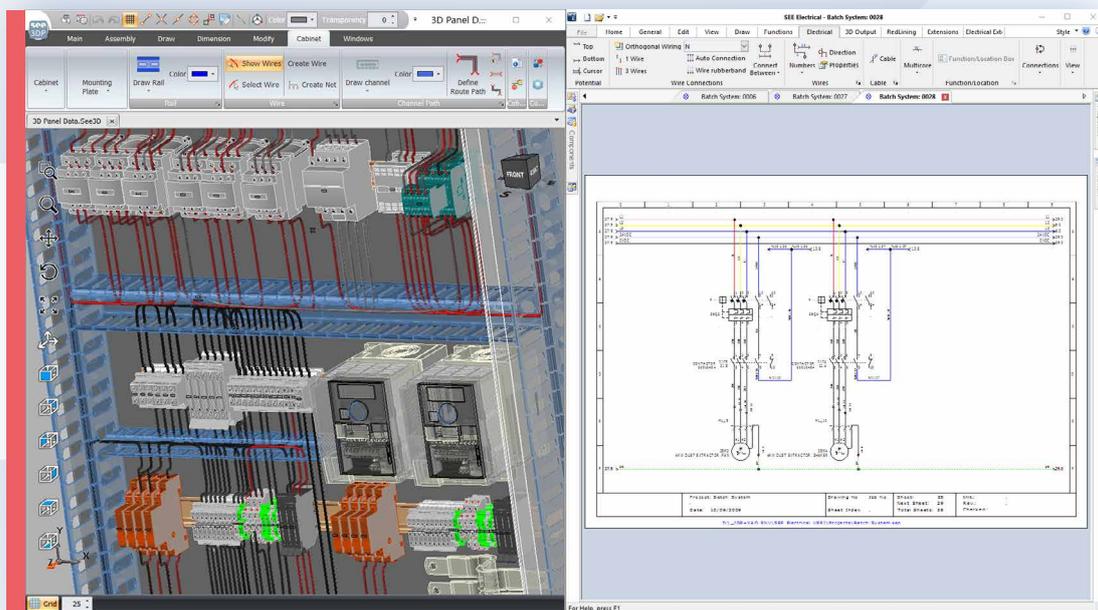


SEE Electrical



Intuitivo e versátil Software para todas as necessidades de desenho elétrico

IGE+XAO
GROUP

Shaping the Future
of the Electrical PLM,
CAD and Simulation

Mais de **88,600 pessoas em todo o mundo** utilizam software da IGE+XAO

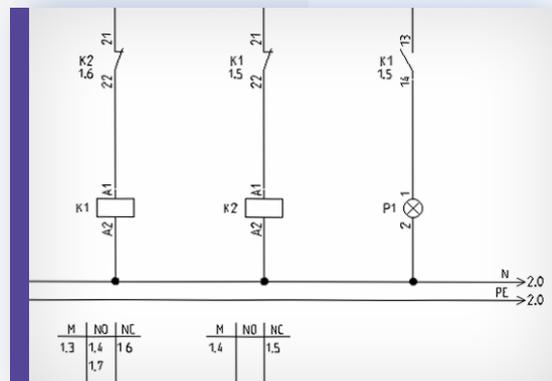
SEE Electrical Basic

Uma solução rentável, de entrada de gama

2 opções : limitado a 25 páginas ou sem limite de páginas

O **SEE Electrical** é a solução ideal, como nível de entrada, para qualquer indústria. As múltiplas funções, e o seu preço atrativo, tornam-na na opção facilmente acessível às PME's e a particulares envolvidos em tarefas de engenharia eletrotécnica.

