

AUTOMATION

KOM I GANG

1/2-2017 © Kopiering kun tilladt efter skriftlig tilladelse fra PCSCHEMATIC

Udviklet af: PC|SCHEMATIC A/S Bygaden 7 4040 Jyllinge Denmark T: +45 4678 8244 www.pcschematic.com info@pcschematic.com





Forord

Denne manual 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 projekt sider
- Hvordan du tegner diagram sider
- Nyttige genveje

... og meget andet. Har du brug for mere dybdegående information, må du læse om dette i programmets hovedmanual.

Mere materiale på www.pcschematic.dk

På vores hjemmeside www.pcschematic.dk kan du også se videoer om hvordan du arbejder med programmet, og læse mere overordnede artikler om f.eks. el-dokumentation og standarder.

På www.pcschematic.dk/manualer kan du finde alle manualerne til programmet samt adskillige kom i gang manualer.

Tutorial videoer på YouTube

På vores YouTube kanal www.youtube.com/pcschematicDK kan du se flere tutorial videoer om hvordan du arbejder med **Automation** i praksis — f.eks. hvordan du opretter et motorstyringsprojekt, arbejder med plc'er og opretter et husinstallationsprojekt.

INDHOLD

Denne *Kom i gang* manual er en hurtig introduktion til Automation:

ARBEJDSOMRÅDET (S. 5)

Her får du et overblik over hvilke muligheder du har på skærmen, når du har startet programmet.

OM PROJEKTER OG SIDER (S. 9)

Her får du et overblik over hvad et projekt er i **Automation**, samt hvordan du indsætter, flytter, kopierer og sletter sider i projekter.

TEGN DIAGRAMMER (S. 15)

Her får du et overblik over hvordan du tegner diagrammer i **Automation**. For eksempel kan du se hvordan du tegner streger og cirkler, og hvordan du anbringer tekster og symboler. Du lærer også noget om forholdet mellem komponenter og symboler, og ser bl.a. hvordan du kan hoppe mellem de forskellige symboler for en komponent.

GENVEJE (S. 29)

Sidst i manualen finder du et overblik over forskellige genveje i programmet.



ARBEJDSOMRÅDET

Her kan du se hvilke muligheder du har på skærmen, når du har startet programmet.



SÅDAN SER ARBEJDSOMRÅDET UD

Når du har startet **Automation**, kan du vælge **Filer => Åbn**, og åbne projektet **Pcsmotordemo1.pro**. Projektet ligger i mappen **Pcselcad/Projekt**. Her kan du bladre rundt i projektet ved at klikke på sidefanerne nederst på skærmen (punkt **13** nedenfor). — Arbejdsområdet i **Automation** ser således ud:



1. Menubjælken

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

2. Program værktøjsbjælken

På program værktøjsbjælken kan du vælge de almindelige fil- og udskriftsmuligheder samt de generelle tegne- og redigeringsværktøjer.

3. Kommando værktøjsbjælken

Kommando værktøjsbjælken har forskelligt udseende alt efter hvilke funktioner der er aktive. — Se "Tegn diagrammer" på side 15.

4. Pickmenuen

Her kan du anbringe de symboler, stregtyper, teksttyper, cirkeltyper 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. — Læs mere om pickmenuen i "Symboler" på side 22.

5. Hjælperammen

Hjælperammen er *ikke* slået til første gang du starter programmet. Den bruges til at vise standard margin på papiret. Det er også muligt at aktivere en hjælperamme, der viser det område din printer kan skrive ud på. Hjælperammerne kan slås til og fra.

6. Stifinder vinduet

Øverst i Stifinder vinduet har du direkte adgang til Symbolmenuen, Komponentdatabasen og Objektlisteren.

Endvidere er der to faneblade: Fanebladet Projekter og fanebladet Deltegninger.

Fanebladet Projekter i Stifinder vinduet

På fanebladet **Projekter** finder 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 symbol for en projekt side, bliver siden vist på skærmen.

