <Næste> knappen, når alle faner er udfyldt.

#### Referencesymboler

Når plc'erne oprettes i databasen, skal den have referencesymboler. De vælges på denne fane. Man får kun præsenteret det/de symboler, som passer på valget fra PLC-Data fanen, og alle data kommer også herfra.

Komponentguide	// Database='PCsComponents.m	db' Tabel='Components' Fabri	ikant='PCSCHEMATIC' Fa	brikantens varenummer='	plc1234'		-	
Start generer	2. Grundlæggende komponentdata	3. PLC 4. PLC 5	5. Mekanisk symbol 6	. Andre diagramsymboler	7. Tilbehør	8. Eksterne filer	9. Andre felter	10. Færd
tion 1 Andre symbo a)var1 - 8 Input AI ^ LC-Data Reference algte symboler I PLC-REF-3N2	oler ^4-20mA [1a]var2 - 8 Input A1^Ten resymboler PLC-REF-IN2 #8 PLC-REF-IN2 PLC-REF-IN	p [1b] - 8 Output AO^Ampere	LC-REF-IN2 PLC-RE	F-IN2 PLC-REF-IN2		Diagramsymboler 1 På disse faner - 10-da diagramsymboler for P Der er en fane for hve fane, sådan at du kan fane med andre symbol underfaner, hhv for IJ 10 data Her angiver du, hvor r (standard = 1). Når du Undernavn automatis Antallet af tilslutnings baggrund af dette fin passer sammen med d Udfyld skænset med til dennes standard-adre Knappen Udfyld udfyl og evt anden linge. Referencesymbol	til PLC'en ta og referencesymbo CCen. er del, du har specifice finde den enkelte del oler. Hver PLC-fane b IO data og Ref. symbo nange adresser der er ef nere adresser pr er af dere adresser pr til at stellen enellem ka unikter pr adresse del Komponentguiden ine valg. sse. der Komponentguiden is valg. sse.	ler - vælger ret på første af PLC/en, o står af to ler. pr kanal, anve kanal, anve kanve kanal, anve kanal, anve kanve kanve kanve kanve kanve kanve k
Tilføj symbol	Slet Slet alle					Komponentguiden udv sammen med det valgi Hvis du har 8 indgangi med 8, 4, 2 eller 1 indj antal tilslutningspunkt	valgt de referencesyml te PLC-symbol. e, kan du vælge melle gang. Ref.symbolerne er pr adresse. D data fra forrige fane	ooler, som p m ref.symbo matcher mi er overført
Undernavn		Tilstand	$\sim$			du kan ikke rette i diss Du kan indtaste navn tilslutningspunkter på kan sætte dem inaktiv	e. og funktion på evt and ref.symbolet – fx til fo	dre rsyning – el
Navn	Funktion	Tilslutning aktiv	Tilslutningens e	genskaber		Kan becce dem makav	c.	
xo	AIO	V	PLC indgang		$\sim$	Andre symboler På denne fane kan du	vælge andre symbole	r. fx til forsv
0	+	$\checkmark$	Ingen status		$\sim$	og kommunikation. Tryk på knappen Tilføj symbol(er), du øpsker	symbol og vælg det/d	le andet
						Hvis du har lavet spec kommunikation, vælge Andre diagramsymbole	ielle felter i databaser r du først symboler til er.	til forsyning disse på far
Forrige		Tiletand – Ny			Næste			

#### Andre symboler

På denne fane vælges Top og Bund og andre symboler.

Du kan – som her – sætte tilslutningspunkter for forsyning på bund-symbolet, eller du kan vælge at sætte et ekstra symbol ind – det er dit valg.

Antallet af par, afgør hvor mange symboler, du får til diagrammet.

😼 Komponentgui	de // Database='PCsComponents.md	b' Tabel='Components' F	Fabrikant='PCSCHEMATIC	"Fabrikantens varenummer=	='plc1234			-	
1. Start generer	2. Grundlæggende komponentdata	3. PLC 4. PLC	5. Mekanisk symbol	6. Andre diagramsymboler	7. Til	behør	8. Eksterne filer	9. Andre felter	10. Færdig
Option 1 Andre sy Valgte symboler PLC-Ref-top2	mboler P. C.Raf botton2						På disse faner - 10-di diagramsymboler for Der er en fane for hv fane, sådan at du kar fane med andre symb underfaner, hvh for I I O data Her angiver du, hvor (standard = 1). Når du Undernavn automatis baggrund af dette fin passer sammen med d Udfyld skemaet med H dernes standard-adr Knappen 'Udfyld' udfyl og evt anden linje. Referencesymbol Når du trykker på kna Sommen med det valg sammen med det valg	ta og referencesymbi R-Cen. er del, du har specifica finde den enkelte de oler. Hver PLC-fane b //O data og Ref. symb- mange adresser der e re er fiere adresser pr kt til at skehen mellem k urkter pr adresse sk der Komponentguiden ine valg. sløbutningsnavn for IO- sse. Jøder automattisk på ba popen Tilføj symbol, ha popen Tilføj symbol, ha velage melle	oler - vælger du rret på første la FLC en, og en estår af to oler. r pr kanal r kanal, anvendes analerne. al angives, og på de symboler, som Hober, som passee m ref.symboler
Undernavn	5. aktion	Tilek station alstin	Tileluteisees	e egeneletter		4	antal tilslutningspunkt Du kan se hvordan I/ du kan ikke rette i dise	gang, Ref.symbolerne er pr adresse. O data fra forrige fane se.	e er overført, og
24 MDC	i unicitori		Insud inger	is eyeriskaber			Du kan indtaste navn tilslutningspunkter på	og funktion på evt an ref.symbolet – fx til fr	dre prsyning – eller d
24100			Ingen statu	\$	~		kan sætte dem inaktiv	/e.	
0 VDC			Ingen statu	,	~		Andre symboler		
			Ingen statu	, ,	~		På denne fane kan du	vælge andre symbole	er, fx til forsyning
			Ingen statu	,	~		Tryk på knappen Tilfø	j symbol og vælg det/	de andet
			Ingen statu	,	~		Hvis du har lavet spe	r. cielle felter i databaser	n til forsyning elle
			Ingen statu				kommunikation, vælge Andre diagramsymbol	er du først symboler til er.	l disse på fanen
			Ingen statu						
			Tasaa akaka	-		¥			
Forrige		Tilstand = Ny			Næs	te			

# KOMPONENTGUIDEN: OPRET EGNE KOMPONENTER I DATABASEN

I dette kapitel kan du se, hvordan du anvender Komponentguiden til at oprette komponenter i PC|Automations database.

Komponentguiden er en del af PC|Automation fra version 16, og der kommer løbende nye muligheder i den. Dette hæfte er udarbejdet i version 23.

Guiden har forskellige funktioner, den kan bl.a.

- Oprette en hel ny komponent, herunder specielle komponenttyper
- Oprette en ny komponent som kopi af en eksisterende
- Redigere en eksisterende komponent
- Redigere flere komponenter

De forskellige muligheder gennemgås nedenfor.

#### Et par definitioner ...

For at anvende komponentguiden skal du have tilknyttet en database.

KOMPONENTER findes i databasen og har altid et entydigt id, som i vores database er en kombination af Fabrikant (Manufacturer) og dennes varenummer (ManufacturersArticleNumber).

KOMPONENTER kan bestå af et eller flere SYMBOLER – og en masse anden info.

Det meste omkring opsætning af databasen ligger fast; læs mere fra side 123. Du har dog også mulighed for at tilføje egne data og datafelter til databasen, hvilket du kan læse mere om i Databasemanualen.

Komponentguiden giver dig mulighed for let at indtaste data om komponenterne, så de kommer til at fungere i dine projekter. Hvordan du gør dette, kan du læse meget mere om i denne manual.

### HUSK at ...

Det er altid en god ide at lave din egen database, gerne som en kopi af vores.

På den måde gør du det også lettere at vedligeholde dine data, hvilket du også kan bruge Komponentguiden til.

Komponentguiden bruger dine databaseindstillinger. På side 123 kan du se standardindstillinger for databasen – med et par enkelte tilføjelser. Hvis din komponentguide ser anderledes ud, så er det fordi din opsætning er anderledes.

# ÅBN KOMPONENTGUIDEN

Åbn Komponentguiden vha ikonet i øverste værktøjslinje eller via menuen Komponenter|Komponentguide.





I toplinjen kan du se, hvilken database og hvilken tabel, du har fat i. Det er vigtigt, hvis du arbejder i forskellige databaser.

I næste linje, kan du se, hvilke trin du går igennem for at oprette en komponent. Midt i billedet kan du se dine muligheder med guiden, dvs Opret ny, Kopier, Rediger osv.

Yderst til højre er der en hjælpetekst for hvert trin, du går igennem. Du kan lukke 🛛 🕐 hjælpeteksten ved at trykke på ikonet i øverste højre hjørne.

Guiden kan altid lukkes på krydset i øverste højre hjørne.

Når du opretter en komponent, gemmes dine valg i usr-felterne. Læs mere om databasens felter fra side 123 og i databasemanualen.

## Opret en ny komponent – Normal

Når du trykker på knappen Ny kommer du ind i dette vindue, hvor du starter med at indtaste diverse grunddata på komponenten:

Komponentguide // Database='PCsComponents.mdb'	Tabel='Components'					-	$\Box$ ×
1. Start generer 2. Grundlæggende komponentdata	3. Vælg diagramsymboler	4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehør	7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færdig
Komponent ID 3F756194-D70A-4984-8999-6735A374C95C				0	KomponentID, Fabr varenummer og Ty Programmet opretter s vælge en fabrikant fra varenummer, Kombina	rikat, Fabrikanten pe elv et unik Kompone listen og indtaste fa tionen af fabrikat og	ntID. Du skal abrikantens i varenr skal
Fabrikant PCSCHEMATIC Red Fabrikantens varenummer	iger				være unikt. Det er dise komponenten igen i da Du kan også indtaste e komponenten, hvis de hvilket datafelt i din da	se data, som du brug tabasen. en Type-betegnelse t ønskes. I parentes itabase, det gemmes	ger til at finde for en kan du se s i.
Test1234 Fabrikantens GTIN nummer 12341234					Varegruppe Hvis du vælger en vare komponenten automat får hjælp til at finde de	egruppe fra starten, isk ind i denne vareg e rigtige symboler til	kommer gruppe, og du komponenten.
Brugervalgte varenumre					Komponent-art Der er forskellige komp forskellige slags indtas komponentart for at få Komponentguiden.	ionent-arter, som kr tninger af data. Væl å den rigtige hjælp a	æver g den rette f
V22 varenummer V22 alt. varenummer							
Type Test1234							
Varegruppe 5000 Glødelamper Komponent-art							
Normal							
Forrige	Tilstand = Ny			Næste			

#### ComponentID

Det unikke ID oprettes automatisk. Det bør ikke ændres her!

#### Fabrikant og fabrikantens varenummer

Alle komponenter SKAL oprettes med en fabrikant og fabrikantens varenummer. Kombinationen af de to felter skal være unikt.

#### Fabrikantens GTINnummer

Hvis du kender fabrikantens GTIN nummer (stregkode, tidligere EANnr) kan du indtaste dette her.

#### Brugervalgte varenumre

Hvis du har egne varenumre, fx i Navision, kan du oprette felt(er) til disse i databasen og få dem tastet ind her (se hvordan du gør dette i databasemanualen).

#### V22 varenumre<sup>i</sup>

Komponenter, du også har fat i i version 22, har deres gamle varenummer (oftest EANnr) her. Et evt 'Alternativt varenummer' giver et nummer i dette felt.

#### Туре

Komponenten kan også have en type, som du kan indtaste her.

#### Varegruppe

Det er praktisk, at komponenter af samme art er i samme gruppe, så man let kan finde dem i databasen. Varegruppen refererer til den menutabel / OrganizationTree, der er anvendt. Som standard er det OrganizationTree1, som svarer til VELTEK-menuen.

#### Komponent-art

Komponentguiden opfører sig forskelligt, afhængig af valgt komponent-art. I dette første afsnit kan se du se de grundlæggende ting omkring oprettelse af nye komponenter. Senere kan du se eksempler på oprettelse af andre komponent-arter.

## Vælg diagramsymboler

I dette vindue starter du med at vælge reference-ID; det er valgfrit, men anbefales. Bogstavkoden i listen følger standarden ISO IEC 81346-2. Du kan vælge 1-, 2eller 3bogstavskode.

1. Start generer	2. Grundlæggende komponentdata 3. Vælg diagramsymboler 4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbeh
Ref ID P	Vs standard af Ref ID		✓ <sup>(2</sup>
Symbolopslag f Tilføj symbol	V P: Objekt B presentation (object for providing perceptible Information)     V PF: Indikator for singli listicator (avesting listication view) (avesting listication) (av	•	
Undernavn Tilstand	~		

Derefter vælger du elektriske symboler for komponenten. Dette kan du gøre på to måder, som vises nedenfor.

## Hent symboler vha opslag i database

Guiden har fra start et flueben i feltet over knappen Vælg symbol.

Dette er en let måde at hente symboler på, da man ofte har brug for de samme symboler for komponenter i samme varegruppe.

Symbolopslag fo	oretages i databas	e			
Tilføj symbol	Slet	Erstat	Kopier	Tilføj alternativ	

#### **Eksempel 1: Komponent med ét symbol**

Når du trykker på	Symbolmenu [Symbolopslag foretages i database] usrDiagramSymbols	×
knappen, vises de symboler, som findes i varegruppen allerede."	Manufacturer       Visning         PCSCHEMATIC       Grafisk         Vis alle Manufacturer       PCSCHEMATIC         PCSCHEMATIC       Funktionsboks med nogle t-pkt (type 2) (A965AD55-DA0C-4994-8682-DFA8E91A59BB, PCS-DD7111, PCS         Funktionsboks med nogle t-pkt (type 2) (A965AD55-DA0C-4994-8682-DFA8E91A59BB, PCS-DD7111, PCS	OK Annullér
Du kan udvælge et specifikt fabrikat, eller alle.	PCS-500060-033 Hvid lampe med formodstand (47CF004F-EEC5-4D91-BD8B-1720987117E7, PCS-WHLAMP1, PCSCHEMA	
Her er der to muligheder: Hvis du vil oprette en komponent med	PCS-500965-004	

samme elektriske funktion som den hvide lampe, skal du vælge lampesymbolet og dobbeltklikke på den.

Når du henter symbolet på denne måde, henter du det inkl. tilsl-navne ind i dit vindue med valgte symboler.

🖟 Komponentgu	ide // Database='PCsComponents.	mdb' Tabel='Components' Fabrika	ant='PCSCHEMATIC' F	abrikantens varenummer='Te	st1234'
1. Start generer	2. Grundlæggende komponentdata	3. Vælg diagramsymboler	4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehø
Ref ID P	• : Objekt til præsentation (object for pr	oviding perceptible information)			~ ?
Valgte symboler					
¥ x2 PCS-500965-004					

## Eksempel 2: Komponent med flere symboler

Hvis du i stedet	Symbolmenu [Symbolopslag foretages i database] usrDiagramSymbols	×
vil oprette en komponent med flere elektriske	Manufacturer     Visning       PCSOHEMATIC     Grafisk       Varegruppe     2250 = Kontaktorer, termorelæer, elektronisk motorbeskyttelse	<u>O</u> K <u>A</u> nnullér
symboler, fx en kontaktor, ser dine vinduer sådan ud:	PCS-S00256-012         ^           Kontaktor 3POL 1NO 1NC type4 (C2829AA1-E59E-471D-969B-87D58359B73F, PCS-CO 104, PCSCHEM         104, PCSCHEM	
	Kontaktor 3POL 1NO 1NC type1 (1C1CA1E7-F3A0-49BE-AF4F-54460435634A, PCS-CON01, PCSCHEM           #         -         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         +         + <td></td>	
Når du vælger ét af disse	Komponentguide // Database='PCsComponents.mdb' Tabel='Components' Fabrikant='PCSCHEMATIC' Fabrikantens varenumm     Start generer 2. Grundlæggende komponentdata 3. Vælg diagramsymboler 4. Mekanisk symbol 5. Andre diagramsym	her='Test1234' Iboler 6. Tilbeh
symbolsæt, far du også alt med:	Ref ID     Q     Objekt til styring (object for controlling access or flow)       Valgte symboler	(2)
Du skal dog selv vælge refID, men resten, dvs alle symboler med tilslutningsnavne	41 * A2 PCS-500284-005 PCS-500227 PCS-500229	

og symbolegenskaber i øvrigt, er med.

Hvis dette er ok, klikker du på næste for at gå videre til valg af mekaniske og andre symboler.

## Hent symboler ved at gå i symbolmenuen

Hvis du ikke har en komponent af samme slags, som hjælper dig med symbolvalget, kan du i stedet hente et symbol i dit symbolbibliotek.

Slå fluebenet fra og tryk på knappen Tilføj symbol.



Du kommer ind i dit symbolbibliotek, og – hvis du er i gang med at lave en lampe som i eksemplet – finder du lampesymbolet i mappen IEC60617.