- ▶ Desenvolvido para se adaptar a todas as versões Windows (7, 8 & 10).
- ▶ Intuitivo, de fácil uso e desenhado especificamente para funções de trabalho de engenharia eletrotécnica.
- ▶ A sua interface intuitiva permite aos utilizadores obter uma rápida produtividade, com uma necessidade mínima de formação.
- ▶ Permite personalizar facilmente o seu ambiente de trabalho.
- ▶ As funções de desenho intuitivas, facilitam a realização dos esquemas. A função de modo elástico, por exemplo, permite o deslocamento de componentes na horizontal ou na verticalmente, enquanto os fios permanecem ligados.
- ▶ Ampla quantidade de símbolos standard, disponíveis em várias bibliotecas. Além disso, pode-se facilmente criar os seus próprios símbolos.
- ▶ Várias opções de identificação de componentes, cabos e bornes, tanto ao nível pré-definido como personalizadas.
- ▶ Possibilidade de bloqueio dos nomes de componentes.
- ▶ Todos os parâmetros específicos do projecto ficam armazenados juntamente com dados do projeto e são facilmente adaptáveis às necessidades do utilizador.
- ▶ Criação rápida de listas de compras e de material (incluindo documentos, listas de componentes, cabos, fios e bornes).
- ▶ Inclui vários formatos de folhas modelos (além das que o utilizador pode criar).
- ▶ Trabalho simultâneo em vários projetos.
- ▶ Suporta documentos de outras aplicações Windows, com interface Microsoft Active X® (incluindo ficheiros Microsoft Word®, Microsoft Excel®) e Adobe Acrobat® PDF, que podem ser incluídos na estrutura do projecto.
- ▶ Possibilidade de importar e exportar ficheiros do formato DWG, DXF, DXB e exportar para o formato EMF.
- ▶ Inserção de imagens nos formatos mais comuns (JPG, PNG, GIF, BMP, TIF, ICO, etc).
- ▶ Funções, em tempo real, que verificam constantemente o projecto.
- ▶ Exportação de etiquetas de bornes, fios e componentes, para vários formatos de impressoras de etiquetas, incluindo Weidmüller e muitas outras.
- ▶ Cotas e funções avançadas de CAD para a documentação dos quadros eléctricos e layout da platine.
- ▶ Inserção de hiperligações no esquema eléctrico.
- ▶ O SEE Electrical Viewer está disponível de forma gratuita, e permite, a qualquer utilizador, a visualização e impressão de projectos.
- ▶ Funcionalidade “Balão de Texto” (disponível no software SEE Electrical e SEE Electrical Viewer) para poder deixar comentários sobre o esquema.



SEE Electrical oferece funções automáticas e em tempo real, que incorporam tecnologia comprovada e adequada para gerar informações de projecto e múltiplas listas.

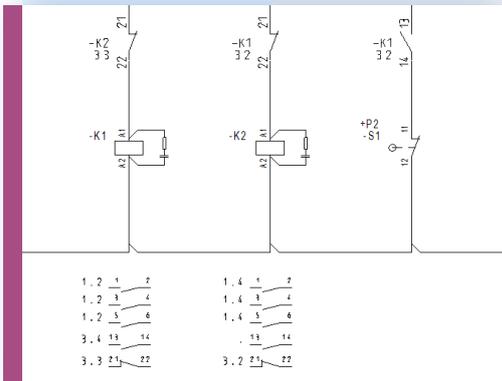
O **SEE Electrical** é particularmente interessante para os fabricantes de qualquer tipo de equipamento e de quadros eléctricos.

SEE Electrical Standard

Uma opção de grande valor com múltiplas funções

O **SEE Electrical Standard** é o segundo nível do SEE Electrical. Uma solução económica, que proporciona múltiplas vantagens àqueles utilizadores que, frequentemente, criam e editam esquemas eléctricos.