Fanebladet Deltegninger i Stifinder vinduet

Fanebladet **Deltegninger** benyttes til håndtering af bl.a. placering-, redigering- og visning af deltegninger. Du kan således f.eks. *trække* hele sider eller deltegninger ind i projektet, eller oprette nye deltegninger ud fra kopierede områder fra det aktive projekt. — Se "Sådan indsættes nye sider" på side 13.

7. Venstre værktøjsbjælke

Venstre værktøjsbjælke indeholder forskellige side- og zoom-funktioner samt — nederst — informationer om sidens indstillinger og status.

8. Tegnearealet

Tegnearealet svarer til den størrelse papir, du har valgt at tegne på. Papirstørrelsen kan vælges i **Indstillinger => Side indstillinger**.

9. Oversigtsbilledet

Her vises et overblik over hele siden, hvor det zoom du står i er angivet med et sort rektangel.

10. Side historie knapper

Ved at klikke på **Side historie** knapperne, kan du hoppe til de senest anvendte sider indenfor det aktive projekt.

11. Status linien

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

12. 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. Således kan du altid se hvor du befinder dig.

13. Side faner

Her kan du klikke for at skifte rundt mellem siderne. — Se "Sådan vælger du sider og kapitler" på side 14.

14. Rullepaneler

Når du har zoomet ind på et område, kan du få det valgte område til at flytte sig ved at *trække* i rullepanelerne.

15. Vis ledige vinduet

I **Vis ledige vinduet** kan du se alle de komponenter i projektet, der har ledige symboler (ubrugte funktioner). Læs mere i "Vis ledige vinduet" på side 27.

16. Ledige symboler for valgt symbol i Vis ledige vinduet

Når du har valgt en komponent i **Vis ledige vinduet**, kan du her se de ledige symboler for komponenten.

17. Kapitel faner

Når du klikker på en kapitel fane, hopper du til den første side i det valgte kapitel. — Se "Sådan vælger du sider og kapitler" på side 14.

OM PROJEKTER OG SIDER

Her kan du få et hurtigt overblik over hvordan du opretter et nyt projekt, og indsætter nye sider i projektet:

- Hvad er et projekt?.....(s. 11)
- Sådan indsættes og vælges sider (s. 13)
- Sådan flyttes, kopieres og slettes sider (s. 14)

På www.youtube.com/pcschematicDK kan du også se videoer, der viser dig mere om projekter og sider.



HVAD ER ET PROJEKT?

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 en og samme fil.

Du behøver således ikke skifte program for f.eks. at oprette styklister eller detailtegninger, da disse indgår i samme projekt fil som dine tegninger.

HVAD BESTÅR ET PROJEKT AF?

Et projekt kan typisk bestå af en forside, indholdsfortegnelser, kapitel forsider, sider med tegninger, 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 hver deres side/sider i projektet.



EKSEMPEL PÅ ET PROJEKT

DU KAN SE NOGLE PROJEKTEKSEMPLER I MAPPEN PCSELCAD/PROJEKT. I NOGLE AF PROJEKTERNE I MAPPEN FINDER DU BL.A. FORKLARINGER PÅ DE FORSKELLIGE SIDETYPER.



PROJEKT TEGNINGERNE ER UDGANGSPUNKTET

Udgangspunktet for dit projekt er *projekt tegningerne*. Her tegner du dine skemaer 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 hentes f.eks. fra programmets komponentdatabase, og kan herefter automatisk overføres til projektets *lister*.

GRAFISKE PLANER OG SYMBOL DOKUMENTATION

- DU KAN AUTOMATISK FÅ OPRETTET:
 - GRAFISKE KLEMPLANER
 - GRAFISKE KABELPLANER
 - GRAFISKE FORBINDELSESPLANER
 - SYMBOL DOKUMENTATION

DETTE ER BESKREVET I PCSCHEMATIC *Værktøjer* Manualen. Der kan du endvidere se hvordan du oversætter tekster med programmet PCSCHEMATIC *Oversætter*, og opsætter parametre for DWG/DXF import/eksport. Disse manualer, samt flere andre, kan downloades fra www.pcschematic.dk/manualer.