Når du har valgt symbolet, kan du se det i vinduet. Her er også valgt symbolet PCSmulti fra mappen Misc.

Du kan stille dig på det enkelte symbol og hhv slette, erstatte og

🖗 Komponentgu	ide // Database=	PCsComponents	mdb' Tabel='C	omponents' Fabrika	nt='PCSCHEMATIC' Fa	abrikantens varenummer='1	est123	4'
1. Start generer	2. Grundlæggen	de komponentdata	3. Vælg di	agramsymboler	4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6.	Tilbehø
Ref ID P	P : Objekt til præser	ntation (object for p	roviding percept	ible information)			~	?
Valgte symboler	135							
[] ₩ PCS-S00965-004	× 2 4 6 PCSmulti							
Symbolopslag fo	retages i database							
Tilføj symbol	Slet	Erstat	Kopier	Tilføj alternativ	Referencevalo			

kopiere det, eller vælge et alternativt symbol, hvilket du kan læse om senere.

## Symbolindstillinger

🖟 Komponentguide // Database='PCsComponents.mdb' Tabel='Components' Fabrikant='PCSCHEMATIC' Fabrikantens varenummer='T	fest1235'	- 🗆 X
1. Start generer 2. Grundlæggende komponentdata (3. Vælg diagramsymboler) 4. Mekanisk symbol 5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehø	r 7. Eksterne filer 8. Andre felter 9. Færdig
1. Start generer       2. Grundæggende komponentdata       3. Vælg diagramsymboler       4. Mekanisk symbol       5. Andre diagramsymboler         Ref ID 5       5 : Objekt til menneskelig interaktion (object for detecting a manual action and providing an appropriate response)       Valgte symboler         Valgte symboler       Image: Symbol symbol       Image: Symbol set       Image: Symbol symbol set         Symbolopslag foretages i database       Symbolopslag foretages i database       Symbolopslag foretages i database         Tifsj symbol       Set       Erstat       Kopier       Tifsj alternativ         Referencevalg       Image: Symbol set       Symbolype       Normal       Med reference         Tilstand       3: Valk       Symbol set       Symbol set       Symbol set         Tilstand       3: Valk       Symbol set       Symbol set       Symbol set         Tilstand       3: Valk       Symbol set       Symbol set       Hovedreference         Tilstand       3: Valk       Symbol set       Symbol set       Symbol set	6. Tilbehøv	r 7. Eksterne filer 8. Andre felter 9. Færdig Vælg diagramsymboler På denne fane vælger du, hvilke symboler komponenten bruger i de ekkriske forbindelsesdiagrammer. Du har følgende muligheder på fanen: RefID Bogstavkoder for komponentnavne, som følger standarden 150/IEC 81346-2, table 2. En evt værd i i detter felt overstyrer de valgte symbolers værder. Tiføj symbol Når der er flueben i Symbolopslag foretages i databaser/, henter Komponentguiden symbolært ud fra andre komponenter i samme varegruppe. Hvis fluebenet ikke er sat, skal du selv vælge symboler i symbolmenuen. Du kan elette et symbol kan du vælge ekstra funktonalitet: undernavn, tilstand, endre symboltype og referenceindetlinger. For alle symboler kan du andre tilslutningsnavne, herunder er udelade dem, og tilslutningerave, Hvis en funkton kan viseg ele an anden måde - som et alter på symboler sjøndo stardet.
Navn 3 : VAR Tilslutning aktiv Tilslutningens egenskaber		
Ingen status	~	
Ingen status	$\sim$	
A Pă kiemiiste	~	
B Ingen status	~	
Ingen status	~	
Forrige Tilstand = Ny	Næste	

Når symbolet er valgt, har du følgende muligheder, som afhænger af den/de valgte symboler. Generelt gælder det, at du har samme muligheder for det enkelte symbol, som når du opretter et nyt symbol.

Derudover er der disse muligheder:

- Du kan give symbolet et undernavn: Hvis du fx vil lave et tryk med lampe: Hele komponenten skal hedde S (komponentens primære funktion), kontaktdelen får undernavnet S, lampedelen får undernavnet P.
- Hvis du har valgt et symbol med tilstande, kan du vælge en af tilstandene til den aktuelle komponent
- Du kan ændre symboltype (sjældent en god ide)
- Du kan vælge reference med reference eller hovedreference
- Du kan skifte tilslutningsnavn, evt 'slukke' den, og se resultatet i vinduet ovenfor
- Du kan vælge, at tilslutningen kommer på klemlisten (på den eksterne side)
- Du kan kopiere symbolet med de indstillinger du har givet det.

## Alternativt symbolvalg

Nogle komponenters symboler vises på forskellig vis, som afspejler de funktioner, som findes i komponenten.

I dette eksempel er det et relæ, som indeholder en spole – som placeres som vist tidligere – og to kontaktsæt, som hver især kan vises som enten en slutte-, en brydeeller en skiftekontakt.

Du opretter det alternative symbolvalg ved at placere den første mulighed, og derefter klikke på knappen Tilføj alternativ.

Flere alternativer tilføjes ved at klikke Tilføj på det nederste alternativ."

Komponentguide // Database='PCsComponents.	mdb' Tabel='Components' Fabrika	ant='PCSCHEMATIC' Fa	brikantens varenummer='1	est1234'		-	□ ×
1. Start generer 2. Grundlæggende komponentdata	3. Vælg diagramsymboler	4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehø	r 7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færdig
Ref ID P P: Objekt til præsentation (object for pr Valgte symboler 41 * A2 PCS-500305	oviding perceptible information)			~ 0	Vælg diagramsymbo På denne fane vælger o bruger i de elektriske fo Du har følgende mulighe RefID Bogstavkoder for komps standarden ISO/IEC 81 dette felt overstyrer de Tilføi symbol	oler du, hvilke symboler k rbindelsesdiagramme eder på fanen: onentnavne, som føl 346-2, tabel 2. En e valgte symbolers va	omponenten er. Iger vt værdi i ærdier.
Alternative symboler			Slet		Når der er flueben i 'Syr Når der er flueben i 'Syr henter Komponentguide komponenter i samme v sat, skal du selv vælge Du kan slette et symbol kopiere et symbol og tra På hvert enkelt symbol funktionalitet: undernan referenceindstillinger. For alle symboler kan du ben under ævt urdalade	nbolopslag foretage: n symbolsæt ud fra aregruppe. Hvis flue symboler i symboler , erstatte et symbol ække et symbol til er kan du vælge ekstra /n, tilstand, ændre s u ændre tilslutningsn en on tilel utningsn	s i databasen', andre ebenet ikke er enuen. med et andet, n ny position.
Alt. 2			Slet		For alle symboler kan du ændre tilsutningsnavne, herunder evt udelade dem, og blautningerne kan evt sættes på idemisten som standard. Hvis en funktion kan vises på en anden måde - som et alternativ - kan du oprette alternativer. Dette betyder der på symbolets plads sættes et specielt symbol, og a du i et nyt vindue nederfor kan se hvert er hælte la terna visning. Et alternativ kan bestå af et eller flere symbol		
Alt. 3			Slet Tilføj				
Symbolopslag foretages i database       Tilføj symbol     Slet     Erstat       Undernavn	Kopier Tilføj alternativ						
Forrige	Tilstand = Ny			Næste			

Nu bliver der sat et ALT-symbol i stedet for det første symbol, og nedenunder kommer hvert af de – i dette tilfælde – tre alternative symbolvalg. Når man efterfølgende henter komponenten ind fra databasen, ser den sådan ud:

Vinduet viser en spole, dernæst to kontaktsæt som hver kan vises som enten en sluttekontakt, en brydekontakt eller en skiftekontakt. Når man vælger det ene alternativ, falder de to andre væk.

Du kan vælge i listen øverst, eller via symbolerne nederst.

Navn	Tilslutningspunkter
- Symboler	
PCS-S00305	A1,A2
Alternativer	
Alt1: PCS-S00227	11,14
Alt2: PCS-S00229	11,12
Alt3: PCS-S00230-001	11,12,14
Alternativer	
Alt1: PCS-S00227	21,24
Alt2: PCS-S00229	21,22
Alt3: PCS-S00230-001	21,22,24
Ledige symboler (F9)	
A2 14 12 12	3123
司 尊   7  万	
	1770 F

## Mekanisk symbol

Når du har valgt elektriske symboler, kan du vælge mekaniske symboler til komponenten.

Her har du også mulighed for at slå op i databasen for at kunne bruge de samme symboler, som allerede er brugt i varegruppen eller vælge et symbol i symbolmenuen.

Alternativt kan du klikke på knappen Generator og kalde Symbolgeneratoren direkte. Hvis du har tildelt en RefID i forrige vindue, er det automatisk med her.

Her kan du lave et rundt eller et rektangulært symbol uden tilslutninger eller andet. Husk, at det skal have de rigtige mål!

Vær opmærksom på, at generatoren kun gemmer symboler uden tilslutningspunkter, når du bruger den her.

Hvis du vil have tilslutningspunkter på – hvilket er en absolut god ide – så kan du oprette et mekanisk symbol vha Symbolgeneratoren, som du gemmer via Rediger symbol og derefter henter vha knappen Tilføj symbol.

🖟 Komponentg	uide // Database=	'PCsComponents.m	ndb' Tabel='Components' Fa	abrikant='PCSCHEMATIC' F	abrikantens varenummer='Te	est1235'		_	
1. Start generer	2. Grundlæggen	de komponentdata	3. Vælg diagramsymboler	4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehør	7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færdig
1. Start generer	2. Grundlæggen	de komponentdata Symbolgenerator © Rektangulær O Cirkulær Stregfarve	3. Vælg diagramsymboler [#x25mmy80mmn(5)g] Bredde (mm) [25,00 ] Udfyldt	4. Mekanisk symbol         Højde (mm)         80	S. Andre diagramsymboler	6. Tilbehør X	2. Eksterne filer På denne fane vælge pruger i den mekanisk dvs siden, hvornår di størrelse i tavlen. Du har følgende mulig Når der er sat flueber databasen', henter di andre komponenter i fluebenet ikke er sat, symbolmenter. På symbolet kan du ar du kourge Symbolet kan du ar du kourge Symbolegene trykke på knappen.	8. Andre felter r du, hvikke symboler i tegning – arranger i viser komponentens ni Symbolopalag före samme gruppe bruge skal du selv vælge s endre en evt tistand, i en bestemt måde. Kanisk symbol for kon ratoren til at oprette	9. Færdig komponentening – entstegning og s placering og s placering og s hvis ymbol i , sådan at det mponenten kan et ved at
Symbolopslag f Tilføj symbol Tilstand Forrige	oretages i database Slet	- Redgér symbol Erstat	Kopier Generator Tilstand = Ny	Tilføj alternativ	OK	Cancel			

## Andre diagramsymboler

Fra version 23 indeholder databasen felter for forskellige diagramtyper. Dvs at hvis din komponent skal kunne placeres på enstregsskemaer, skal det have symbol i feltet SingleLineSymbol.

Du kan så vælge dette felt og dermed symbolet på de enkelte diagramsider.

🖟 Komponentguide // Database='PCsComponents.mdb' Ta	abel='Components' Fabrik	kant='PCSCHEMAT	IC' Fabrikantens varenummer='	Test1235'		_	
1. Start generer 2. Grundlæggende komponentdata 3. Va	ælg diagramsymboler 4.	. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehør	7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færdig
usrSingleLineSymbol	Tilføj symbol ☑ Symbolopslag fo	Slet pretages i database	Generator	0	Her vælger du symbol i andre sammenhænge Antallet af forskellige i databaseindstillinger a	for, hvordan kompç e, fx i enstregsskem felter afhænger af c if Komponentdata  A	onenten skal ses aer. dine ndre symboler.
usrInstSymbols	Tilføj symbol ☑ Symbolopslag fo	Slet pretages i database	Generator				
usrBusSymbols	Tilføj symbol ✓ Symbolopslag fo	Slet oretages i database	Generator				
usrPidSymbols	Tilføj symbol ☑ Symbolopslag fo	Slet oretages i database	Generator				
usrPneuSymbols	Tilføj symbol ✓ Symbolopslag fo	Slet oretages i database	Generator				
usrttydSymbols	Tilføj symbol ✓ Symbolopslag fo	Slet oretages i database	Generator	v			
Forrige	Tilstand = Ny		[	Næste			

Som standard er DIA-sider bundet til feltet Diagramsymboler og GRP-sider til MecSymbols. Hvis man ønsker at lave enstregsskemaer, kan man skifte databasefeltet på siden – der er drop-down i komponentmenuen – og på den måde få fat i det rigtige symbol til dette diagram. På samme måde findes de andre diagramsymboler, som ses ovenfor.

# TILBEHØR TIL KOMPONENTER

Tilbehør er selvstændige komponenter, som er oprettet i databasen, og som kan tilknyttes den enkelte komponent. Tilbehør findes i to kategorier:

## Fast tilbehør

Dvs en komponent, som automatisk kommer med hovedkomponenten. ComponentID gemmes i feltet FixedAccessories. Du kan vælge et antal for hvert fast tilbehør.

### Muligt tilbehør

Dvs en komponent, som kan tilvælges til hovedkomponenten. ComponentID gemmes i feltet OptionalAccessories. Selve antallet vælges i projektet.

Du tilføjer tilbehøret i den rigtige kategori ved at trykke på knappen Tilføj. Du kan kun vælge noget, som allerede er oprettet i databasen.

Tilbehøret indeholder det/de symboler, som hører til det, og de kan placeres i projektet på samme måde som hovedkomponenterne.

🖗 Komponentgui	de // Da	atabase='PCsComponents	mdb' Tabel='Componer	ts' Fabrikant='PCSCHEMAT	IC' Fabrikantens varenummer	= 'Test1235'		_	
1. Start generer	2. Grur	dlæggende komponentdata	3. Vælg diagramsymb	oler 4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehør	7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færdig
						0	På denne fane vælge	s tilbehør til kompor	ienten. Der kan
Tilbehør [usrFixedAc	cessories	]					vælges hast tilbehør	og Muligt tilbenør.	
Antal	ent ID	Туре		leskrivelse	Tiføj	Fjern	Tibehør Fast tilehør, dvs at i enkelte komponent i r likke i hverken diagran Tibehøret kommer på er valgt under listens Muligt tilbehør En liste af valgbart til elektriske, mekaniske som kan placeres i pr altid med i styk- og ko	det ikke fra til-/frava projektet. Det faste nmer eller arrangem i styk- og komponen Listeopsætning. behør. Et tilbehør ka og/eller andre diag og/elter 1. valgt muligt mponentlister.	ælges på den tilbehør vises entstegninger. itlister, hvis dette an have ramsymboler, t tilbehør kommer
Muligt tilbehør [usrO	ptionalAc	cessories ]	- la tradició						
Komponent ID		MDSOCKET1 So	skrivelse	hmo 1					
ZD3C2E70-16ED-425	PCS-L	MPSOCKET1 50	kkel til PCS lamper og tryk,	type 1 type 2					
					Tilfoy	Fjern			
Forrige			Tilstand =	Ny		Næste			

# **EKSTERNE FILER**

På denne fane kan du tilknytte eksterne filer, fx billeder og datablade.

Programmet slår op i én af de definerede ALIAS-mapper, og når man henter en fil fra én af disse mapper, skrives ALIAS-navnet; hvis du vælger at hente filen et andet sted, skrives hele stien.

🖗 Komponentgu	ide // Database='PCsComponents.n	ndb' Tabel='Components' Fa	abrikant='PCSCHEMAT	IC' Fabrikantens varenummer	= 'Test1235'		-		×
1. Start generer	2. Grundlæggende komponentdata	3. Vælg diagramsymboler	4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehør	7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Fæ	erdig
1. Start generer Billede (Picture %PCSPIC%\TE Datablad (usrD	2. Grundlæggende komponentdata ) STPICTURE.jpg Natasheet )	3. Vælg diagramsymboler	4. Mekanisk symbol Vælg alias PCSPIC PCSDOC	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehar	7. Eksterne filer Eksterne filer På denne fane tilmytt datablade og billeder. pr projekt. tvis de vægte filer fin Komponentguiden ALI	8. Andre felter ær du eksterne filer Datablade kan efte des i et ALIAS-biblio AS-navnet i stedet	9. Fac	zippes :s ide sti.
Forrige		Tilstand = Ny			Næste				

## Andre felter

På sidste fane kommer de sidste felter, som er valgt under databaseindstillinger. Se mere om dette på side 123.