- ▶ Gestão totalmente integrada dos contactos dos relés/ contactores, dos componentes com contactos auxiliares, dos cabos e dos conectores, tanto a nível dos contactos principais como dos auxiliares.
- ▶ Fácil gestão de dispositivos com partes separadas ou implementados em várias páginas do esquema (contactores, pinos de contactores, cabos ou bornes).
- ▶ Fácil criação de listas detalhadas, graças a uma base de dados integrada (que pode ser atualizada por aplicação web, por importação de catálogos inteiros de fabricantes em formato de folha de cálculo ou por entrada manual). É possível ter hiperligações a documentos externos dos fabricantes.
- ▶ Numeração automática dos fios com múltiplos formatos. Visualização da direcção das conexões e possibilidade de modificação, caso necessário. Criação de listas de fios.
- ▶ Alteração de equipamentos na base de dados do projeto, através de um editor em formato de listagem, com atualização imediata no esquema eléctrico. O editor permite a seleção de referências específicas de fabricantes, a partir da base de dados de equipamentos.
- ▶ Funções lógicas automatizadas para PLCs, permitindo, em tempo real, o intercâmbio bidirecional dos endereços de PLC e a descrição funcional entre o rack e os sinais I/O.
- ▶ Gestão de pastas, o que permite uma organização hierárquica do projeto.
- ▶ Gestão de funções e localizações (incluindo funções e localizações predefinidas ou manuais).
- ▶ Inserção ou eliminação de espaços (numeração) entre páginas (os identificadores de componentes relacionados com o número de página são atualizados automaticamente).
- ▶ Possibilidade de copiar páginas completas com um só click, dentro do projeto atual.



Além das características do nível Basic, o nível Standard oferece uma vasta gama de funções que facilitam a rápida produção a uma gestão eficaz dos esquemas eléctricos.

Para os níveis **Standard e Advanced** o catálogo de equipamentos IGE+XAO está disponível com um serviço de assinatura chamado “SEE Web Catalog” e “SEE Part Libraries” (pré-requisito: ter o contrato de manutenção

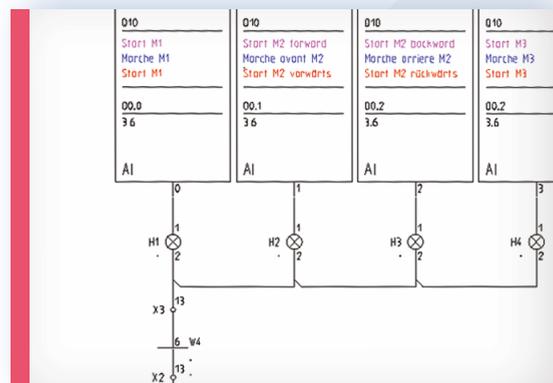
válido). A sua subscrição permite beneficiar de um dos catálogos eléctricos mais completo do mercado, reduzindo assim o tempo necessário para criar os esquemas e as listagens, e com toda a informação necessária.

SEE Electrical Advanced

Para o mais alto nível de desenho electrotécnico

SEE Electrical Advanced é o nível mais elevado do SEE Electrical. Oferece um sistema de topo para o desenho de esquemas eléctricos, que reduz substancialmente o tempo de desenvolvimento.