SÅDAN INDSÆTTES NYE SIDER

Der findes mange måder at indsætte nye sider på. Her vises blot én.

SÅDAN TRÆKKER DU EN NY SIDE IND I PROJEKTET

Du skal nu åbne et projekt og indsætte en ny diagram side et sted i projektet:

- 1) Vælg Filer => Åbn og åbn projektet Pcsmotordemo1.pro (findes i mappen Pcselcad/Projekt).
- 2) Klik på sidefanen for side **6** nederst på skærmen, for at vise *hvor* du vil anbringe den nye side i projektet:



- 3) I Stifinder vinduet: Klik på Deltegninger fanen, og klik på mappen Skabelon. — Her kan du se alle de side skabeloner, som du kan trække ind i projektet. Skabelonerne er ordnet i mapper efter deres funktion.
- For at indsætte en diagram side: Klik på mappen Normal, og alle side skabeloner med tomme diagram sider vises.
- 5) Klik på de forskellige sider for at se hvordan de ser ud.
- Klik f.eks. på *PCSA3Hbasis.std*, hold muse- tasten nede, *træk* siden over i projektet, og slip musetasten.
- Siden er nu indsat i projektet. Du kan også indsætte en side ved at holde <Ctrl> nede, og klikke på den ønskede side.





VIGTIGT AT VÆLGE DE RIGTIGE SIDETYPER

LAVER DU F.EKS. EN LISTE PÅ EN DIAGRAMSIDE (FUNKTION **NOR-MAL**), KAN LISTEN IKKE AUTOMATISK UDFYLDES MED DATA FRA DINE TEGNINGER.



SÅDAN VÆLGER DU SIDER OG KAPITLER

 – Åbn projektet Pcselcad/Projekt/Pcsmotordemo1.pro, så du kan afprøve det du læser.

Du kan vælge mellem projektets sider, ved at klikke på sidernes sidefaner nederst på skærmen:



Klikker du på kapitel fanerne 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. En anden mulighed er at vælge Vis => Gå til side, og taste sidenummeret ind.

SĂDAN FLYTTES, KOPIERES OG SLETTES SIDER

Her vises blot én blandt mange måder at flytte, slette og kopiere sider på.

Sådan flytter du sider vha. Sidefanerne

1) Klik på sidefanen for den side du vil flytte, så siden vælges.



- 2) Klik på sidefanen igen, hold musetasten nede, og *træk* siden derhen hvor du ønsker den skal placeres. Slip nu musetasten.
- 3) Klik OK til at flytte siden.

Har du flyttet et kapitel faneblad, bliver du spurgt om alle kapitlets sider skal flyttes med.

Sådan kopierer du sider vha. Sidefanerne

Sider og kapitler kopieres på samme måde som beskrevet ovenfor, blot med den forskel at du holder <Ctrl> tasten nede imens. Når du kopierer sider/kapitler, vises et lille + i markøren.

Når du kopierer sider, bliver du spurgt om — eller hvordan — du vil omnummerere symbolerne på siden, og evt. ændre reference betegnelser.

Sådan sletter du en side vha. Sidefanerne

- 1) Højreklik på sidefanen
- 2) Vælg Slet.





TEGN DIAGRAMMER

Her kan du se hvordan du tegner diagrammer. Du kan læse om:

- Hvad er tegneobjekter	(s. 17)
- Markér, flyt og slet objekter	(s. 18)
- Tegn streger	(s. 19)
- Tegn cirkler	(s. 20)
- Anbring tekster	(s. 21)
- Anbring symboler	(s. 22)
- Varedata på symboler	(s. 23)
- Slet symboler	(s. 24)
- Komponenter med flere symboler	(s. 26)
- Vis en komponents ledige symboler	(s. 27)
- Hop mellem en komponents symboler	(s. 28)



TEGNEOBJEKTER

HVAD ER ET TEGNEOBJEKT?