Komponentgu	ide // Database='PCsComponents.n	ndb' Tabel='Components' Fa	brikant='PCSCHEMATI	C' Fabrikantens varenummer=	'Test1235'		_	
1. Start generer	2. Grundlæggende komponentdata	3. Vælg diagramsymboler	4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehør	7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færdig
					0	På denne fane kan komponenten.	du indtaste yderligere	information om
DescriptDK						Fanen indeholder a behandlet i de forr	alle mappede felter, son ige faner, samt andre f	n ikke er elter, som er
Testkomponent				~		valgt under Databa	aseindstillinger.	
DescriptUK								
Test component				~				
BuiltInDepth				~				
0,01				-				
Weight								
0,125				~				
UnitPerPack								
1				~				
UnitForUPP								
pca				~				
usrFavoriteComp	ponent							
Obsolete								
usrFavoriteSupp	lier			~				
					Alle felter			
Forrige					Naecta			
ronge		Tilstand = Ny			indeste			

Her kan du som udgangspunkt indtaste beskrivelser, mål og vægt og hvad du ellers finder relevant.

Mål og vægt indtastes i SI-enheder, dvs at Mål skal indtastes i meter og Vægt i kilo!

Du kan trykke på knappen Alle felter, hvorefter hele posten åbner. Tryk Næste, og du er færdig,

## Færdig

Hvis du afslutter nu, kommer du tilbage til første fane i guiden. Og hvis du lukker guiden og åbner komponentdatabasen, ligger den nye komponent øverst i listen.

🖗 Komponentgu	-							
1. Start generer	2. Grundlæggende komponentdata	3. Vælg diagramsymboler	4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehør	7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færdig
					0	Færdig. Vend tilbage Eller luk programmet i hjørne.	ti istart, ved at trykk ved at trykke på X <sup>r</sup> et	ke på 'Afslut' i øverste højre
Forrige		Tilstand = Ny			Afslut			

## Første fane – igen

Når du er tilbage her, har du samme valg som i starten.

## Første fane – igen igen

Hvis du afbryder midt i oprettelsen af en komponent, kan guiden huske, at du var i gang med en given komponent og foreslår derfor, at du fortsætter med denne.

# **OPRET LASKE**

Når du opretter en ny komponent vha guiden, så har du mulighed for at vælge forskellige komponent-arter. Nedenfor kan du se eksempler på forskellige arter af komponenter, og hvordan de oprettes i databasen.

Start med at vælge ny og laske.

🐉 Komponentguide // Databa	ase='PCsComponents.mdb' Tabel='Cor	nponents' Fabrikant='PCSCHEMATIC' Fabril	kantens varenummer='JUMP-001'	– 🗆 ×
1. Start generer	2. Grundlæggende komponentd	ata 3. Vælg diagramsymboler	4. Eksterne filer	5. Andre felter 6. Færdig
Komponent ID C1367120-8350-447C-94FC-8D6/ Fabrikant PCSOHEMATIC Fabrikantens varenummer JUMP-001 Fabrikantens GTIN nummer Brugervalgte varenumre	9046D9A04		0	KomponentID, Fabrikat, Fabrikantens varenummer og Type Programmet opretter selv et unik KomponentID. Du skal værenummer. Kombinationen af fabrikat og varen skal være unikt. Det er disse data, som du bruger til at finde komponenten igen i databasen. Du kan også indtaste en Type-betegnelse for komponenten, hvis det snøkses. I pærentesen kan du se hvilket datafelt i din database, det gemmes i. <b>Varegruppe</b> Hvis du vælger en varegruppe fra starten, kommer komponenten automatisk ind i denne varegruppe, og du får hjælp til at finde de rigtige symboler til komponenten. <b>Komponent-art</b> Der er forskellige kags indtastinger af data. Vælg den rette
V22 varenummer V22 alt. varenummer Type JUMP-001 Varenuppa				komponentari för at få den rigtige hjælp af Komponentguiden.
Komponent-art Laske V	]			
Forrige		īlstand = Ny	Næste	

Når du opretter lasker i databasen, skal du vælge (at vise) antal forbindelser for lasken og afstanden mellem de enkelte forbindelser. Panelrouter kan tjekke at den mekaniske længde passer med varenummeret.

p Komponentguide	// Database='PCsComponents.mdb' Tabel='Compor	ents' Fabrikant='PCSCHEMATIC' Fabrika	ntens varenummer='JUMP-001'		- 0	×
1. Start generer	2. Grundlæggende komponentdata	3. Vælg diagramsymboler	4. Eksterne filer	5. Andre felter	6. Færdig	
Ref ID X X: G Symbol	reensefladeobjekt (object for interfading an object)          Antal forbindelser         2         Afstand mellem forbindelser         5       mm v		Næste	Sådan oprettes lasker i of Hvis lasken forbinder 2 termi hvis lasken forbinder 3 termi osv Afstanden mellem forbindelsk rigtg valgt laske på arranger Panelrouteren).	latabasen naler er der 1 forbindel aler er der 2 forbindel er kan anvendes til tjek nentssiden i projektet (	se; ser, med
ronge	Tilstand	= Ny	Ndeste			

# **OPRET LEDNING**

Start med at vælge ny og ledning.

Komponentguide // Database='PCsComponents.mdb'	Tabel='Components'					-	
1. Start generer <b>2. Grundlæggende komponentdata</b>	3. Vælg diagramsymboler	4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehør	7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færdig
Komponent ID         6980.4A81-2992-4B45-A71A-439C50413166         Fabrikant         PCSCHEMATIC         Pabrikantens varenummer         WIRE-001         Fabrikantens GTIN nummer         Brugervalgte varenumre	liger			0	KomponentID, Fab varenummer og Ty Programmet opretter vælge en fabrikant fri være unmer. Kombine være unikt. Det er dis komponenten ligen i di Du kan også indtaste komponenten, hvis de hviket datafelt i din di Varegruppe Hvis du vælger en var komponenten automa får hjælp til at finde d Komponent-art Der er forskellige kom forskellige slags indtas	rikat, Fabrikanter ype selv et unik Kompone a laten og indtaste fa stonen af fabrikat og se data, som du bru atabasen. en Type-betgenelse atabase, det gemme regruppe fra starten, tisk ind i denne vareg e nigtige symboler til ponent-arter, som kr stringer af data. Væ	15 entID. Du skal abrikantens y varenr skal ger til at finde for en kan du se s i. , kommer gruppe, og du komponenten. æver fg den rette if
V22 varenummer V22 alt. va					Komponentguiden.	a den ingunge njacip a	
Ledning							
Forrige	Tilstand = Ny			Næste			

Når du opretter ledninger i databasen, skal du indtaste diameter (mm eller '') og antal meter pr rulle/tromle. Diameteren anvendes til at beregne kapacitet i ledningskanaler i Panelrouter. Antal meter kan bruges på styklister, så antal ruller kan beregnes ud fra projektets forbrug,

🖟 Komponentguide /	// Database='PCsComponents.mdb' Tabel='Com	ponents' Fabrikant='PCSCHEMATIC' F	abrikantens varenumm	ner='WIRE-001'		- 0	×
1. Start generer	2. Grundlæggende komponentdata	3. Vælg diagramsymboler	4. Tilbehør	5. Eksterne filer	6. Andre felter	7. Færdi	9
Ref ID W W : O Symbol	bjekt til transport (object for leading from one place to Udvendig diameter 5 mm v Meter pr. rule/tromle 100	o another)		Naste	an oprettes ledninger i d as tledningens udvendige dia tion. enre måden det muligt at t ngskanaler på arrangements krouteren).	atabasen meter, dvs diamet ekke fyldingsgrad siden i projektet (r	er inkl. en af
ronge	Tils	tand = Ny		INCESTE			

# **OPRET LEDNINGSKANAL**

Når du opretter ledningskanaler i databasen, skal du indtaste kanalens indvendige højde og bredde (mm eller '') og længde (m).

Ledningskanalens størrelse anvendes ifm beregning af kapacitet i Panelrouter, og til at beregne hvor mange styk, der skal være på styklisten.



## Tegn med lasker, ledninger og ledningskanaler

Lasker, ledninger og ledningskanaler oprettes primært i databasen, for at Panelrouteren kan anvende data til at beregne kapacitet i ledningskanaler.

Hvis du ønsker at tegne med en bestemt ledningstype, kan du ikke hente en 'streg' i databasen, men du skal fange ledningen via Pickmenuen:

Placer en streg af den ønskede type og farve i pickmenuen, fx en blå ledende streg til en almindelig ledning eller en pink streg med laske-status til lasker. Du lægger komponentdata på stregen ved at højreklikke på stregen og vælge Komponentvaredata.

Herefter vælger du de rigtige data i den dialogboks, som kommer frem. Der kan være flere forskellige varenumre på den enkelte streg i pickmenuen.

Hvis du opretter ledningskanaler i pickmenuen, skal du alene oprette stregens type og farve. Selve bredden styres fra databasen, og den retter sig ind efter sidens målestok.

d	Stregdata		-		×
-	+ -   =				
	Beskrivelse	Varenr:	Туре		Funkt
		2000	250		Ikke-l
>	Wire tray 25 x 25 x 700 mm	PCS219001	PCST-25	-25-700	
	Wire tray 25 x 50 x 700 mm	PCS219002	PCST-25	-50-700	
	Wire tray 50 x 25 x 700 mm	PCS219003	PCST-50	-25-700	
	Wire tray 50 x 50 x 700 mm	PCS219004	PCST-50	-50-700	
<					>
		<u>0</u>	к	<u>A</u> nnullé	r

# **OPRET KABEL**

Når du opretter kabler, skal du vælge et kabelsymbol, enten vha opslag i databasen eller direkte i din symbolmenu. Guiden accepterer kun symboler af typen kabel!

Du kan indtaste diameter (mm eller '') og antal meter pr rulle. Diameteren bruges til at beregne kapacitet i ledningskanaler i Panelrouter.

Derudover skal du vælge antal ledere, og hvordan de enkelte ledere mærkes. Du kan vælge mellem farver og numre, hvor guiden hjælper med at fylde ud, eller du kan skrive din egen tekst. Den sidste mulighed vælges, hvor du har både tal og farver.

I hjælpeteksten er vist koder for lederfarver.

🖟 Komponentguide // Database=	='PCsComponents.mdb' Tabel='Com	ponents' Fabrikant='PCSCHEMATIC' Fab	rikantens varenummer=	'CABLE-001'	- 🗆 X
1. Start generer 2. G	Grundlæggende komponentdata	3. Vælg diagramsymboler	4. Tilbehør	5. Eksterne file	r 6. Andre felter 7. Færdig
Ref ID W W: Objekt til trans Symbol W Objekt til trans Symbol PCS-500009 M Symbolopslag foretages i database Tilføj symbol Set Antal ledere inkl. jord S Kabelledere Numre Tilføster Sidste leder er GNYE Hent fil	port (object for leading from one place to dvendig diameter ;5 mm v eter pr. rulle/tromle 00 Lederfarve/nummer 1 2 3 4 GNVE	> another)			Sådan oprettes kabler i databasen Tilføj symbol Det valgte symbol skal være af typen kabel. Kablets udvendige diameter, dvs diameter inkl. isolation. På denen måde er det muligt at tjekke fyldingsgraden af ledningskanaler på arrangementssiden i projektet (med Panelrouteren). Indtast antallet af kabelledere og vælg derefter, om de skal identificeres vha farver, tal eller selvvalgte tekster. Sidste leder kan sættes til gronfydl. Lederfarver eller -numer kan også vælges ud fra allerede eksisterende kabellifer (*.d.), som indeholder en liste over lederfarver i specifikke kabelnormer). <b>Lederfarver</b> BK: Sort BN: Brun GY: Grå BU: Blå WH: Hvid RD: Rod VT: Violet PK: Pink GN: Grang GN: Grang GN: Grangu BUWH: Båhvid WHBU: Hvidblå
Forrige	Tilst	and = Ny		Næste	

## Hent fil

Du kan oprette kabler med specifikke lederfarver ved at hente en allerede eksisterende fil. Kabelfiler er lavet i notepad eller lign., de følger (ofte) en kabelstandard, har en lederfarve pr linje, og de er gemt som typen \*.cbl i databasemappen. Der følger en eksempelfil med programmet (pcscable.cbl).

## Sidste leder er GNYE

Ved at sætte dette flueben, bliver sidste leder GNYE.

## Tilbehør til kabler

På tilbehørsfanen kan man tildele fast tilbehør til kabler enten pr løbende meter eller pr kabel.

Det mulige tilbehør oprettes som en liste over valgbare varenumre, som i projektet vælges pr løbende meter eller pr kabel.

# **OPRET PLC**

Komponentguiden kan også oprette plc-komponenter i databasen. Du starter med at vælge komponent-arten PLC, hvorefter du kommer ind på en speciel PLC-side.

Nedenfor er der eksempler på oprettelse af forskellige slags plc'er, sådan at du kan se, hvordan de hver især oprettes i databasen.

Det første eksempel tager dig gennem alle dialogerne, så du kan se, hvilke muligheder, du har. De efterfølgende eksempler viser flere muligheder.

## Eksempel 1: Kort med 8 digitale indgange og separat forsyning

På første fane, skal du vise, hvordan plc'en er bygget op med ind- og udgange.



## Definitioner

#### Varianter

På hvor mange forskellige måder, kan du bruge din plc? Bruges til at oprette alternativer pr kanal/adresse.

## Kanaler

Vi har valgt at bruge ordet kanaler, som i de fleste tilfælde er synonymt med adresser, men som enkelte gange betyder fx stik, eller kanaler.

#### IO status

Her vælger du om kanalerne kan være indgange, udgange eller andet (fx IO-link).

#### IO statustype

Du kan oprette dine kanaler med forskellige statustyper, fx digital, analog, 4-20 mA osv. De forskellige statustyper anvendes til at filtrere og finde de rigtige plc'er, når du vil overføre adresser til de enkelte IO'er i projektet.
#### Sti til PLC-mappe

Du kan vælge hvilken mappe, du henter symboler i. Standard er valgt PLC-mappen.

#### Start oprettelsen

Start med at taste det totale antal kanaler, her 8 digitale indgange, som vist på billedet. Tryk på næste.

#### Indtast plc-data og vælg plc-symbol

Indtast hvor mange adresser, der er pr kanal (standard = 1), derefter hvor mange tilslutningspunkter, der er pr adresse, og endelig talsystem.

Hvis der er mere end et symbol, som opfylder din indtastning, kan du vælge mellem dem vha piletasterne.

Hvis symbolet har tilstande, kan du få vist – og vælge et af – tilstandene i vinduet.

Tast første tilslutningsnavn – den som har IO-status – tast første adresse, og hold musen over 'Udfyld listen' for at se, hvad programmet foreslår. Er det ok, trykkes på knappen og adresseringen er færdig.



Plc-symboler SKAL have plc-status på første tilslutningspunkt! Det er en regel. Det er kun symboler, som opfylder dette, som kan vælges her.

Filen pcsPlcDemo indeholder flere eksempler på plc'ere og hvordan de kan oprettes. Det er en god ide, at se denne fil og evt åbne dem i Komponentguiden for at se, hvordan de er oprettede.

## Vælg plc-reference symbol

Når du trykker på knappen Tilføj symbol, har komponentguiden udvalgt de referencesymboler, som passer sammen med det valgte plc-symbol.

Når du har otte indgange, kan du vælge mellem plc-ref.symboler med 8, 4, 2 eller 1 indgang. Plc-ref.symbolerne skal også matche mht antal tilslutningspunkter pr adresse, og det er her, det er svært, hvis man skal vælge manuelt.

I mappen med symboler, som er oprettet til ver23, er der kun et valg. Her er plcref.symboler lavet som små symboler, der hver dækker én adresse.



De otte enkelte plc-ref.symboler indeholder hver de samme plc-data, som blev indtastet på forrige fane – sådan, at symbolerne passer sammen.

#### Regler for plc-symboler

IO-status SKAL være ens for plc-symboler og plc-ref.symboler, dvs 'indgange til indgange, og udgange til udgange'.

Der skal være samme antal af tilslutningspunkter pr adresse – ellers kan man ikke overføre data mellem symbolerne i projektet

Første tilslutningspunkt skal have IO-status og en adresse, de øvrige tilslutningspunkter skal have samme værdi i funktionsteksten, som første har som adresse. Ellers hænger de ikke på adressen.

## PC|SCHEMATIC

#### Andre symboler – Top og bund mm

På den sidste fane kan du vælge andre symboler.

De nye symboler fra ver23 bør have symboler for hhv top og bund. Sådan er komponenterne også oprettet på Komponentportalen.

I eksemplet er der valgt at vise forsyning på bund-symbolet. Alternativt kunne man have valgt et separat symbol for dette.