- ▶ Funções como a “auto-conexão” e os “fios ortogonais” permitem desenhar, simultaneamente, múltiplos fios no desenho.
- ▶ As páginas podem ser copiadas ou movidas com o simples gesto de arrastar e soltar, entre os diferentes projetos. Múltiplas páginas e pastas podem ser copiadas num só passo.
- ▶ Ao fazer duplo click numa referência cruzada, o utilizador pode navegar através de um projeto complexo, de uma forma simples e rápida.
- ▶ Listas de atribuições de PLCs podem ser importadas para o formato Microsoft Excel®.
- ▶ Possibilidade de mudar de modelo de página em todo o projeto, ou só para algumas páginas, o que permite a personalização dos projetos para diferentes clientes, de uma forma rápida.
- ▶ Grande variedade de possíveis modificações (remuneração automática de régua de bornes, para estar de acordo com definições novas ou revistas, etc.) a partir dos editores de base de dados.
- ▶ «Navegação entre as bases de dados e os esquemas», para encontrar facilmente um componente. É possível, em algumas listas gráficas (componentes, bornes, I/O de PLCs, cabos, lista de dispositivos e montagem de produtos) navegar (“saltar”) para o esquema.
- ▶ Diferentes ref. de fabricante podem ser atribuídos a todos os símbolos encontrados dentro de uma macro/grupo ou numa página. Um dos conjuntos de ref. de fabricante definidos na macro/grupo, ou para a página, está sempre ativa. Podem ser realizadas aplicações, por exemplo, um grupo de motores, onde um motor recebe uma referência diferente (potência/ tensão), que tem consequências para os terminais aplicados, o(s) cabo(s), os fios, o arranque, a proteção do circuito, etc.
- ▶ Possibilidade de gerir, em listagens, elementos que não necessitam estar nos esquemas (bornes de reserva, material de montagem,...) o que permite:
 - Predefinir material e inseri-lo posteriormente no esquema eléctrico, mediante o uso de uma lista de seleção
 - Ajudar a gerir o material, que não aparece no esquema, mas é necessário para a lista de materiais. Possibilidade de importar, de um ficheiro Excel, os materiais adicionais (por exemplo informação proveniente de um sistema PDM).
- ▶ Todas as listas gráficas necessárias podem ser selecionadas e criadas de só vez. Esta seleção pode ser guardada no ambiente de trabalho.
- ▶ Criação de listas gráficas personalizadas para obter relatórios à medida (interface que permite a criação de consultas de SQL personalizadas).
- ▶ A união de projetos com diferentes funções/ localizações permite, a vários utilizadores, trabalhar em áreas específicas de um mesmo projeto.
- ▶ A ordenação para os diferentes tipos de documentos pode ser adaptada (imprima só o que precisa, pela ordem e no tamanho que deseja).
- ▶ Os projetos podem ser configuráveis: pode ocultar listas que não usa, definir consultas SQL e gerar listas com os formatos desejados. Os textos de projeto, de página e de componentes podem ser definidos e renomeados. Além disso, o utilizador também pode criar novos campos para adicionar à simbologia usada.
- ▶ Para acompanhar as alterações feitas nos ambientes de trabalho, é possível comparar dois ambientes de trabalho. As diferenças podem ser comentadas pelo utilizador e documentadas num arquivo de formato do Microsoft Word.
- ▶ Criação totalmente automatizada de etiquetas e tags com as ferramentas do gerador de relatórios. Criação de relatórios definidos pelo utilizador.

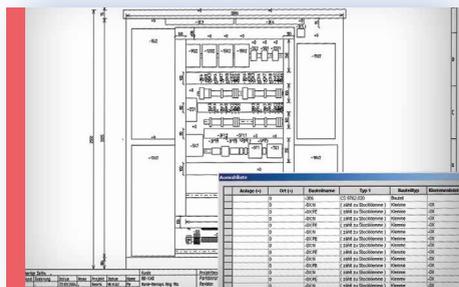


Além das capacidades dos níveis Basic e Standard, o Advanced permite ao utilizador usar funções mais poderosas. Estas foram criadas especificamente para permitir aos utilizadores desenvolver e gerir, de maneira rápida e eficiente, os projetos eléctricos mais complexos.

LAYOUT DO QUADRO*

Conjunto completo de ferramentas para o desenho de armários e quadros elétricos.

- Sincronização automática entre o esquema e os símbolos no armário. Os componentes presentes no esquema são listados numa lista de seleção para o armário.
- Os elementos inseridos no armário têm as dimensões exatas, usando a informação de altura e largura vinda da base de dados, de símbolos importados ou definidos pelo utilizador.
- Os projetos podem ser começados a partir do esquema profissional.
- O dimensionamento (cotas) e outras funções avançadas CAD estão disponíveis para gerar uma documentação profissional.
- As calhas DIN e as calhas para os fios/cabos podem ser inseridas segundo a necessidade.
- As folhas de esquema de furos do quadro podem ser geradas, baseadas na informação vinda da base de dados de equipamentos.



PAINEL 3D+*

É fornecida a integração do projeto de painel esquemático em 3D e gestão de informação da fabricação.

- Inserção rápida dos componentes em 3D.
- Ajuste automático à calha DIN.
- Detecção de colisão entre componentes.
- Verificação de consistência entre o layout e o esquema elétrico.
- Importação/exportação para DWG/DXF, IGES, STEP e STL.
- Funções avançadas para cálculos da rota dos cabos.
- Cálculos otimizados dos comprimentos dos cabos.
- Relatórios de fabricação contendo informação para planos de furação e listas de corte de fios.
- Exportação direta para ferramentas CNC.