I Automation findes fire forskellige typer tegneobjekter: Streger, Symboler, Tekster 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 — f.eks. ved kopiering, flytning og rotation.

SÅDAN SKIFTER DU OBJEKT TYPE

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





NÅR DU KLIKKER PÅ ÉN AF DISSE KNAPPER, ÆNDRER PROGRAMMET TILSTAND:

- PROGRAM VÆRKTØJSBJÆLKEN ÆNDRES
- VALGMULIGHEDERNE I PROGRAMMETS MENUER ÆNDRES
- DU FÅR KUN LOV TIL AT ARBEJDE MED OBJEKTER AF DEN VALGTE TYPE

Automatisk kommandoskift



Hvis du vil have **Automation** til at skifte objekt type for dig automatisk, klikker du på **Automatisk kommandoskift** knappen, der er placeret til venstre for **Streger** knappen. Når funktionen er slået til, skifter **Automation** automatisk til den objekt type, som det udpegede objekt har — f.eks. **Streger**. Funktionen *deaktiveres* ved at klikke på **Automatisk kommandoskift** knappen igen.

SÅDAN ARBEJDER DU MED TEGNEOBJEKTER

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



- a) Tegne/placere nye objekter (aktiveret Blyant), eller arbejde med
- b) Allerede placerede objekter (ikke aktiveret Blyant) f.eks. 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 projektet **Pcselcad/Projekt/Pcsmotordemo1.pro**, så du sideløbende kan afprøve det du læser.

Når du skal arbejde med allerede placerede objekter, skal du først markere objekterne:



- 1) Klik på den knap der svarer til den objekttype objektet har f.eks. **Tekster**.
- 2) Sørg for at Blyanten ikke er valgt tryk < Esc>
- 3) Klik i et hjørne af det område du ønsker markeret (se figuren nedenfor)
- 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, så hold <Ctrl> nede og klik på dem. Ønsker du endvidere at *vælge* objekter uden for området, så hold ligeledes <Ctrl> nede og klik på disse.

∲ि ×

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**, og du kan få gentegnet siden ved at klikke på **Gentegn** knappen.

– Se også "Sådan sletter du et symbol" på side 24.

SÅDAN MARKERER DU FORSKELLIGE OBJEKTTYPER SAMTIDIG



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



STREGER

LEDENDE OG IKKE-LEDENDE STREGER

Der findes to forskellige former for streger i Automation:

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



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

Er den *ikke* valgt, opfattes stregen ikke som en elektrisk forbindelse.

SÅDAN TEGNER DU STREGER



- 1) Klik på Streger knappen, eller tryk på genvejs tasten [l].
- 2) Værktøjsbjælken for streger vises:





- 3) Skal du tegne streger: Klik på Blyanten, så den er valgt.
- 4) Vælg stregtypen f.eks. Rette streger
- 5) Klik hvor stregen skal begynde, og klik én gang hvert sted stregen skal ændre retning. — Skal du tegne ledende streger, så se nedenfor.

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 en blank side for at tegne **Ledende streger**, kommer du ind i dialogboksen **Signaler**.

Aktion	1	Signalnavn		QK
Signal	1 4	L1	-	Annullér
	∗└-⊥	÷	= 1 Σ Σ	
Parkering		Signalsymbol		
	42 44	SGSIGNAL	-	
Placér i stregens retning	Pla	acér navn på stregen		
Reference				
Med reference	Vis fra	/til		
Reference tekst	🔘 Vis alle	:		
D.C				
Reference betegnelse				
Funktion: •			_ = ×	
Placering: •				
		_		

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 signal.

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).

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

Hvad bruges signalnavne til?

Signalnavnet for dette *signalsymbol* bruges til at angive en elektrisk forbindelse til et andet signalsymbol med samme signalnavn. Det vil sige at alle elektriske punkter med identiske 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.