Komponentgui	de // Database='PCsComponents.me	db' Tabel='Component	s' Fabrikant='PCSCHEM/	ATIC' Fabrikantens varenumme	er='PLC-001'		_	
1. Start generer	2. Grundlæggende komponentdata	3. PLC 4. PLC	5. Mekanisk symbol	6. Andre diagramsymboler	7. Tilbehør	8. Eksterne filer	9. Andre felter	10. Færdig
Option 1 Andre sy Valgte symboler PLC-Ref-top Tilføj symbol Undernavn	mboler	Tilstand	~			Diagramsymbol På diase faner - LO du diagramsymbol Der er en fane fan fane, skdan at du en fane med andre underfaner, hhv fo <b>10 data</b> Her angiver du, hv (standard = 1), Nå anvendes Underne Antaliet af tilslutnir på baggrund af de symboler, som pas Udfyld skemæt me dennes standard – u første og evt ande <b>Referencesymb</b> Når du tykker på Komponentguiden Hvis du har 8 indige ref.symboler med i	er til PLC'en -data og referencesy er for PLC'en. hver del, du har spec- kan finde den erkelte symboler. Hver PLC- tr I/O data og Ref. sy or mange adresser d ir der er flere adresser dir der er flere adresser vin automatiskt til at s ngspunkter pr adresse upgunkter pr adresse di dislutningsmann for diresse. ol mappen Tifsj symbol udvalgt de reference of det valgte PLC-sym nge, kan du valge en 5, 4, 2 eller 1 indgang	mboler - vælger ificeret på første del af PLC'en, og fane består af to mboler. er er pr kanal, r pr kanal, r pr kanal, kelne mellem e skal angives, og guiden de skal angives, og guiden de skal angives, og guiden de skal angives, og guiden de skal angives, og svalg. to 4demmen og å baggrund af har symboler, som tibol. Nellem
Navn	Funktion	Tilslutning aktiv	Tilslutnin	igens egenskaber	^	Du kan se hvordan og du kan ikke rett	I/O data fra forrige e i disse.	fane er overført,
24 VDC		<b>v</b>	Ingen st	atus	$\sim$	Du kan indtaste na	vn og funktion på evi	t andre
0 VDC		<b>v</b>	Ingen st	atus	$\sim$	du kan sætte dem	inaktive.	ar torsyning – eile
			Ingen st	atus	$\sim$	Andre symboler		
			Ingen st	atus	~	På denne fane kan	du vælge andre sym	boler, fx til
			Ingen st	atus	$\sim$	Tryk på knappen T	unikation. ilføi symbol og vælg o	let/de andet
			Ingen st	atus	~	symbol(er), du øns	ker.	non til formuning
			Ingen st	atus	~	eller kommunikation	n, vælger du først sy	mboler til disse på
			Ingen st	atus	~	fanen Andre diagra	amsymboler.	
			Ingen st	atus	~			
			Incen st	atus	~ ~			
Forrige		Tilstand = N	y.		Næste			

Nu er du færdig med at vælge symboler til diagrammer, tryk på Næste for at vælge mekanisk symbol, tilbehør, datablad mm, som databasen kan rumme om komponenterne.

Der er fire sæt af top og bund, til hhv 1, 2, 3 eller 4 søjler.

Hvis du selv vil tvinge din plc til at have flere plc-ref.symboler, kan du sætte flere top/bund sæt ind her.

Som udgangspunkt deler programmet komponenten op i ind- og udgange, eller når der er mere end 32 adresser på kortet; 16 adresser hvis de er store.

## Eksempel 2: Kompakt plc med 8 indgange og 8 udgange

På første fane vælger du 8 digitale input og 8 digitale output. Tryk på næste.

🖗 Kompo	nentguide	// Database=	='PCsComponents.ı	mdb' Tabel:	='Components	s' Fabrik	ant='PCSCHEM/	ATIC' Fabrikantens var	enummer='PLC-002'		-	
1. Start ge	nerer	2. Grundlægge	ende komponentdata	3. PL(	C 4. PLC	5. N	1ekanisk symbol	6. Andre diagramsy	mboler 7. Tilbehør	8. Eksterne filer	9. Andre felter	10. Færdig
1. Start ge	Varianter	Kanaler	IO-Status Input Input		-Statustype -Statustype igital	5. M	Fjern serie Fjern serie	6. Andre diagramsy	mboler 7. Tilbehør	<ol> <li>Eksterne filer</li> <li>Sådan opretter På denne fan eser På denne fan eser På denne fan eser På denne kan væ muligheder – lægr j rundt om de forsk lægger antallet af som er angivet sor Kanalerre i de files men betyder også adresser, vælger</li> <li>10 status</li> <li>Her vælger du om udgange, andet (f</li> <li>10 statustype Du kan oprette dir digital, analog eller</li> <li>Varianter Hvis fx en analog in måder, indtaster of det påviker valger varian input/output-kom varianter.</li> <li>PLC-symboler.</li> </ol>	9. Andre felter du en PLC i databa: du den overordnede u te PLC'ens antal kanale te PLC'ens antal kanale te PLC'ens antal kanale te PLC'ens antal kanale re fordelt på faste og o kanaler sammen, skal lige dele – faste og o kanaler sammen, skal na natal kanaler i alt. te tilfælde synonymt r fr. stik eller kanaler. D du på næste side. kanalerne kan være i r k stik eller kanaler. du på næste side. kanalerne kan være i r k stik eller kanaler. du på næste side. kanaler med en stat ingen. ndgang kan forbindes u antallet af forskelligt t af IO-symboler. På n u antallet af forskelligt t af IO-symboler. På n inationer i IO-status; e elge hvilken mappe, de	10. Færdig sen spbygning af ri alt. n kanalerne er variable små kasser' ptöner. Når du det give et tal, ned Adresser, et endelige antal idgange, sination af disse. ustype, enten på forskellige e måder her, da æste fane vil du ombineres måder her, da æste fane vil du sombineres måder her, da
C:\PC	S\2-x\PCAuto	mation\Symbo	ols PLC				Me	dtag undermapper				
Forrige					Tilstand = Kopi	i af			Næste			

### Vælg plc-symboler og plc-ref.symboler

Nu er der to faner, hvor du vælger plc-symboler: En for indgange og en for udgange. Funktionen af de to sæt faner er som beskrevet i eksempel 1, valg af plc-symbol og valg af plc-ref.symbol.



## **PCSCHEMATIC**

### Eksempel 3: Et kort, som enten kan være 8 udgange eller 8 indgange

Indtastningerne på første fane bestemmer, hvordan plc'en oprettes.

Det er her, du vælger hvor mange adresser, komponenten har, og hvordan de kombineres eller udelukker hinanden.

Du skal lægge mærke til de små 'kasser' rundt om de enkelte blokke. Kasserne markerer en del af plc'en og kan enten være en fast del af den eller en option.

Når der er flere blokke, får hver blok et navn, og det navn går igen i de næste faner, hvor du vælger symboler.

Komponentguide // Database='PCsComponents.	mdb' Tabel='Componen'	ts' Fabrikant='PCSCHEN	MATIC' Fabrikantens varenumm	ner='PLC-003'		-		×
1. Start generer 2. Grundlæggende komponentdata	3. PLC 4. PLC	5. Mekanisk symbol	6. Andre diagramsymboler	7. Tilbehør	8. Eksterne filer	9. Andre felter	10. Færdig	ig
Start generer     2. Grundlæggende komponentaata      Option 1     Varianter Kanaler IO-Status      [1a] 1     B     Input      Fjern option      Option 2     Varianter Kanaler IO-Status      [2a] 1     B     Output      Fjern option      Tiffsj option      Sti til PLC-mappe      C-VPCS12-xVPC4utomation/Sumbols/DPLC	IO-Statustype       V     Digital         IO-Statustype         V   Digital		6. Andre diagramsymboler	7. Inderlar	5. Cisclerite life! Sädan opretter På denne fane ser PLC:en: Överst skal du tas I de næste række fordelt. Kanaler er akse malgheder – læg i rundt om de forsk lægger antallet af som er angivet sor Kanaler er i de fles men betyder også adresser, vælger u U statustype Du kan oprette dir digital, analog elle Varianter Hvis fx en analog måder, indtaster o det påvirker valge få et valg pr varianter. PLC-symboler.	3. Anore reter du en PLC i databa i du den overordnede - i du den overordnede - te PLC'ens antal kanal r, skal du taste hvorda re fordelt på faste og kanaler sammen, skal m antal kanaler i alt. it tilfælde synonymt t fix stil eller kanaler. D du på næste side. kanalerne kan være ir fix to Jinký eller en kom e kanaler med en stat ringen. Indgang kan forbindes tu antallet af forskellig i nationer i IO-status; i elge hvilken mappe, de	20. redrug sen sen pobygning af er i alt. n kanalerne e variable små kasser bioner. Når d det give et ta ned Adresser, et endelige ar ination af dis ustype, enter på forskelige måder her, r asste fan e vi ombineres m disse har allen r indeholder o	y tr du il, , ntal sse. n i du ed ed ed
Forrige			-	Næste				

Dette eksempel tager udgangspunkt i et kort, hvor man fx ved at stille på en jumper gør hele kortet til indgange eller udgange.

Option 1 indeholder 8 indgange, option 2 indeholder 8 udgange.

Når du kommer til valg af plc- og plc-ref.symboler, ser dialogen ud som i de foregående eksempler.

#### Placer komponenten i projektet

Når komponenten skal placeres i projektet, får du valget mellem de to muligheder<sup>iv</sup>: afhængig af, hvad du vælger, kan du se tilslutningsnavnene:

🥊 Vælg PLC opsætn	ing		-	×
	Digital	Digital		
X0,0-X1,1-X2,2-X	$\checkmark$			
Тор				
Bund	$\checkmark$			
				Ŧ
				ОК

🚽 Vælg PLC opsætn	ing	_	-		×
	Digital	Digital			
Y0,0Y1,1Y2,2					
Тор	$\checkmark$				
Bund	$\square$				
					-
				(	DK

## Eksempel 4: Et kort, som kan have forskellig statustype pr adresse

Dette eksempel tager udgangspunkt i et kort, hvor man for hver adresse bestemmer dens IO-statustype. Her tages udgangspunkt i et analogt kort, som kan programmeres/fortrådes til forskellige signaltyper.

Hver adresse har to varianter, dvs der kommer to linjer for hver af de 8 adresser – to varianter:

🖟 Kompon	entguide //	Database=	'PCsComponents.m	ndb' Tabel='(	Components	' Fabrikant='PC	SCHEMATIC' Fabrikantens	varenummer=	'PLC-004'		-		×
1. Start gen	erer 2.	Grundlægger	nde komponentdata	3. PLC	4. PLC	5. Mekanisk s	symbol 6. Andre diagran	nsymboler	7. Tilbehør	8. Eksterne filer	9. Andre felter	10. Færdi	lig
1. Start gen	erer 2. Varianter 2	Grundlægger Kanaler B Tilføj og	IO-Status ID-Status Input Input Input Input	3. PLC	4. PLC atustype 4-20mA femp	5. Mekanisk s	symbol 6. Andre diagran	nsymboler	7. Tilbehør	8. Eksterne filer Sådan opretter på denne fran ser PLCen: Överst skal du tas I de næste række fordelt. Kanaler ekste værste ser skal skal at tas i de næste række fordelt. Kanaler ekste værste som er angivet som er i de fler vælger du om udgange, andet (10 statustype Du kan oprette dir digital, analog elle Varianter Hvis fx en analog måder, indtaster og de byvirker valge pr vanalet at er de fler vælger nametter i de fler vælger du om udgange, indtaster og de byvirker valge måder, indtaster og de byvirker valge pr vana	9. Andre felter du den Overordnede te PLC'ens antal kanal r, skal du taste hvord re fordelt på faste og en fordelt på faste og ellige dele – faste og o kanaler sammen, skal m antal kanaler sinnern, skal m antal kanaler i alt. te tifælde synonymt. fystik eller kanaler. D du på næste side. kanalerne kan være i r x 10-link) eller en kom he kanaler med en stat r i ngen.	10. Færdi sen spbygning af r i alt. n kanalerne e variable små kasser btoner. Når o det give et ta ned Adresser et endelige a udgange, sination af di ustype, entei på forskellige æstef fane vi kombineres sm	er du al, ntal sse, a da ildu red
Sti til PLC [C:\PCS\ Forrige	C-mappe 2-x\PCAutom	ation \Symbol	sipLC	T	Istand = Kopi		Medtag undermapper		Næste	Varianter. PLC-symboler Nederst kan du va PLC-symboler.	elge hvilken mappe, d	r indeholder i	dine

Indtastningen betyder, at der oprettes to sæt faner, hvor du kan vælge plc-symbol og plc-ref.symbol; akkurat som i de foregående eksempler.

#### Placer komponenten i projektet

Når komponenten skal placeres i projektet, får du et grid op, som viser de muligheder, som komponenten indeholder.

Her sætter i ✓ i den ønskede mulighed, hvorefter du ser tilslutningspunkterne.

Når du placerer symbolerne, vises statustypen også; i hvert fald, når du bruger standardsymbolerne.



	AI^4-20mA	AI^Temp	^
X0,0			
X1,1			
X2,2			
X3,3	$\checkmark$		
X4,4,4.		$\checkmark$	
X5,5,5.		$\checkmark$	
X6,6,6.		$\checkmark$	
X7,7,7.			
Тор			
Bund			
			~

## PC|SCHEMATIC

### **Eksempel 5: Kompakt kort med kommunikation**

Her oprettes en plc, hvor der både er indgange, udgange og kommunikationskanaler.

<b>1</b>	Kompo	nentguide	// Database=	PCsComponents.m	db' Tab	el='Co	mponents'	Fabrik	ant='PCSCHEMA	TIC' Fabrikantens v	/arenummer=	'PLC-005'		-		Х
1. 3	Start ge	herer	2. Grundlægge	nde komponentdata	3. P	۲C	4. PLC	5. M	tekanisk symbol	6. Andre diagram	nsymboler	7. Tilbehør	8. Eksterne filer	9. Andre felter	10. Fær	rdig
1. 1	[1a] [1b] [1c]	Varianter 2 1	2. Grundlægge Kanaler 8 5 1 1 Tilføj o	IO-Status ID-Status Input Input Output Andet pton	3.P	IO-Statu AI-4-2 AI-^Ten DO-^Ree	4. PLC	5. M	Iekanisk symbol Fjern serie Fjern serie	6. Andre diagram	nsymboler	7. Tilbehør	<ol> <li>Bisteme filer</li> <li>Sådan opretter- På denne fane ser PLC'en:</li> <li>Overst skal du tast i de næster rækker fordet.</li> <li>Kanalerne kan vær mulgheder – lægn du som er angivet som som er angivet som</li> <li>Som er angivet som</li> <li>I otstatus</li> <li>Her vælger du om udgange, andet (f</li> <li>I otstatust Her vælger du om udgange, andet gest adresser, vælger du</li> <li>Varianter</li> <li>Hvis for en anlog i Ørdetsar, kr en anlog u ørdetsar, brundstater de tpåvrker valger varianter.</li> <li>PLC-symboler</li> </ol>	9. Andre felter du en PLC i databa du den overordnede e PLC'ens antal kanal , skal du taste hvord de e fordet på faste og æreke til, at der lavse guerke til, at der lavse de natel kanaler i alt. te tifelde synonymt. te tifelde syn	10. Fær sen opbygning. er i alt. små kanser variable små kasse ptorer. Nå det give et med Adress let endelige ndgange, bination af ustype, en på forskelli e æste fane kombineres disse har al	rdig af e er r' r du t tal, e antal disse. ten vil du ierede
													Nederst kan du væ PLC-symboler.	lge hvilken mappe, de	er indeholde	er dine
	Sti til PL	C-mappe														
	C:\PCS	\2-x\PCAut	omation\Symbo	ls\PLC					🗹 Me	dtag undermapper						
F	orrige					Tilsti	and = Kopi a	f				Næste				

#### Placer komponenten i projektet

Antallet af kanaler går op med otte, derfor placeres et tom plcref.symbol.

Comm-kanalen er valgt som generisk Communication på refsymbolet og et stik på det eksterne symbol.

Derudover har jeg valgt at vise forsyningen på et separat symbol i stedet for i bunden af referencesymbolet.

AIO		XQ	DO0	YC
AI Temp	+	0.	DO Relay	
Al1		X1	DO1	Y
AI Temp	-	1.	DO Relay	
Al2		X2	DO2	Y
AI Temp	-	2.	DO Relay	0.
AI3	L.	X3	DO3	Y
AI Temp	-	3.	DO Relay	0.
Al4		X4	DO4	Y
AI 4-20mA	+	4	DO Relay	C.
AI5		X5	DO5	X
AI 4-20mA	+	Э	DO Relay	03
AI6		Xé	COMM	COMM
AI 4-20mA	+	0		COMMUNICATION
A17		X7		
AI 4-20mA	+			



### Eksempel 6: Kort, som refererer til forskellige stik (undernavn)

Dette eksempel tager udgangspunkt i en komponent, som pr kanal/stik kan have enten 2 indgange, 2 udgange eller 1 IO-link.

Når vi opretter den, vælger vi at oprette 4 kanaler, hvor én kanal svarer til ét stik.