CÁLCULO TÉRMICO DO QUADRO ELÉTRICO*

Permite a verificação das propriedades térmicas dos armários.

- Cálculo da dissipação de energia dos componentes.
- Cálculo da ventilação ou refrigeração necessária para equilibrar o excesso da temperatura.

ESQUEMAS DE CIRCUITO IEEE

Permite a criação de esquemas e da documentação associada, de acordo com a norma dos EUA, Canadá e os seus mercados correspondentes.

Esta norma suporta régua vertical, numeração de cabos e componentes baseados nos números de linha e contém uma biblioteca completa de símbolos IEEE.

PDF INTELIGENTE

Criação de um ficheiro PDF inteligente, que permite navegar no projeto utilizando as referências cruzadas. Proporciona uma organização por árvore do projeto e uma navegação através das listas de componentes.

- Os hiperlinks definidos no projecto estão disponíveis nos ficheiros PDF gerados.
- Exportação de vários idiomas, quando usado com o módulo de tradução.

OPEN DATA

Este módulo é essencial para as empresas nas quais o fluxo de trabalho requer intercâmbio dos dados dos projetos sem a necessidade de que os utilizadores trabalhem com o SEE Electrical.

- Usando o Microsoft Excel® poderá, de maneira rápida, atualizar a informação, de componentes, referências, bornes, etiquetas de cabos, dados de PLC e muito mais.
- Com um só click poderá voltar a importar a folha de dados Excel, com as modificações do projeto.

AUTO DIAGRAMA* (SÓ DISPONÍVEL PARA ESQUEMAS IEC)

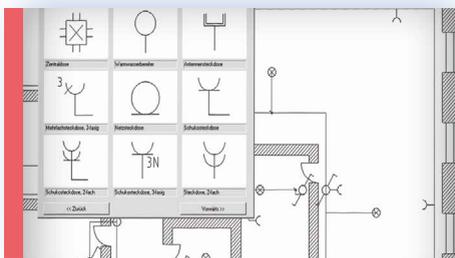
Cria, de forma rápida, projectos SEE Electrical a partir de um ficheiro Microsoft Excel® usando circuitos simples.

- A atualização dos textos, dentro da folha de cálculo, permite um controlo preciso dos materiais, descrições funcionais, etiquetas dos cabos, endereçamento dos PLCs, definição de quebra de páginas e muito mais.
- O ficheiro Excel pode ser utilizado pelas equipas de vendas, para facilmente criar uma proposta e posteriormente criar, de uma forma automática, os esquemas elétricos.

BUILDING+ BASIC

Uma solução CAD versátil e de baixo custo para produção de planos de instalação elétrica.

- As ferramentas de arquitetura são fáceis de usar para produzir desenhos de construção (paredes, portas, aberturas, janelas e escadas), incluindo a biblioteca do completa de arquitetura (móveis, elementos estruturais, etc.)
- Os planos de construção podem ser importados de ficheiros tipo DWG/DXF/ DXB e editados dentro do software. Os desenhos podem ser guardados no formato DWG/ DXF/ DXB.
- Uma gama abrangente de símbolos e objetos projetados especificamente para instalações elétricas em edifícios, incluindo, luzes, interruptores, tomadas, eletrodomésticos, máquinas, quadros de distribuição, objetos de baixa tensão, objetos KNX e símbolos especiais de fiação. Fácil colocação de símbolos, com rotação automática relativa a paredes e linhas. Posicionamento automático da tabela de legenda de símbolos
- Posicionamento automático da tabela de legendas de símbolos. Definição da gama completa de propriedades elétricas em símbolos, com marcação automática. Ferramentas para agrupamento manual de símbolos por Divisões e Circuitos.
- Os símbolos personalizados podem ser facilmente gerados para fornecer projetos documentados padrão e completos.
- Lista de produtos e lista de documentos atualizada automaticamente e impressa em formato definido pelo utilizador.