CIRKLER OG CIRKELBUER

 $\bigcirc /$

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





TEKSTER

SÅDAN ANBRINGER DU EN TEKST



- 1) Klik på Tekster knappen, eller tryk på genvejs tasten [t].
- 2) Værktøjsbjælken for tekster vises:



- 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:

- abc
- 1) Klik på Tekster knappen, og slå Blyanten fra ved at trykke < Esc>
- 2) Dobbeltklik på teksten
- 3) Ret teksten og tryk <Enter> eller klik OK

DER FINDES FORSKELLIGE TEKST TYPER

Der findes flere forskellige former for tekster i Automation:

Текэт түре	BESKRIVELSE
Frie tekster	TEKSTER, DER FRIT KAN ANBRINGES OVERALT I PROJEKTET.
Symbol tekster	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 TILSLUT- NINGSPUNKTER.
DATAFELTER	TEKSTFELTER DER UDFYLDES AUTOMATISK.

Symboler

KORT OM SYMBOLER

l **Automation** benytter du *symboler*, når du skal vise en bestemt elektrisk funktion på en tegning. Vil du f.eks. anbringe en lampe, finder du *symbolet* for en lampe og indsætter det derefter på tegningen. Komponenter med flere elektriske funktioner kan have flere symboler tilknyttet — se "Komponenter" på side 26.

KORT OM PICKMENUEN

Når du arbejder i **Automation** vises en pickmenu på skærmen. Her anbringer du de symboler — 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 **Tegn** knappen aktiveres.
- 2) Du får nu symbolet i trådkorset: Klik dér hvor du vil placere symbolet.
- 3) Du kommer nu ind i dialogboksen Komponent data:

Indtas	st komponent	data		
Komponen	t data [+10-Q2]	_	×	
b a x	•		OK	 Evt. reference
<u>N</u> avn:	-Q2 +	Synlig = ? Σ Σ∕ ⊡	Alle	betegnelse
<u>T</u> ype:	PCSCON06	ΣΣ	<u>A</u> nnullér	VISES HEI
Vare nr:	PCS2250106	ΣΣ	Detail	
Eunktion:	Dør op	+ = Σ	Database	
Beskrivelse:	Kontaktor 3POL 1NO 2NC ty	/pe1	komponenter	Hont varadata
Generelt Ref.t	etegn. Symboldatafelter T	ilsl <u>u</u> . Mekanisk ti 💶 🕨		fra database
Mængde: 1	,0 Symboltype	Relæ ~		
Skala: 1,	0			
Vinkel: 0,	0	Synlig		
Symbol: 07	7-15-01	Mekanisk		
Medtag ver	d Mekanisk placering	 Elektrisk 		
PLCens for	bundne komponent	🗌 Navn låst		

4) Indtast komponent navn, samt evt. type, varenummer og/eller funktionsbeskrivelse, og klik **OK**.



5) Symbolet er nu placeret i diagrammet, og har fået tilknyttet varedata.

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

SYMBOLER MED VAREDATA I PICKMENUEN

Symbolerne i pickmenuen kan knyttes til eksisterende komponenter i databasen. Her er det vigtigt at vide:

- 1) Når du placerer et sådant symbol på en projekt side, får det automatisk komponentens varedata knyttet til sig på skemaet.
- Indeholder komponenten i databasen flere funktioner, får du en ny pickmenu med alle komponentens elektriske symboler, idet du klikker på symbolet i pickmenuen.



3) Når du klikker på et af symbolerne, og anbringer det, forsvinder komponentens pickmenu. Når du trykker på [Ctrl+F9] får du den frem igen. Har du Vis ledige vinduet åbent, kan du se alle de ledige/ubrugte symboler for komponenten i skærmens nederste højre hjørne.

SÅDAN VÆLGER DU EN KOMPONENT I DATABASEN VIA PICKMENUEN

- 1) Hold <Ctrl> nede idet du klikker på et symbol i pickmenuen.
- 2) Du kommer nu ind i **Database** menuen: Her vises alle de komponenter, der indeholder symbolet i databasen.
- 3) Klik på den ønskede komponent, klik **OK**, og placér komponentens symbol(er) i diagrammet.