🖟 Komponentgui	de // Database=	PCsComponents.m	ndb' Tabel='(	Components	' Fabrikant='PCSC	HEMATIC' Fabrikantens v	/arenummer=	'PLC-006'		_		×
1. Start generer	2. Grundlægger	ide komponentdata	3. PLC	4. PLC	5. Mekanisk syr	mbol 6. Andre diagram	nsymboler	7. Tilbehør	8. Eksterne filer	9. Andre felter	10. Færd	dig
Varianta 3	er Kanaler	IO-Status Input Output Andet	IO-Si Digit V Digit V Inge	atustype al al	<ul><li></li><li></li><li></li></ul>	Tilføj serie		0	Sådan opretter På denne fane ser PLC'en: Øverst skal du tas I de næste række fordelt. Kanalerne kan væ muligheder – læg rundt om de forsk lægger antallet af som er angivet so Kanaler	du en PLC i databa du den overordnede te PLC'ens antal kanal r, skal du taste hvordi re fordelt på faste og mærke til, at der laves kanaler sammen, skal m antal kanaler i alt.	sen opbygning af er i alt. In kanalerne variable Ismå kasser' ptioner. Når det give et t med Adresse	f er , du tal,
	Tilføj oj	bion							men betyder også adresser, vælger IO status Her vælger du om udgange, andet (f IO statustype Du kan oprette dir	fx stik eller kanaler. E du på næste side. kanalerne kan være li fx IO-link) eller en kom ne kanaler med en stat	et endelige a ndgange, bination af di tustype, ente	iisse. en
									digital, analog elle Varianter Hvis fx en analog måder, indtaster o det påvirker valge få ét valg pr varia input/output-komb varianter.	r ingen. indgang kan forbindes Ju antallet af forskellig t af IO-symboler. På r nt. Varianter kan ikke inationer i IO-status;	på forskellige e måder her, iæste fane v kombineres m disse har alle	ie , da /il du med erede
									PLC-symboler Nederst kan du va PLC-symboler.	elge hvilken mappe, d	⊧r indeholder	r dine
C:\PCS\651\PC	≥ Automation\Symbo	s\PLC				Medtag undermapper						
Forrige			Π	lstand = Redig	jer			Næste				

Eftersom hver kanal/stik indeholder flere adresser, og fordi hver kanal er ens, så anvender vi undernavne til at adskille disse.

Hver kanal får et X-undernavn. Udfyld første stik, tryk på Udfyld og dette er resultatet:

1. Start gener       2. Gundleggende komponentidat       3. P.C       I. M.K.       5. Mekanak symbol       6. Andre dagramsymbole       7. Tilebre       8. Existem filter       9. Andre feiter       10. Peerdg         Option 1. Andre symboler	🖗 Kompo	nentguide //	/ Database=	PCsCompo	onents.mdb	' Tabel='C	omponents'	Fabrikant='PCSCHEM	ATIC' Fabrikantens varenummer	='PLC-006'		-	
Option 1       Andre symboler       Part of 10 data       Part of	1. Start ge	nerer 2.	Grundlægger	nde kompone	entdata	3. PLC	4. PLC	5. Mekanisk symbol	6. Andre diagramsymboler	7. Tilbehør	8. Eksterne filer	9. Andre felter	10. Færdig
Kanal     Undernavm     10     Adresse     Term2     Funk2       1     X1     1     D10     2     +       2     X2     1     D10     2     +       3     X3     1     D10     2     +       4     X4     1     D10     2     +       4     X4     1     D10     2     +       6     +     -     -     -     -       7     D11     6     +     -     -       4     X4     1     D10     2     +       6     -     -     -     -     -       9     D11     6     +     -     -       4     X4     1     D10     2     +       0     1     6     +     -     -       4     X4     1     D10     2     +       0     011     6     +     -     -       7     D11     6     +     -     -       8     Arce symboler     -     -     -       9     011     6     +     -     -       10     000     2     +     -     - </td <td>Option 1 var1 - 4 Ir PLC-Data Adr. pr. 2 Udfyld</td> <td>Andre symbol nput Digital v References kanal 1</td> <td>er ymboler Tilslutninger pr 2 Slet listen</td> <td>r. adr. Adr.</td> <td>ar3 - 4 Andet talsystem Γ ✓ Indernavn</td> <td>Ingen</td> <td>2 Symbol</td> <td>Symbol Titel Tistand</td> <td>: PLC-2XIN2 : 10 input - 2 forbindelser per adri 0 :</td> <td>esse - x2</td> <td>Diagramsymbo På disse famer - IG du diagramsymbol Der er en fane for fane, sådan at du en fane med andru underfaner, hhv f IO data Her angiver du, hr (standard = 1). Ni anvendes Undern- kanalerta fislutti på baggrund af de symboler, som pas Udfyld skemaet m</td> <td>ler til PLC'en I-data og referencesyn er for PLC'en. hver del, du har speci kan finde den enkelte e symboler. Hver PLC- or I/O data og Ref. sy or mange adresser de år der er flere adresse avn automatisk til at si ngspunkter pr adresse tilte finder komponent sser sammen med dine d tilslutningsnavn for</td> <td>mboler - vælger ificeret på første del af PLC'en, og fane består af to mboler. er er pr kanal, kelne mellem e skal angives, og guiden de i valg. 10-klemmen og</td>	Option 1 var1 - 4 Ir PLC-Data Adr. pr. 2 Udfyld	Andre symbol nput Digital v References kanal 1	er ymboler Tilslutninger pr 2 Slet listen	r. adr. Adr.	ar3 - 4 Andet talsystem Γ ✓ Indernavn	Ingen	2 Symbol	Symbol Titel Tistand	: PLC-2XIN2 : 10 input - 2 forbindelser per adri 0 :	esse - x2	Diagramsymbo På disse famer - IG du diagramsymbol Der er en fane for fane, sådan at du en fane med andru underfaner, hhv f IO data Her angiver du, hr (standard = 1). Ni anvendes Undern- kanalerta fislutti på baggrund af de symboler, som pas Udfyld skemaet m	ler til PLC'en I-data og referencesyn er for PLC'en. hver del, du har speci kan finde den enkelte e symboler. Hver PLC- or I/O data og Ref. sy or mange adresser de år der er flere adresse avn automatisk til at si ngspunkter pr adresse tilte finder komponent sser sammen med dine d tilslutningsnavn for	mboler - vælger ificeret på første del af PLC'en, og fane består af to mboler. er er pr kanal, kelne mellem e skal angives, og guiden de i valg. 10-klemmen og
1       1       010       2       +         2       X2       1       010       2       +         3       X3       1       010       2       +         4       X4       1       010       2       +         4       X4       1       010       2       +         5       011       6       +       +       +         4       X4       1       010       2       +         4       X4       1       010       2       +         7       011       6       +       +       -         4       X4       1       010       2       +       -         6       011       6       +       -       -       -       Dual Raise navo og finition Age velope mellen net velope mellen net velope	Kanal	Undernavn	IO	Adresse	Term2	Funk2					dennes standard-	idresse. idfylder automatisk på	hangrund af
2       X2       1       D11       6       +         3       X3       1       D10       2       +         3       X3       1       D10       2       +         4       X4       1       D10       2       +         4       X4       1       D10       2       +         5       D11       6       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       +       + <td< td=""><td>1</td><td>X1</td><td>1</td><td>DIO</td><td>2</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>første og evt ande</td><td>en linje.</td><td>buggrund un</td></td<>	1	X1	1	DIO	2	+					første og evt ande	en linje.	buggrund un
2       X2       1       DI0       2       +         3       X3       1       DI0       2       +         4       X4       1       DI0       2       +         4       X4       1       DI0       2       +         5       DI1       6       +       +       +         4       X4       1       DI0       2       +         5       DI1       6       +       +       -         4       X4       1       DI0       2       +         0       0       2       +       -       -         0       use hvordan Hold Stargen Chargen Ref Symboler Chargen Chargen Sen overfart, og du kan ket rettel idsse.       Du kan extre mit antal tiskutingspunkter pradresse.         Du kan extra en indu xeige andre symboler, fx til forsyning - elle du kan sætte de minaktve.       -       -         7       Xh angeen Tiffig symbol og vælg det/de andet symboler, du ansktve.       -       -         6       -       -       -       -       -         1       Signander Stargen Tiffig symbol og vælg det/de andet symboler, fx til forsyning glemmukation, vælger du først symboler og du først symboler.       -       -         1       Signa			5	DI1	6	+					Referencesymt	loc	
3       X3       1       DI0       2       +         4       X4       1       DI0       2       +         5       DI1       6       +       -       -         4       X4       1       DI0       2       +         5       DI1       6       +       -       -         0       du an dtate nawn og funkton 3 <sup>k</sup> evt andre to verfort, og du kan ker retti disse.       Du kan dtate nawn og funkton 3 <sup>k</sup> evt andre tidulutingspunkter på ref.symboler - fx til forsyning - elle du kan sætte dem naktive.         Divariation 1       6       +       -       -         5       DI1       6       +       -       -         6       net dem naktive.       -       -       -         0       du ansæt       -       -       -       -         1       du sin atter set pecielle felter i dtabasen til forsyning eller kommunikation, vælger du først symboler. <td< td=""><td>2</td><td>X2</td><td>1</td><td>DIO</td><td>2</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Når du trykker på</td><td>knappen Tilføj symbol,</td><td>, har</td></td<>	2	X2	1	DIO	2	+					Når du trykker på	knappen Tilføj symbol,	, har
3       X3       1       D10       2       +         4       5       D11       6       +         4       X4       1       D10       2       +         4       X4       100       2       +         5       D11       6       +         4       X4       100       2       +         6       +       -       -       -         011       6       +       -       -         010       2       +       -       -         0       ukan setter       -       -       -         011       6       +       -       -       -         0       ukan kenzet       ukan kenzet       -       -         0       ukan kenzet       -       -       -       -         0       ukan kenzet       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -			5	DI1	6	+					Komponentguiden	udvalgt de references	symboler, som
4       X4       1       DI0       2       +         4       X4       1       DI0       2       +         5       DI1       6       +       Dia se hvordan I/O data fra forrige fane er overført, og du kan ikke rette i dase.         V       V       S       DI1       6       +         V       V       V       Name ker overført, og du kan ikke rette i dase.         Du kan se hvordan I/O data fra forrige fane er overført, og du kan ikke rette i dase.       Du kan sætte dem inaktve.         V       V       Name ker overført, og du kan ikke rette i dase.         Du kan sætte dem inaktve.       Andre symboler - fx til forsyning - elle du kan sætte dem inaktve.         Forrige       Tistand = Rediger       Næste	3	X3	1	DIO	2	+					Hvis du har 8 indo	ange, kan du vælge m	iellem
4       X4       1       DI0       2       +         5       DI1       6       +       matcher mitt anda lisiutingspunkter practises.         V       Variantic and variance of the symbole of th			5	DI1	6	+					ref.symboler med	8, 4, 2 eller 1 indgang	. Ref.symbolerne
5       DI1       6       +         0       bit and set in those in the base of t	4	X4	1	DIO	2	+					matcher mht antal	tilslutningspunkter pr	adresse.
Forrige Tilstand = Rediger Neeste			5	DI1	6	+					be tals in the meta og du kan ikke ret Du kan indrasten zi tislutningspunkter du kan sætte dem Andre symbole På denne fane kar forsyning og kom Tryk på knappen Symbol(e <sup>1</sup> ), du an Hvis du har lævet t eller kommunds fanen Andre diagr	In disse. In a disse. In a disse. In a disse. In a diversion på evt. In a	ianc ei overhait, : andre til forsyning – elle boler, fx til let/de andet ssen til forsyning nboler til disse på
	Forrige					Tils	tand = Redio	er		Næste			

## PC|SCHEMATIC

## Placer komponenten i projektet

Når du vælger at placere komponenten, kommer griddet op, så du kan vælge hvilke kanaler, du vil bruge:

	Digital	Digital	Alternativ 1	
1,2,5,6				
3,4,7,8		$\checkmark$		
CH1			$\checkmark$	
CH1				
Bund	$\checkmark$			
Тор				

Resultatet kommer til at se sådan ud





## KOPI AF EN EKSISTERENDE KOMPONENT

Når du vælger at lave en kopi af en eksisterende komponent, skal du først i databasen for at vælge 'originalen'. Derefter kommer du ind i dette vindue, hvor du skal give 'kopien' sine egne data. Da original og kopi ofte har type og varenummer, som ligger tæt på hinanden, foreslår guiden originalens værdier. Derefter fortsætter du som ved 'Ny'.

Du får dog ikke lov til at fortsætte 'Kopi af' medmindre, du indtaster et nyt, ikkeeksisterende varenummer. Alternativt foreslår guiden, at du redigerer i stedet.

Komponentguide // Database='PCsComponents.mdb' Tabel='0	Components' Fabrikant='PCSCHEMATIC' Fabrikantens varenummer='	'Test1235'		-	
1. Start generer <b>2. Grundlæggende komponentdata</b> 3. Va	elg diagramsymboler 4. Mekanisk symbol 5. Andre diagramsymboler	r 6. Tilbehør	7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færdig
Tag kopi af denne komp. (ComponentID) (6D8DACS4-964F-402F-8571-7724F28634DD) Fabrikant PCSCHEMATIC Fabrikantens varenummer Testi235 Fabrikantens GTIN nummer 12351235 Brugervalgte varenumre	Komponent ID 664F9311-C264-450A-986E-BEASF3F686A9 Fabrikant PCSCHEMATIC V Rediger Fabrikantens varenummer Test1236 Fabrikantens GTIN nummer 12361236 Brugervalgte varenumre	K or D at at	iopier en komponent lik på database-kionet fö nsker at lave en kopi af. u skal vædige fabrikant o v type, som du ønsker f fabrikat og varenr skal	ir at vælge den i g fabrikantens v tøpie til kopien være unikt.	komponent, du arenummer og Kombinationen
V22 varenummer	V22 varenummer				
Type Test1235	Type Test1236				
5000 Glødelamper					
Komponent-art Normal					
Forrige	Tilstand = Kopi af	Næste			

## PC|SCHEMATIC

## **REDIGER EN EKSISTERENDE KOMPONENT**

Vælger du rediger-funktionen, skal du også her hente den ønskede komponent i databasen. Derefter fortsætter du med samme faner som ved 'Ny'.

Komponentguide // Database='PCsComponents.mdb' Tab	el='Components' Fabrikar	nt='PCSCHEMATIC' Fa	brikantens varenummer='Tes	t1235'		-	$\Box$ ×
1. Start generer 2. Grundlæggende komponentdata	8. Vælg diagramsymboler	4. Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymboler	6. Tilbehør	7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færdig
Komponent ID       6D8DAC54-964F-4D2F-8571-7724F28634DD       Fabrikant       PCSCHEMATIC       Fabrikantens varenummer       Test1235       Fabrikantens GTIN nummer       12351235       Brugervägte varenumre				0	Rediger en kompon klik på database-kone ønsker at redigere.	nent	iomponent, du
V22 varenummer V22 alt. varenummer V22 alt. varenummer Type Test1235 Varegruppe 5000 Glødelamper Komponent-art Normal		_					
Forrige	Tilstand = Rediger			Næste			

Læg mærke til bunden af dialogen – her kan du se, om du er i gang med at oprette en ny, kopiere eller redigere.

## REDIGERE FLERE KOMPONENTER PÅ EN GANG

Når man har en (gammel) database, har man brug for at kunne vedligeholde data, og i den forbindelse har man ofte brug for at kunne redigere mange komponenter på en gang. Med denne funktion kan man udvælge en serie af eksisterende komponenter baseret på ét eller flere kriterier og tildele dem fælles data, fx de samme elektriske symboler eller et fælles datablad eller status som Godkendt eller Udgået. Kort sagt de funktioner, som i dag kun kan udføres vha database-programmets indbyggede sqlfunktion.

Vælg Rediger flere. Du udvælger komponenter ved at bruge et filter. Filteret kan anvendes på alle felter i den valgte database.

Komponentguide // Database='PCsCompone	ents.mdb' Tak	bel='Components'					_		X
1. Start generer 2. Grundlæggende kompone	entdata	3. Vælg diagramsymboler 4.	Mekanisk symbol	5. Andre diagramsymbole	er 6. Tilbehø	r 7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færd	dig
Filter indstillinger DescriptDK v Indeholder v	lampe				Image: Slet filter           Tilføj filter	Udvælg komponent Tilføj eller rediger filteri records du vil redigere. Du kan indstille filte og Du kan sætte filtre på udgangspunkt er filtrer på knapper 'Avancere' De komponenter, som	ter indstillinger, for at v betingelser for alle en gang ved at tilfg e af typen AND - h t' kan du ændre det passer til filtreret, v	vælge de : databasefe je dem. Som vis du trykk : til OR. :ses i listen.	elter. n :er
Avanceret (DescriptDK LIKE '%lampe%') AND (Ty	/pe LIKE 'pcs%	5)			^				
Anvend filter					~				
Valgte komponenter Antal: 8	1 (	Manu da ek anna Ankida Number	Mary 6 at an OTTA	10-6-7-10-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-					
47CE004E-EEC5-4D91-BD8B-1720987117E7		PCS500004	ManufacturersGTIN	PCS500004	er Historicali				
7D3C2F70-16FD-4256-A2FB-0A23360E0838	CSCHEMATIC	PCS500006		10350001					
9E1E36FD-30AC-4DA5-B762-5515E59EB0FA	CSCHEMATIC	PCS500001		PCS500001					
9AAACC62-1E74-413A-A120-9AF5B79D6FF9 P	CSCHEMATIC	PCS500002		PCS500002					
D190284C-EF7E-46A4-969C-0370B0DDE3E7 P	CSCHEMATIC	PCS2250202		PCS2250202					
DD3E5ED4-37DF-4380-A899-C4EDE5282DB9 P	CSCHEMATIC	PCS500007							
EBBFAD 16-EA5D-4165-B21F-C45DDEA85DDB P	CSCHEMATIC	PCS500003		PCS500003					
EED771A4-F620-430D-8497-48A9AA11ED45 P	CSCHEMATIC	PCS500005		PCS500005					
۲	_				>				
Forrige		Tilstand = Rediger flere			Næste				

## Avanceret filter

Her er sat to filtre op: komponenternes danske beskrivelse skal indeholde ordet 'lampe' og type skal begynde med 'pcs'.

Denne forespørgsel er som udgangspunkt et AND-filter, dvs at udvalgte komponenter skal opfylde både Filter1 OG Filter2 OG osv.

Når du vælger 'Avanceret', får du adgang til at se forespørgslen som en SQL. Her har man mulighed for at erstatte AND med OR, og dermed sætte et ganske anderledes filter op, som tidligere har været lidt kompliceret at lave på egen hånd.

Hvis du vil udvælge Favorit-komponenter eller andre Boolske felter, skal du sætte filteret til at 'indeholde 1'.

## PC|SCHEMATIC

#### Fortsæt rediger flere

Når du har sat dine filtre op, går du videre ved at trykke Næste. Hvis noget i disse vinduer er 'Grayed out', betyder det at de valgte komponenter IKKE har samme data i det valgte databasefelt. Beholder du det, så bliver netop denne data ikke overskrevet. Ønsker du at overskrive, så aktiverer du feltet ved at klikke i det.

🖗 Komponentgui	de // Database='PCsComponents.m	ıdb' Tabel='(	Component	s'					-		×
1. Start generer	2. Grundlæggende komponentdata	3. PLC	4. PLC	5. Mekanisk symbol	6. Andre diagramsymboler	<b>7</b> . T	ilbehør	8. Eksterne filer	9. Andre felter	10. Fær	rdig
DescriptDK						~	0	På denne fane k komponenten. Fanen indeholde behandlet i de f	van du indtaste yderlige er alle mappede felter, s orrige faner, samt andre	re informatio om ikke er e felter, son	on om n er
Descriptiv						-		valgt under Dat	abaseindstillinger.		
Descriptor						$\sim$					
BuiltInDepth						~					
						÷					
Weight						$\sim$					
UnitPerPack						~					
UnitForUPP											
						$\sim$					
usrFavoriteComp	onent										
Obsolete											
usrFavoriteSuppli	ier										
						~					
Forrige		Tilsta	and = Redige	r flere			Næste	]			

Husk, at du redigerer direkte i databasen og med denne funktion har fat i mange komponenter. Når du arbejder i databasen, har du ingen Fortryd-funktion!!! Derfor anbefaler vi, at du overvejer at tage en kopi af din database INDEN du bruger denne funktion.

## **SLET KOMPONENTER**

Komponentguiden kan også bruges til at slette komponenter.

Slet-funktionen indeholder de samme filter-funktioner, som under rediger og rediger flere, så du starter med at udvælge den/de komponenter, der skal slettes ud fra forskellige kriterier, og afslutter med at trykke på Slet-knappen i nederste højre hjørne.

Komponentguide // Database='PCsCom	ponents.mdb' Tabel='0	Components'					-	
1. Start generer 2. Grundlæggende kom	ponentdata 3. Væ	lg diagramsymboler 4. Mek	anisk symbol 5. An	dre diagramsymboler	6. Tilbehør	7. Eksterne filer	8. Andre felter	9. Færdig
Filter indstillinger Manufacturer V Indeholder ikke "Manufacturer" indeholder ikke "pesch"	√ pcsch			Slet	(?) filter	Udvælg komponen Tilføj eller rediger filter records du vil slette. Du kan indstille filtre og Du kan sætte filtre på knappen 'Avancere De komponenter, som	ter indstillinger, for at v g betingelser for alle en gang ved at tilføj e af typen AND - h t' kan du ændre det passer til filtreret, v	ælge de databasefelter. je dem. Som vis du trykker til OR. ises i listen.
Avanceret								
Anvend filter								
Valgte komponenter Antal: 9								
ComponentID	Manufacturer	ManufacturersArticleNumber	ManufacturersGTIN	HistoricalArticleNumber	Histor			
68a63366-0099-4902-ad96-6206888d76db	ABB	16056126		8012542372400				
9a2d5454-ae08-490c-a83f-15f758f3e981	Beckhoff Automation	EL 1002		EL 1002				
86593d2a-d6c8-4169-b9e8-45d2cc480ed9	Beckhoff Automation	EL1012		EL1012				
d970d3e1-6388-4656-9966-a24236e8fff0	Beckhoff Automation	EL 1034		EL 1034				
eddc77bd-fbbd-42a9-8cb1-ce6e554795e0	Beckhoff Automation	EL 10 18		EL 10 18				
ef7947e5-3034-4f7d-9a9b-d7b23e2f8f97	Beckhoff Automation	EL 1008		EL 1008				
ae2205d2-e7f4-417d-bb23-b99f4c68e500	Beckhoff Automation	EL 1004		EL 1004				
3d132a0a-7179-43c4-a9d2-e4f40340984f	Beckhoff Automation	EL1014		EL1014				
c46966fb-92a9-4309-9861-fff0a4271ae6	Beckhoff Automation	EL 1024		EL 1024				
٢					>			
Forrige		Tilstand = Slet		S	ilet			

**PC** SCHEMATIC

## **OPSÆTNING AF KOMPONENTGUIDE OG DATABASE**

Under Indstillinger|Database kan man vælge database, og dermed også hvilken database, som Komponentguiden tilknyttes.

Fra ver 23, er de fleste indstillinger allerede lavet – tilbehør, symboler til forskellige diagrammer osv – men du dog et par muligheder for egen tilpasning, som beskrives nedenfor.

#### Varenumre

Hvis du har et eget varenummer, så vil det rigtige være at oprette et felt til dette i databasen, og derefter tilføje det som et varenummer på denne fane. På den måde kan du både søge på det i databasen og få det valgt som varenummer på komponenter i projektet.

ning af felter	Mapning af Basisfelter	Mapning af symboler	Mapning af Sum-felter k	Componentsøgning	Databasemenu	Url-Links	Komponentguide
Basis			Varenumre				
Fabrikat	Manufactur	er	Fabrikantens varenumme	er ManufacturersA	rticleNumber		
Гуре	Туре		Fabrikants GTIN	ManufacturersG	TIN		
unktion		~	Brugervalgte varenumre				
eskrivelse	DescriptDK	~	MitFelt				
eference-bogs	tav RefIDIec	~					
nheder/Pakke	UnitPerPack	k	Historiske varenumre				
ast tilbehør	usrFixedAcc	cessories	V22 varenummer	HistoricalArticle	Number		
luligt tilbehør	usrOptional	Accessories	V22 alt. varenummer	HistoricalArticle	Number2		
avorit	usrFavorite	Component 🗸					
ldgået	Obsolete	~					
oretrukket link-	felt usrDatashe	et v					
1iniature billedfe	elt Picture	~					
						<u>0</u> K	Annullér
			📴 Ko	mponentguide // [	atabase='PCsCor	nponents.m	db' Tabel='Comp

	Fabrikantens varenummer
	Fabrikantens GTIN nummer
	Brugervalgte varenumre MitFelt
k, at alt, hvad du selv opretter i databasen, bliv	er gemt i usr-felterne. Indhold i pcs-felterne

Komponent ID

Fabrikant

AE3D8F7A-45D1-423E-A96F-DFAEAB035F35

Rediger

 $\sim$ 

### **URL-links**

Hvis du har flere steder, hvor du gemmer datablade mm, så skal du oprette links til disse her. Når du så tilføjer billeder og datablade til komponenten, får du valget mellem de oprettede alias'er.

Komponent	database indstillinger						>
/isning af felter	Mapning af Basisfelter	Mapning af symboler	Mapning af Sum-felter	Komponentsøgning	Databasemenu	Url-Links	Komponentguide
Fil-link alias	Sti						
PCSPIC	C:\PCS\651\PCA	utomation \Database \p	csPictures				•••
PCSDOC	C:\PCS\651\PC	Automation \Database \u	IsrDatasheets				
						<u>0</u> K	Annullér

### Andre felter

<sup>v</sup>På sidste fane kan du vælge andre felter, som du vil skrive ind i. Du kan kun vælge felter, som ikke allerede er mappede, fx beskrivelser på andre sprog.



## PC|SCHEMATIC

# MONTERINGSASSISTENTEN

Monteringsassistenten er et værktøj, som anvendes når det elektriske materiel monteres. Den viser vejen til det papirfri værksted, når den holder styr på samtlige komponenter og forbindelser i diagrammerne og logger alle udførte opgaver i en separat database.

## Formål med Monteringsassistenten

Der er flere formål med at bruge Monteringsassistenten: Man sparer tid i montagen, da diagrammet altid er opdateret, så man ikke skal holde papir-mappen ajour, og på den måde er man også på vej til det papirløse værksted med fuld kvalitetssikring af det udførte arbejde.

I overskrifter kan formålene også listes på denne måde:

- At styre produktionen af en tavle uden brug af papir
  - Programmet læser diagrammerne og viser de enkelte komponenter og forbindelser i en liste, som brugeren selv bestemmer sorteringen af
- Den skal hjælpe med placering og kontrol af de placerede komponenter
  - Programmet genererer forskellige lister, som hjælper montøren til at se alle komponenter og til struktureret at placere og kontrollere alle dele
- Den skal hjælpe med at styre monteringen af ledninger, kabler, lasker mm
  - Alle forbindelser kan sorteres efter art, type og andet, så man på den måde får en brugbar rækkefølge for montagen
- Den skal hjælpe med efterbehandlingen af komponenter
  - Hvis komponenter skal efterbehandles, fx indstilling af en timer, kommer dette også frem i vinduet
- Alle aktioner dokumenteres i en database
  - I databasen logges bruger, tid og aktion dette er kvalitetssikring af montagen
- Dette kan gøres for prototyper, engangsproduktioner og serieproduktioner
  - Programmet ser ingen forskelle på, hvor mange gange et diagram skal bruges
- Hver tavle i en serieproduktion dokumenteres i egen database med eget produktionsnummer
  - o Alle montageopgaver logges i egen database ud fra produktionsnummer
- Der kan monteres flere tavler samtidig ved brug af den samme projektfil
  - Da alle sager har egen database med nyt navn, kan samme diagram anvendes til flere forskellige sager
- Der kan være flere, som monterer i det samme projekt samtidigt
  - Store projekter kræver ofte flere montører. Dette er muligt, da hver montørs afsluttede opgaver logges i databasen med brugerens navn
- Automation Service er et selvstændigt program hvori man IKKE kan rette i tegningen
  - Programmet findes i PC|Automation, som bruges til at lave elektiske diagrammer. Programmet findes også i PC|Automation Service, som er en såkaldt værkstedslicens, og som ikke giver mulighed for at redigere i diagrammet.

I resten af dette kapitel kan du se og læse, hvordan du arbejder i programmet. Du kan også se en serie af videoer på vores YouTube-kanaler – PCSCHEMATICdk og PCSCHEMATIC.

## **PCSCHEMATIC**

## **KOM I GANG**

Start med at åbne den fil, som vi vil arbejde med. I dette hæfte bruges PCSmotordemo3, da den indeholder eksempler på det meste af det, som Monteringsassistenten kan bruges til.

Start Monteringsassistenten vha genvejen Ctrl+M eller ved at trykke på ikonet i værktøjslinjen.



Når du starter montagen op, vælger eller skriver du et ordrenummer for opgaven. Den samme fil kan anvendes til mange forskellige ordrer: fx kan vi bruge den valgte demofil til både kunde 1 og kunde 2, men kunderne vil have hvert sit ordrenummer.

Der ligger en dropdownliste over anvendte sagsnumre til den aktive projektfil.

PCSmotordemo3	—		×
Vælg eller skriv ordrenummer:			
1002			$\sim$
1001			
1002		et it is its	

### Hvis ordrenummeret ikke er på listen

Hvis det ønskede nummer ikke er på listen, kan du skrive det, og på den måde oprette et nyt nummer.

Hvis man anvender revisionsstyring eller på anden vis får gemt sine projektfiler under nye navne, så vil dropdown-listen være tom, når Monteringsassistenten åbnes i den pågældende fil.

Man kan åbne databasen, som bruges af Monteringsassistenten ved åbne på Mappeikonet. På den måde, kan du finde de forskellige databaser.

### Monteringsassistenten åbner

Monteringsassistenten åbner på fanen Arrangement, ganske enkelt fordi det giver en logisk arbejdsgang i forhold til montagen. Læs mere om denne fane i næste afsnit.



### Generelt om Monteringsassistenten og funktioner

Monteringsassistenten består af to vinduer, Oversigtsvinduet og Monteringsassistentvinduet.

### Oversigtsvinduet

Oversigtsvinduet – det lille vindue øverst til højre – viser detaljer om det objekt, du har markeret i listevinduet nedenunder.

Du 'monterer' ved at klikke på den store knap, enten med mus eller på touch-skærm.

Oversigtsvindue for: 1001			
Fabrikat		Beskrivelse	
PCSCHEMATIC		Rød lampe med formodstand	
	-P1		$\checkmark$
Varenummer	Туре	Funktion	
PCS500001	PCS-RDLAMP1	Emergency STOP	

Du kan selv vælge, hvad der skal vises i de to øverste felter, se afsnittet Indstillinger nedenfor. Nederste venstre hjørne har altid diagrammets popup-vindue, bl.a. tilbehør, hvis placerer musen henover det.

#### Zoom

Du kan zoome ind og ud på siden på + og – i vinduet og vha tastaturets + og –. På den måde ser du et udsnit af siden, når du udvælger objekter i listen.

## **PCSCHEMATIC**

#### Monteringsassistenvinduet - listen

Selve Monteringsassistentvinduet viser en liste over objekter, der skal monteres. Afhængig af den valgte fane er der forskellige muligheder, men de minder så meget om hinanden, at det meste er forklaret nedenfor.

Kort fortalt er det ofte en lang liste, hvilket gør, at man har behov for at kunne sortere og filtrere, hvilket beskrives nedenfor.

Monteringsassister	nt for: 1001				>	×	
=+ -UC1				Vis på O Diagram	Arrangement	t	
Arrangement Forbin	gement Forbindelser Komponenter						
Find komponenter							
				Aa	] 📿 🔈 🐔	3	
Navn	Type 7	Funktion	Tilstand		^		
-X2:15	PCS-XX1GY		~				
-X2:16	PCS-XX1GY		~				
-X2:17	PCS-XX1GY		~				
-X2:18	PCS-XX1GY		~				
-F1	PCS-MCB-017		$\times$				
-F1	PCS-MCB-017		0				
-F1	PCS-MCB-017		×				
-X1:PE1	PCS-XX1GY		×				

#### Referencebetegnelser <sup>-+</sup>

Hvis du har struktureret dit projekt med referencebetegnelser, kan du bruge disse til at filtrere dit projekt med, fx kan du i eksemplet vælge kun at vise den ene tavle, fx -UC1.

Hvis du bruger denne funktion, kan du vælge kun at se selve komponentnavnet, og skjule resten af referencebetegnelsen. Det gør oversigten mere overskuelig.

#### Søg 👫

Du kan lede efter en eller flere specifikke komponenter ved at indtaste noget af navnet i vinduet

#### Se ekstra data fra Objektlisten eller Databasen 🛛 🥅 🧧

Du kan trykke på en af de to knapper for at se ekstra data om objektet i enten Objektlisten eller Databasen.

#### Filtre på Type, Varenummer, Funktion $\,\, \bigtriangledown$

Du kan sætte filtre på anvendte værdier, fx en typebetegnelse. Når du trykker på filterknappen, kommer en liste frem over anvendte værdier i kolonnen.

#### Arbejdsinstruktion – 'Sådan gør vi, når vi monterer tavler' 🔤

Du kan åbne en arbejdsinstruktion ved at klikke på knappen her. Du bestemmer selv, hvor dokumentet er placeret.

#### Opdater listen 🦪

Listen opdateres ikke automatisk, når der er flere brugere. Du kan gennemtvinge en opdatering af listen ved at trykke på knappen.

#### Eksporter til Excel

Listen kan eksporteres til Excel, med samme indhold, som vises på skærmen.

#### Flere brugere

Hvis der er mere end en bruger på projektet, vises navnene på alle brugere i bunden af vinduet.

#### Marker som placeret/monteret $~\sim$

Du kan enten kvittere i Oversigtsvinduet eller i listevinduet, når du behandler objekterne. På den måde forsvinder den fra listen over ikke-placerede.