SÅDAN SLETTER DU ET SYMBOL



- 1) Klik på **Symboler** knappen, og tryk <Esc> for at slå Blyanten fra.
- 2) Klik på Slet knappen, og dialogboksen Slet vises:



3) Du har nu følgende muligheder:

Klik på Symbol: Kun det valgte symbol slettes

Klik på **Komponent**: Alle symboler for komponenten slettes (på figuren ovenfor kan du se at den fysiske klemme, som symbolet er valgt fra, består af to symboler).

Klik på **Navn**: Alle symboler med dette navn slettes (klemrækken på figuren ovenfor består således af tre fysiske komponenter)

Klik på Annullér: Intet slettes

— Hvis du sætter hak ud for *Luk streger*, lukkes stregerne for alle de symboler, der slettes — såfremt dette er muligt. Sætter du ikke hak ud for *Luk streger*, parkeres stregerne.



4) Symbolet er nu slettet.

SÅDAN BRUGER DU AUTOMATISK STREGTEGNING FOR SYMBOLER

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** ved at vælge **Router => Aktiv**, så der sættes hak ud for *Aktiv*. For at slå **Routeren** fra igen, vælger du **Router => Aktiv** igen, så hakket forsvinder.

Bemærk, at Mellemrumstasten ændrer routerens retning.

Se genveje under menuen Router

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

Det er først når du bruger genvejene sammen med Router funktionen, at den bliver et virkelig stærkt værktøj. Du kan definere dine egne genvejstaster under **Indstillinger => Genveje**.

Routeren kan både bruges når du arbejder med Streger og med Symboler.





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 komponent navn.



3) Når du indtaster samme navn for forskellige elektriske symboler i et projekt, fortæller du herved programmet, at de er del af samme komponent.

Når du vælger komponenter via databasen

Når du vælger en komponent via databasen, får du automatisk dens elektriske symboler i en pickmenu, og kan frit placere disse i projektets skemaer.



SÅDAN VÆLGER DU LET ET LEDIGT SYMBOL I EN KOMPONENT

At **Automation** intelligent forstår hvilke symboler, der kommer fra hvilken komponent, giver dig mange fordele i det daglige arbejde.

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

 Vælg Vis => Vis ledige vindue viser alle de komponenter i projektet, der har ledige funktioner/symboler:



2) Dobbeltklik på en komponent i vinduet, og du får en pickmenu med de ledige symboler for komponenten:



Klik på det symbol du skal bruge, og placér det i diagrammet.

Vis ledige vinduet

Vis ledige vindue vises permanent på skærmen, hvis der under Indstillinger => Markør/Skærm er sat hak ud for *Aktivér Vis ledige vindue automatisk*.

Herved har du hele tiden overblik over hvilke af de anvendte komponenter hele i projektet, der stadig har ledige symboler.

Når du klikker på en komponent i listen i **Vis ledige vinduet**, får du adgang til dens ledige symboler nederst i vinduet.

Står du på en **Diagram** side vises alle komponenter i projektet med ledige *elektriske* symboler. Står du på en **Mekanisk** side, vises alle komponenter med ledige *mekaniske* symboler.



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.

Lister kan ligeledes oprettes, så du kan hoppe direkte fra en komponent i listen til komponenten på diagram siderne.

Sådan hopper du til et andet symbol for komponenten

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

1) Dobbeltklik på henvisningen/referencen.



2) 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/kontaktspejle



Tilsvarende kan du dobbeltklikke på referencen i referencekors eller kontaktspejle:

Dobbeltklikker du på symbolets reference til kontaktspejlet/referencekorset, vender du tilbage til symbolet med symboltypen *Relæ*.



GENVEJE

Her kan du se hvilke muligheder du har for at bruge genveje i programmet.



GENVEJE

I **Automation** er en del kommandoer tilgængelige via genvejstaster. Det er også muligt at definere egne genveje på samtlige menupunkter i programmet. Det gør du under **Indstillinger => Genveje** (Genvej <Shift+s>).