Deres tilstand vises med et lille ikon i listen, når du viser alle objekter.

#### Marker som ikke-placeret $\,\,\, imes\,$

Du kan sætte et objekt tilbage som ikke placeret/monteret ved at trykke på ikonet.

#### Marker som venter 🥎

Du kan markere et objekt til at vente ved at trykke på ikonet. På den måde forsvinder den fra listen over ikke-placerede.

#### Note

Du kan ikke ændre i diagrammet med Monteringsassistenten, men du kan skrive en note på det enkelte objekt, som kan åbnes senere, se side 136.

#### Marker alle som

Du kan markere alle objekter i listen på en gang og skifte tilstand ved at trykke på ikonet.

### Marker som ignoreret 🛛 🔏

Du kan ignorere en forbindelse ved at trykke på ikonet.

#### Marker som delvis monteret 🗾

Du kan markere, at den ene ende af en forbindelse er monteret ved at markere enden i listen og derefter klikke på ikonet, eller ved at markere den monterede ende i oversigtsvinduet. Den monterede ende bliver grøn, den ikke-monterede bliver gul. Se mere om dette på side 140.

#### Øvrige indstillinger

Du får disse muligheder, når du trykker på Indstillinger: 🌼

Her kan du vælge felter til Oversigtsvinduet, enten fra databasen eller symboldatafelter og give dem et navn.

Endelig kan du vælge at skjule et eller flere kolonner i Monteringsassistentvinduet.

Her er fabrikant og beskrivelse fra databasen vist i de to øverste felter.

🗗 Indstillinger			-		×
Oversigtsvindue					
Forbindelser Vælg et felt	Vælg et datafelt				
Venstre tekstfelt	Databasefelter	Databasefelter Manufacturer	~	Anven	d
⊖ Højre tekstfelt	<ul> <li>Stregdatafelter</li> <li>Stregdata</li> </ul>	Skriv feltets navn Fabrikat		Fjern	1
Skjul kolonner Forbindelser					
Potentiale  Ledningsnummer				Anven	d
Птуре					
				<u>L</u> uk	

Tekststørrelsen tilpasser sig automatisk, når du trykker på Opdater, eller trækker i vinduet.

## **PC** SCHEMATIC

## ARRANGEMENTSFANEN

Når du anvender Monteringsassistenten, anbefaler vi, at du laver et layout, også kaldet arrangementstegning. Sådan en side gør det nemt at kommunikere med montøren, da den viser de enkelte komponenters placering, størrelsesforhold mm.

#### **Hvorfor denne fane**

Formålet med denne fane er, at komponenterne placeres i tavlen, og at man får kontrolleret, at det er de rigtige komponenter, som er placeret.

Arbejdsgangen – både i programmet og i beskrivelsen – tager udgangspunkt i, at man starter på denne fane.



#### **Diagram eller Arrangement**

Listen viser komponenter fra projektet. De er listet i samme rækkefølge, som de kommer i diagrammet.

Hvis du ikke har lavet en arrangementside, og/eller hvis du har komponenter, der ikke er på denne side, fx følere, vælger du Diagram.

#### Brug filtre!

Så kan du koncentrere dig om én del ad gangen, fx hovedtavlen eller én af betjeningerne, som her. Hvis det er en stor tavle, vil du måske også filtrere, så du kun har en type af komponenter.

## Arbejdsgang på Arrangementsfanen

Vi ser arbejdsgangen her i to trin, nemlig en ren placering, derefter en kontrol af, at det er den rigtige komponent, fx rigtig type og rigtig opmærkning.

Monteringsa	ssistent for: 1001				-	- x
=+ -UC1				Vis på 🔿 Diagram	Arra	angement
Arrangement F	orbindelser Komponente	r		Skjul reference	betegnelser	ne
Find komponer	nter					
	l d	ñ 🔲 🛑				💦 🔅
Navn	Туре	Funktion	Tilstand		^	•
-X2:15	PCS-XX1GY		~			
-X2:16	PCS-XX1GY		~			$\times$
-X2:17	PCS-XX1GY		~			0
-X2:18	PCS-XX1GY		~			
-F1	PCS-MCB-017		X			
-F1	PCS-MCB-017		0			
-F1	PCS-MCB-017		×			
-X1:PE1	PCS-XX1GY		×			

- 1. Først *Placeres* komponenterne i tavlen. Det gøres optimalt ud fra arrangementstegningen, som viser den fysiske placering af de enkelte komponenter.
  - a. Du udvælger komponenten ved stå på den i listen, eller ved at markere den på siden enten arrangementet eller diagrammet.
  - b. Hvis komponenten har et billede i databasen, vises billedet i højre side af listen.
  - c. Du placerer den markerede komponent ved at trykke på ✓ enten i Oversigtsvinduet eller i listevinduet.
- 2. Når komponenterne er *Placerede* i tavlen, kan man *Kontrollere* dem.
  - a. Man kan kun Kontrollere allerede Placerede komponenter: tjek fx at de er korrekt opmærkede. Når alt er ok, trykker du på
  - b. Den store knap er skiftet til at vise dette ikon.

#### Hvad ser du i listen

Du bestemmer selv, hvad der vises i listen: Efterhånden som du behandler objekterne, kan de forsvinde fra listen, eller du kan vælge at beholde dem. I nogle af vinduerne er der flere muligheder.

	Vis i vinduet herover Alle 90 Placerede: 22 Ikke placerede: 66	<ul><li>○ Venter 1</li><li>○ Noter 1</li><li>○ Kontrollerede: 1</li></ul>	✓ Vis i diagrammet ✓ Placerede ✓ Ikke placerede ✓ Kontrolleret	
ľ	1 aktiv bruger			

### Oversigtsvinduet

Oversigtsvinduet – det lille vindue øverst til højre – viser detaljer om den komponent, du har markeret i listevinduet nedenunder.

Du 'Monterer' ved at klikke på den store knap, enten med mus eller på touch-skærm.

Oversigtsvindue for: 1001				
Fabrikat Beskrivelse				
PCSCHEMATIC		Grøn lampe med formodstand		
	-P2		$\checkmark$	
Varenummer	Туре	Funktion		
PCS500003	PCS-GNLAMP1	Door up		

#### Når komponenterne er Monteret, skifter knappen udseende, så man kan Kontrollere.

Oversigtsvindue for: 1001			
Fabrikat		Beskrivelse	
PCSCHEMATIC		Grøn lampe med formodstand	
	-P2		
Varenummer	Туре	Funktion	
PCS500003	PCS-GNLAMP1	Door up	
Navn: =SYS0.3/+2.3/-UC7.P2 Type: PCS-GNLAMP1 Varenummer: PCS500003 Beskrivelse: Grøn lampe med formodstar	nd		

Du kan selv vælge, hvad der skal vises i de to øverste felter, se afsnittet Indstillinger på side 132. Nederste venstre hjørne har diagrammets popup-vindue, som også viser evt tilbehør og symboldatafelter, hvis du placerer musen henover det.

#### Highlight komponenterne

Placerede komponenter markeres med Blåt Ikke-placerede komponenter markeres med Gult Kontrollerede komponenter markeres med Grønt Den valgte komponent er altid markeret med Orange.

De forskellige farver vises på alle dele af komponenten i hele projektet, dvs både i diagrammet og på arrangementet.

### Lav en note

Man kan ikke ændre noget i projektet, når man arbejder i Monteringsassistenten! Skal der laves ændringer, skal de laves i Automation, og så skal projektet læses ind igen, se mere side 144.

Som bruger af

Monteringsassistenten kan du i stedet lave noter.

Start med at trykke på

Så åbner vinduet, hvor du kan skrive en besked.

Beskeden kan redigeres/slettes ved at trykke på knappen igen.

📲 Redigér note (Komponenter)	-		×
Redigér eller fjern note			
Jeg har erstattet varenr 111 med 222.			
Den første er udgået fra fabrikanten.			
Fjern	<u>O</u> K	<u>A</u> nnul	ér

Når du er færdig her, eller ikke vil mere lige nu, kan du gå videre til næste fane.

## FORBINDELSESFANEN

Når komponenterne sidder på deres plads, er det tid til at forbinde dem ved at montere ledninger, lasker mm.

### **Hvorfor denne fane**

Denne fane hjælper med at holde styr på montagen af forbindelser i projektet. Forbindelser i diagrammet er lavet med streger, men selve stregen kan dække over mange forskellige typer af fysiske forbindelser: ledninger, kabler, lasker, slanger osv.



Når du monterer forbindelser mellem komponenter, tager Monteringsassistenten udgangspunkt i diagrammet. Dvs at den fortolker diagrammernes forbindelser:

Hvor går forbindelser fra og til?

Hvis du har tegnet med 'dots', bliver tegningen tolket. Antallet af streger vil være korrekt, men der kan være forskelle på, hvordan forbindelsen forstås. Det er ikke nødvendigt at tegne monteringskorrekt, men hvis der er tvivl, bør enkelte forbindelser laves sådan.



#### To forskellige tegnemåder

Der er ledningsnr på de streger, hvor ledningen ligger alene, og intet nummer, hvor der er to ledninger.

Venstre: 'dots' giver ikke optimal fortolkning

**Højre:** monteringskorrekte knæk fjerner tvivl om forbindelserne



Alle streger har

forskellige data og egenskaber, og disse skal du bruge til komme igennem listen på en fornuftige måde:

- Hvis en streg har et kabelsymbol på sig, er det et kabel og kan findes vha kabelfiltret
- Hvis en streg er forbundet til et signalsymbol, er det et potentiale og kan findes vha potentialefiltret
- Hvis en streg har farve, varedata eller ledningsnumre, kan man filtrere listen efter dette, osv.

## Arbejdsgang på Forbindelsesfanen

Når man er på Forbindelsesfanen, kommer alle forbindelser fra diagrammet op i listen. Den markerede forbindelse kan ses i Oversigtsvinduet.

Monteringsassistent for: 1001				_	
=+ =SYS0.3/+2.3/-UC7: W1					
Arrangement Forbindelser Komponent	er			Skjul referencebetegne	lserne
🛄 🚥 <u>%</u> 🦓 👖 🚥					3 🚯 🕸
Fra	Til	1	Tilstand		
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:4	-X1:2		~		
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:3	-X1:1		~		$    \times  $
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:6	-X1:4		6		
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:5	-X1:3		6		
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:10	-X1:6		?		
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:9	-X1:5		?		
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:14	-X1:8		×		
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:13	-X1:7		×		
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:16	-X1:10				
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:15	-X1:9				Zoom
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:18	-X1:12				116%
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:17	-X1:11				
					-
Vis i vinduet herover	<u> </u>			Vis i diagrammet	
Alle     Mantarada	O Delvis monter	ede/Ikke monterede		Monterede	elvis monterede
O Delvis monterede	Venter:			Ikke monterede II	anorerede
O Ikke monterede	O Noter: 4				gnorerede
Valgte forbindelser: 12				Total antal forbindelser: 24	
Delvis monterede: 4 Monterede: 2 Janorerede: 2				Deivis monterede: 4 Monterede: 2	orerede: 2
Ikke monterede: 2 Venter: 2				Ikke monterede: 14 Ven	ter: 2
1 aktiv bruger					

## PC|SCHEMATIC

For at få en fornuftig liste frem, skal du starte med at udvælge en del af tavlens forbindelser. Du kan udvælge forbindelser ud fra ikonerne i værktøjslinjen:

- Referencebetegnelser, som er anvendt i projektet
- En eller flere udvalgte diagramsider
- Udvalgte komponenter
- Potentialer, dvs streger som er forbundet til signalsymboler, fx faser og andre forsyninger
- Kabler, dvs streger der har kabelsymboler på i diagrammet
- Lasker, dvs streger der har egenskaben 'laske' i diagrammet
- Stregers farve, type og/eller ledningsnummer, sådan som er i diagrammet

I billedet ovenfor har jeg først valgt at koncentrere mig om et af betjeningerne ved at bruge dets referencebetegnelser.

Dernæst har jeg valgt et kabel med mange ledere. Kablerne vises ved at trykke på



#### Brug filtre!

Så kan du koncentrere dig om én del ad gangen, fx hovedtavlen eller én af betjeningerne, som her. Hvis det er en stor tavle, vil du måske også filtrere, så du kun har en type af forbindelser.

### Hvad ser du i listen

Du bestemmer selv, hvad der vises i listen: Efterhånden som du behandler objekterne, kan de forsvinde fra listen, eller du kan vælge at beholde dem.

Du kan også highlighte forbindelserne, så du har et overblik i diagrammet.

Vis i vinduet herover Alle Monterede Delvis monterede Ikke monterede	<ul> <li>Delvis monterede/Ikke monterede</li> <li>Ignorerede:</li> <li>Venter:</li> <li>Noter: 4</li> </ul>	Vis i diagrammet Monterede Delvis monterede Ikke monterede Ignorerede
Valgte forbindelser: 12 Delvis monterede: 4 Monterede: 2 Ignorerede: 2 Ikke monterede: 2 Venter: 2		Total antal forbindelser: 24 Delvis monterede: 4 Monterede: 2 Ignorerede: 2 Ikke monterede: 14 Venter: 2

#### Highlight forbindelserne

Monterede forbindelser markeres med Grønt Ikke-monterede forbindelser markeres Gult Delvist-monterede forbindelser markeres med Blåt Ignorerede forbindelser markeres med Gråt Den valgte forbindelse er altid markeret med Orange.

De forskellige farver vises på alle dele af forbindelsen, også når den går over flere sider i projektet.

## Oversigtsvinduet

Oversigtsvinduet – det lille vindue øverst til højre – viser detaljer om den forbindelse, du har markeret i listevinduet nedenunder.

Du 'Monterer' ved at klikke på den store knap, enten med mus eller på touch-skærm.

Du kan selv vælge, hvad der skal vises i de to øverste felter, se afsnittet Indstillinger på side 132. Nederste venstre hjørne har diagrammets popup-vindue, bl.a. stregdatafelter, hvis du holder musen henover.

Oversigtsvindue for: 1001			
Fabrikat	趣	Forbindelsesklasse	
=SYS0.3/+1.1/-UC1.X2:16	-X1:10		~
Kabelnavn	Potentiale Ledningsnummer	Stregdata	
-W1:10			

Når man forbinder kabler, vises det lille kabel-ikon øverst.

Man kan forbinde delvist, dvs at man kan forbinde i den ene ende, som bliver grøn. Det gør du ved at klikke på den ende, der skal monteres.

Oversigtsvindu	ie for: 1001					
Fabrikat			Forbindelsesklasse			
					power	
	-F1:2	->	-Q1:1	⇒	-Q2:1	$\checkmark$
Kabelnavn		Poter	ntiale Ledningsnummer	Stregdata		
			L1			

Når der tale om ledninger, vises stregens farve på ikonet.

Når du er færdig her, eller ikke vil mere lige nu, kan du gå videre til næste fane.

## **PCSCHEMATIC**

## KOMPONENTFANEN

Når de rigtige komponenter er placeret i tavlen og/eller på maskinen, og når de efterfølgende har fået monteret alle forbindelser, så er det tid til at lave den sidste finish.

### **Hvorfor denne fane**

Formålet med denne fane er, at der altid er noget efterbehandling af komponenterne, når de sidder på deres plads. Det kan fx være indstilling af timere og motorværn, efterspænding af dele osv.

Den ønskede efterbehandling kan være vist i selve projektet, alternativt kan det fremgå i databasen.

På denne fane kan man holde styr på, at man har behandlet alle komponenter.



#### Diagram eller Komponentfanen

Listen viser komponenter fra projektet. De er listet i samme rækkefølge, som de kommer i diagrammet.

Hvis du ikke har lavet en arrangementside, og/eller hvis du har komponenter, der ikke er på denne side, fx følere, vælger du Diagram.

#### Brug filtre!

Så kan du koncentrere dig om én del ad gangen, fx én af betjeningerne, som her. Når man efterbehandler, skal der ofte ske det samme med komponenter af samme type eller funktion, så derfor kan det også være godt at filtrere på dette.

## Arbejdsgang på Komponentfanen

På denne fane er der en lang liste over alle komponenter i projektet. Den markerede komponent vises også i Oversigtsvinduet.

Monteringsa	ssistent for: 1001				- 🗆	×
+ =SYS0.3	/+2.3/-UC7: W1			Vis på ○ Diagram	Arrangen	ment
Arrangement F	orbindelser Komponenter			Skjul reference	betegnelserne	
Find komponer	oter 🛛					ŝ
Navn	Туре	<b>Funktion</b>	7 Tilstand		^	,
-S1	PCS-EMRPB-NC01	Emergency STOP				$\checkmark$
-S2	PCS-PB01	Door up	~			$\times$
-\$3	PCS-PB01	Door down	~			
-X1:3	PCS-XX1GY		×			=
-X1:4	PCS-XX1GY		X			
-X1:5	PCS-XX1GY		×			$\bigcirc$
-X1:6	PCS-XX1GY		X			0
-X1:1	PCS-XX1GY		X			
-X1:2	PCS-XX1GY		X			
-X1:7	PCS-XX1GY		X			
-X1:8	PCS-XX1GY		X			
-X1:9	PCS-XX1GY		X			
-X1:10	PCS-XX1GY		X		7	
-X1:11	PCS-XX1GY		X		2	270%
-X1:12	PCS-XX1GY		X			+
-P1	PCS-RDLAMP1	Emergency STOP	X			_
Vis i vinduet he Alle 18 Efterbehand Ikke efterbeh	rover lede: 3 handlede: 15	O Venter 0 O Noter 1		Vis i diagrammet Efterbehandlede Ikke efterbehand	lede	

Efterbehandling af komponenter kan være mange ting; indstilling af timere, efterspænding af moment mm.

Information om efterbehandling kan fremgå af diagrammet i form af fx tekst i et symboldatafelt eller være skjult i databasen, evt på et datablad.

Det enkelte firma kan lave sin egen vejledning, som kan hentes ved at trykke på 🔤

- 1. Marker den komponent, du vil efterbehandle
  - a. Tryk på knappen Objektlister, som viser data fra projektet om den enkelte komponent.

Objektlister = SYS0.3/+2	.3/-UC7.S3							_		×
$C \oplus   /  $			Søg	<b>Т</b>	<b>x</b>	<u>م</u>				
Komponent	Tilslutn.	Туре	Funktion	Side nr.	Elektrisk	Mekanisk	Tilbehør	SETTING		
▶=SYS0.3/+2.3/-UC7.S3 (1)	3,4	PCS-PB01	Door down	12	$\sim$	$\checkmark$		xx indstilli	ing	
	3,4	PCS-PB01	Door down	17	$\checkmark$	$\checkmark$				
Antal: 2 Minimér ved 'Vis objekt'										

Hvis man højreklikker på øverste linje (den med feltnavne) kan man indstille hvilke kolonner, der skal vises.



b. Man kan også (eller i stedet for) trykke på databaseknappen, for at åbne databasen og få vist dens information om den valgte komponent. Hvis der er datablad, kan man åbne den herfra; er der oprettet et felt til Efterbehandling, kan man se det her, osv..

Vis Record	— 🗆	>
ComponentID	1939B691-DB43-4586-9B0F-1E3C32FAD3A0	
Manufacturer	PCSCHEMATIC	
1anufacturersArticleNumber	PCS2250401	
Туре	PCS-PB01	
usrDatasheet	%PCSDOC%\TESTDATASHEET.pdf	
Picture	%PCSPIC%\TESTPICTURE.jpg	
usrFavoriteComponent		
usrFavoriteSupplier		
DescriptUK	Push button NO, type1	
DescriptDK	Trykknap slutte, type1	

I Automationsprogrammet kan man bestemme hvilke felter, der skal vises. Man kan også oprette egne felter til databasen i Automation.

### Oversigtsvinduet

Oversigtsvinduet viser detaljer om den valgte komponent. Når du har efterbehandlet, kvitterer du for det, og komponenten forsvinder fra listen.

Oversigtsvindue for: 1001			
Fabrikat		Indstilling	
PCSCHEMATIC		xx indstilling	
	=SYS0.3/+2.3/-UC7.S3		$\sim$
Varenummer	Туре	Funktion	
PCS2250401	PCS-PB01	Door down	

## Hvad ser du i listen

Du bestemmer selv, hvad der vises i listen: Efterhånden som du behandler objekterne, kan de forsvinde fra listen, eller du kan vælge at beholde dem.

Du kan også highlighte komponenterne, så du har et overblik i projektet.

Vis i vinduet herover Alle 18 Efterbehandlede: 3 Ikke efterbehandlede: 15	O Venter 0 Noter 1	Vis i diagrammet ☑ Efterbehandlede ☐ Ikke efterbehandlede
1 aktiv bruger		i.

Highlight forbindelserne
Efterbehandlerede komponenter markeres med Grønt
Ikke-behandlerede komponenter markeres Gult
Den valgte komponent er altid markeret med Orange.
De forskellige farver vises på alle sider i projektet, både diagram og arrangement.

## NÅR DER ER ÆNDRINGER I PROJEKTET

Monteringsassistenten er et værktøj, hvor man alene kan *se* projektet og kvittere for udført montage af komponenter og forbindelser.

Man kan ikke ændre, rette eller slette noget i diagrammet! Dvs, at har man som montør spørgsmål eller kommentarer til projektet, kan man lave noter, som konstruktøren senere kan se.

## Hvis der er ændringer i projektet

Hvis konstruktøren har lavet ændringer i det projekt, som du er i gang med at montere, så sker der følgende:

- Konstruktøren har lavet flere sider, eller har slettet noget, som du endnu ikke er kommet til
  - Der sker ikke andet, end at du måske lægger mærker til at der er flere eller færre udførte opgaver i bunden af Monteringsassistentvinduet
  - Dette betyder bare, at montøren altid har seneste udgave af projektet!

Vis i vinduet herover Alle Monterede Delvis monterede Ikke monterede	O Delvis monterede/Ikke monterede Ignorerede: Venter: Noter: 4	Vis i diagrammet Monterede Delvis monterede Ikke monterede Ignorerede
Valgte forbindelser: 12 Delvis monterede:4 Monterede: 2 Ignorerede: 2 Ikke monterede: 2 Venter: 2		Total antal forbindelser: 24 Delvis monterede: 4 Monterede: 2 Ignorerede: 2 Ikke monterede: 14 Venter: 2
1 aktiv bruger		

- Konstruktøren har slettet noget, som du allerede har monteret
  - Når du åbner projektet næste gang, får du en besked op, som fortæller, at der er fjernede forbindelser.
  - o Igen, dette betyder bare, at montøren altid har seneste udgave af projektet!

🗗 Ændringer i projektet!				-	- (		×
Projektet er blevet ændret. Nedenstående forbindelser, som allerede er blevet monteret, findes ikke længere i projektet. Disse forbindelser skal derfor fjernes:				rei	<u>O</u> K <u>A</u> nnullér		
Fra	Til	Tilstand	Sidst ændret	Afmontér		Udskr	iv
=SYS0.1/+1.1/-UC1.Q1:1	=SYS0.1/+1.1/-UC1.Q2:1	Monteret	17/08/2022 15.07.28 af Kirsten				
=SYS0.1/+1.1/-UC1.Q2:1	=SYS0.1/+1.1/-UC1.F2:95	Monteret	17/08/2022 15.07.29 af Kirsten				
#### Hvis man laver ændringer med Monteringsassistenten åben

Hvis man har Monteringsassistenten åben i Automation, kan man godt ændre i projektet, men det vil tvangslukke Monteringsassistenten med denne besked.

PCSCHEMATIC Automation	×
Ændringer i projektet!	
	ОК

#### Hvis montøren har lavet noter

Konstruktøren får ikke automatisk besked om noter mm, men skal selv holde øje med dette. I bunden af Monteringsassistentvinduet kan man finde alle objekter med noter.

Vis i vinduet herover Alle Monterede Delvis monterede Ikke monterede	<ul> <li>Delvis monterede/Ikke monterede</li> <li>Ignorerede:</li> <li>Venter:</li> <li>Noter: 4</li> </ul>	Vis i diagrammet	Delvis monterede Ignorerede
Valgte forbindelser: 4 Delvis monterede:0 Monterede: 1 Ignorerede: 1 Ikke monterede: 1 Venter: 1		Total antal forbindels Delvis monterede: 4 Monterede: 15 Ikke monterede: 291	er: 314 Ignorerede: 2 Venter: 2
1 aktiv bruger			.:

#### Hvordan gemmes data fra Monteringsassistenten

Selve Automations-projektet (\*.PRO) påvirkes ikke, når man arbejder med Monteringsassistenten. Data gemmes i stedet i en database, da det netop er data om montagen, der er interessant i denne sammenhæng. Databasen gemmes i samme mappe, som projektet.

Navngivning følger reglen: Filnavn\_[Ordrenummer].mdb.

PCSmotordemo3\_[1001].MDB PCSmotordemo3\_[1002].MDB

Man kan åbne Access-databasen og udskrive diverse rapporter, hvis man ønsker det; rapporter som man selv skal designe.

#### Når projektet skifter navn

Hvis man anvender revisionsstyring skifter projektet navn. Men selve montageprojektet er stadig gemt i den 'gamle' database. I det tilfælde vælger man den gamle database (ovenfor) i det nye projekt.

# **MINE NOTER**

Her er et par sider, hvor du kan skrive dine egne noter.

		-				1				·							• •			
i,							÷	-		•							•			•
			2					-							÷					
							÷								÷	-		·		÷
			·				1												·	
		·		·			1			1								·		•
		·								÷						-		·		
·		•		٠			·						-					·		
			4		·		÷			÷									5	1
	÷		÷	·	·		·	·	÷	÷	÷		1							1
·					·		·			÷										
		,																		
		·																		
																-				
		·												·	•	-				·
			,					-				-						•	·	
·		·								·		•		·				1	•	
						×						•				-			•	
٠			÷					1			-	•				1	-			
						1										1		•	1	
2						1				·		1						1	1	
							,												1	
	1					1		-				ī.						1	1	
					•	•		-			-	-					-	•		
	ŗ.		1			1			•			1			1		•	•		
					1	1			•			1			1	•		1		•
	×					,				·	÷	÷	÷	÷	×.			•		
1					1			1			÷	1		1		1		1		

1							1	1	1		·										
ł							-											•			
	2			÷				÷				÷	-			÷	÷		·		
														-							
		·		·								÷	÷			÷			·		٠
					-			,					÷	-		·	÷	-	÷		
		•									-		÷	-		÷	÷				
												÷					÷				1
			÷	·				÷				ł.									
					-			·	·								·				
			,					÷			÷			5	·						
			,								5								r.		
								÷							·	•				÷	
					-				-									-		·	
+		·		-				÷	÷		·		٠		·					·	
									÷			·	·							•	
•		÷			-			·	÷		·	·	·			÷	÷			·	
								÷				÷					1		• .	1	1
	1	1							1		÷		1			1	1			1	1
					1			1				1	1				1			1	1
	-						1	1	•			1	÷		-					1	1
					-		-					÷		•		-	•	-			
1	1				•		-					÷	1	•		1	1	•	•		·
										•										1	
1				,				•					1		÷	×		•			
1			1	1		1	1	÷	1	1	1		1		1	1	1				

÷																		
											2							
	-															Ì		
	-			-		-		-		-					-			
				-						+					-			
	-											Ċ						
																		ì
																	1	
1			÷		÷.													ŝ
													-				1	
	-	-			1				1	ī.							1	ľ
			1						1		1		1		•			
					1								1		•			
						-	•			1						•		
										1		·						
				1	1			1	1		1	1	1	1			1	

1		-					1	1	1		÷							• •			
ł.							-					1				÷	1		-		
																÷					
r.																		-			
		·		٠									÷		÷	÷			·		•
		-		+									-	-			-	-			
		-																			
			-			-	÷			÷		÷									
	÷		÷				÷	·					·								
							÷														
																				,	
																	-			,	
									÷						·					,	
									-												
·											+										
		÷			-														·		
								÷											•	÷	
																				÷	
																	1				
		-											÷			-					
							-		-							-					
								÷	-						-						
											÷			·							
			÷	÷	÷			÷					÷				÷				

i.					-											
										-						
					,											
					,											
					,		-		,	-	-					
	-												-			
	-	-														
					,								۰.			
										-				-		
						÷										

1							1	1	1		·										
ł							-											•			
	2			÷				÷				÷	-			÷	÷		·		
														-							
		·		·								÷	÷			÷			·		٠
					-			,					÷	-		·	÷	-	÷		
		•									-		÷	-		÷	÷				
												÷					÷				1
			÷	·				÷				ł.									
					-			·	·								·				
			,					÷			÷			5	·						
			,								5								r.		
								÷							·	•				÷	
					-				-									-		·	
+		·		-				÷	÷		·		٠		·					·	
									÷			·	·							•	
•		÷			-			·	÷		·	·	·			÷	÷			·	
								÷				÷					1		• .	1	1
	1	1							1		÷		1			1	1			1	1
					1			1				1	1				1			1	1
	-						1	1	•			1	÷		-					1	1
					-		-					÷		•		-	•	-			
1	1				•		-					÷	1	•		1	1	•	•		·
										•										1	
1				,				•					1		÷	×		•			
1			1	1		1	1	÷	1	1	1		1		1	1	1				

		-					1				·							• •			
÷							-		-							·		•	1		
1				·		×.			2					·							
																÷	-			-	
																			·		•
												÷	-	-	·		-	+		-	
		-		•										-		÷			·	-	
	·									÷		÷		÷							÷
	÷			·				·		÷		÷		÷							
										÷				÷	÷						÷
										Ŀ.				÷							
								÷		÷				5	·						÷
											-										
		•							÷						·	·	-				
										·			-					-			
•		•								÷			٠		·			-			
															÷					-	
		÷	-												·						
		1							÷					÷	÷				• .		
	÷	÷						÷	÷						·	1					
									÷			÷					1				
	-												7								
					-		-		·				-								
								÷								÷					
									-			-									
		×.	÷	÷	÷	÷	÷	÷	÷		÷		÷		÷	÷					
														×							

1							1	1	1		·										
ł							-											•			
	2			÷				÷				÷	-			÷	÷		·		
														-							
		·		·								÷	÷			÷			·		٠
					-			,					÷	-		·	÷	-	÷		
		•									-		÷	-		÷	÷				
												÷					÷				1
			÷	·				÷				ł.									
					-			·	·								·				
			,					÷			÷			5	·						
			,								5								r.		
								÷							·	•				÷	
					-				-									-		·	
+		·		-				÷	÷		·		٠		·					·	
									÷			·	·							•	
•		÷			-			·	÷		·	·	·			÷	÷			·	
								÷				÷					1		• .	1	1
	1	1							1		÷		1			1	1			1	1
					1			1				1	1				1			1	1
	-						1	1	•			1	÷		-					1	1
					-		-					÷		•		-	•	-			
1	1				•		-					÷	1	•		1	1	•	•		·
										•										1	
1				,				•					1		÷	×		•			
1			1	1		1	1	÷	1	1	1		1		1	1	1				

		-					1				·							• •			
i,								÷	-		•							•	÷		•
			2						-							÷					
						P.		÷								÷	-		·		÷
								1												·	
		·		·				1			1								·		•
		·									÷						-		·		
·		•		٠				·						-					·		
			4		·			÷			÷									5	1
	÷		÷	·	·			·	·	÷	÷	÷		1							1
·					·			·			÷										
		,																			
		·																			
																	-				
		·													·	•	-				·
			,						-				-						•	·	
·		·									·		+		·				1	•	
							×						+				-			•	
٠			÷						1			-	•				1	-			
							1										1		•	1	
2							1				·								1	1	
								,												1	
	1						1		-			-	ī.						1	1	
					•		•		-			-	-					-	•		
	ŗ.		1				1			•			1			1		•	•		
					1		1			•			1			1	•		1		•
	×						,				·	÷	÷	÷	÷	×.			•		
1					1				1			÷	1		1		1		1		

1							1	1	1		·										
ł							-											•			
	2			÷				÷				÷	-			÷	÷		·		
														-							
		·		·								÷	÷			÷			·		٠
					-			,					÷	-		·	÷	-	÷		
		•									-		÷	-		÷	÷				
												÷					÷				1
			÷	·				÷				ł.									
					-			·	·								·				
			,					÷			÷			5	·						
			,								5								r.		
								÷							·	•				÷	
					-				-									-		·	
+		·		-				÷	÷		·		٠		·					·	
									÷			·	·							•	
•		÷			-			·	÷		·	·	·			÷	÷			·	
								÷				÷					1		• .	1	1
	1	1							1		÷		1			1	1			1	1
					1			1				1	1				1			1	1
	-						1	1	•			1	÷		-					1	1
					-		-					÷		•		-	•	-			
1	1				•		-					÷	1	•		1	1	•	•		·
										•										1	
1				,				•					1		÷	×		•			
1			1	1		1	1	÷	1	1	1		1		1	1	1				

i.					-											
					,											
					,											
					,		-		,		-					
																,
	-												-			
	-	-														
	-															
					,								۰.			
										-				-		
						÷										

							1	1	1		·										
ł.																		•			
							÷					÷				÷				-	
						÷		÷					-			·					
								1								÷					
												÷				·					
								,						-					÷		
									÷								÷		·		
							·					÷									4
												ł.									
							·														
															·						
	-																				
															÷			-			
													-					-			
																				-	
				÷					÷								÷				
								÷	÷										• .		
×				÷	4			÷	÷		÷					,	÷	1			
									÷			÷					÷.,				-
	-				÷							÷									
	-			·	·			÷	÷			÷						-	÷		
		-			·			÷				÷				÷				-	
					÷			÷		·		·				·					
									·												
			÷	÷	÷		÷	÷	÷		÷	÷	÷		÷		÷			÷	

				1								• •			
ł				-								•			
															+
					-			-	-	-	-				
+															
													Ĵ,		
							1								
	-			-								-	_	-	-