Kommando	Genvej	Kommando	Genvej
AUTOMATISK KOM- MANDOSKIFT	<alt+z></alt+z>	PANELROUTER	<shift+r></shift+r>
CIRKLER	<c></c>	POTENTIALER	<p></p>
DATABASE	<d></d>	Rette streger	<ctrl+r></ctrl+r>
Drej	<mellemrumsta- STEN></mellemrumsta- 	Rotér Marke- Ret objekt	<mellemrumsta- STEN></mellemrumsta-
Erstat	<ctrl+h></ctrl+h>	ROUTER AKTIV	<r></r>
FIND VARENR.	<v></v>	SCROLL	<ctrl>+PILTASTER</ctrl>
FIND TYPE		SIDEMENU	<shift+p></shift+p>
FINT SNAP	HOLD <shift> NEDE</shift>	SKRIV TEKST	<k></k>
Foregående	<f6></f6>	SKRÅ STREGER	<ctrl+k></ctrl+k>
Forrige side	<pageup></pageup>	SLET	
Forrige valgte side	<f10></f10>	SNAP	<shift></shift>
Forrige zoom	<tab></tab>	STREGER	<l></l>
Fortryd	<ctrl+z></ctrl+z>	Symboler	<s></s>
GEM PROJEKT	<ctrl+s></ctrl+s>	SYMBOLMENU	<f8></f8>
Gentegn	<ctrl+g></ctrl+g>	Søg	<ctrl+f></ctrl+f>
Helbillede (Vis Hele siden)	<home></home>	SØG IGEN	<f3></f3>
Højdekote	<f11> SLÅS TIL/FRA</f11>	TEGN	<insert></insert>
INDSÆT	<ctrl+v></ctrl+v>	Tekster	<t></t>
Keyboard (Redi- Gér markeret Tekst)	<k></k>	Tekstjustering	<shift+mellem- RUMSTASTEN></shift+mellem-
Komponentgrup- Pering	<ctrl+f7></ctrl+f7>	UDSKIFT SYMBOL	<f4></f4>
Koordinatboks	<ctrl+i></ctrl+i>	Udskriv	<ctrl+p></ctrl+p>
Kopier	<ctrl+c></ctrl+c>	Vis forrige zoom	<tab></tab>
Monteringsassi- stent	<shift+m></shift+m>	VIS FULDT TEGNE- AREAL	<ctrl+0> ("0"="NUL")</ctrl+0>
NETNAVIGATOR	<n></n>	VIS LEDENDE	<shift+f2> TIL/ FRA</shift+f2>
NYT PROJEKT	<ctrl+n></ctrl+n>	VIS LEDIGE	<f9></f9>

Kommando	Genvej	Kommando	Genvej
Næste	<f5></f5>	VIS LEDIGE IGEN	<ctrl+f9></ctrl+f9>
Næste side	<pagedown></pagedown>	Vis Stifinder Vindue	<shift+f12></shift+f12>
OBJEKTLISTER	<f7></f7>	VIS VAREDATA	<ctrl+f2></ctrl+f2>
Områder	<0>	VÆLG ALT	<ctrl+a></ctrl+a>
ONLINE MANUAL	<f1></f1>	Vælg kompo- Nent	<shift+c></shift+c>
OPRET EGNE GEN- VEJE	<shift+s></shift+s>	Z ООМ	<z></z>
OPRET EGNE KOM- PONENTER	<w></w>	ZOOM IND	<ctrl+home></ctrl+home>
OVERSIGTSBILLEDE	<f12> SLÅS TIL/FRA</f12>	ZOOM UD	<ctrl+end></ctrl+end>
PANELBUILDER	<alt+p></alt+p>	Åвn	<ctrl+o></ctrl+o>

Der er forskel på, om du bruger store eller små bogstaver. Det vil sige, at <Shift+c> ikke aktiverer cirkelkommandoen. Det er dog underordnet, om <Caps Lock> er aktiv eller ej.

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 f.eks. <s> for **Symbol**.

Højre musetast

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.