BUILDING+ STANDARD

Uma ferramenta de alto valor para projetos profissionais de instalações elétricas e distribuição. Além da funcionalidade do nível Building + Basic, o pacote Building + Standard oferece projeto de cabos/ canais de cabos, criação de diagramas de distribuição de listas de material e criação automática de diagramas de distribuição

- Design intuitivo de cabos como linhas ou curvas. Definição automática de tipos de cabos e cálculo automático de comprimentos de cabos.
- Ferramentas para definir canais de cabos e encaminhamento automático de cabos.
- Listas de material e listas de cabos gerados a partir de planos.
- Reconhecimento automático e numeração de circuitos elétricos.
- Geração automática de diagramas de distribuição de painéis unifilar, com base nas propriedades definidas nos desenhos de instalação.
- Possibilidade de definir layouts diferentes para diagramas criados automaticamente. Possibilidade de editar diagramas criados usando comandos específicos de «circuitos».
- Inclui uma biblioteca de símbolos completa de símbolos elétricos (fusíveis, disjuntores, interruptores, dispositivos de proteção MCB & RCD, etc.) em display de linha única de acordo com o padrão IEC.
- Cálculo da procura de carga por circuito e painel (energia aparente e atual), bem como o número e o tipo de cargas conectadas por circuito e painel.
- Interface para definir e gerar automaticamente diagramas de distribuição sem desenhos de instalação.
- Atualização automática da «Lista de circuitos» contendo informações críticas dos circuitos definidos, documentando a distribuição.

LEGADO DE DESENHO INTELIGENTE

Este módulo é uma ferramenta muito útil para os serviços de manutenção, assim como para o departamento que faz a gestão da documentação em papel ou desenhos DXF/DWG.

1. **Nível Basic** – Processamento de dados digitalizados (BMP, JPG, TIFF) para importar vários ficheiros de uma só vez. Os novos símbolos inseridos mascaram a imagem digitalizada, fazendo com que as atualizações sejam rápidas, simples e fáceis de controlar.
2. **Nível Standard** – Reconhecimento de padrões e blocos de desenhos importados de DXF/DWG. Depois da definição dos símbolos standard, os desenhos importados podem ser convertidos em inteligentes com um só click, permitindo trabalhar depois normalmente com o SEE Electrical.
3. **Nível Advanced** – Combina os métodos 1 e 2, numa só licença.

TRADUÇÃO

Uma ferramenta com uma base de dados de tradução, permitindo a tradução de um projeto completo, para um idioma diferente, com um simples click.

- Os textos podem ser traduzidos individualmente, podendo ser visualizados em múltiplos idiomas, de uma só vez, ou simplesmente alternar entre um e outro.
- A compatibilidade com Unicode assegura o suporte para caracteres cirílicos, gregos, árabes, chineses e muitos mais, de uma forma simples.
- A base de dados de tradução permite a introdução de novos textos e frases, com apenas um duplo click.

SINCRONIZADOR DE AMBIENTE

Este módulo permite aos administradores de sistema:

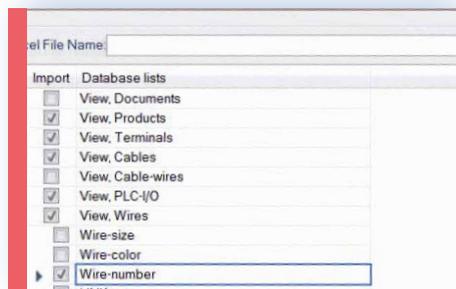
- Controlar quais os ficheiros do programa, símbolos, e modelos de folhas que devem ser atualizados nos utilizadores de SEE Electrical conectados. Os utilizadores conectados à rede local, quando iniciam o SEE Electrical serão automaticamente atualizados com os novos ficheiros, o que garante que todos os utilizadores tenham a mesma versão do programa e standards da empresa.
- Comparar e unir as bibliotecas de símbolos de uma pasta para a outra. O mesmo é possível para modelos de página e ambientes de trabalho. As diferenças encontradas nas bibliotecas de símbolos, bases de dados de referências de fabricantes e modelos de páginas podem ser analisadas pelo administrador/ utilizador. Ao olhar para uma biblioteca de símbolos ou bases de dados de referências de fabricantes, para cada item diferente estes pode ser selecionados e tratados.

SOLIDWORKS PDM INTERFACE

Permite uma gestão segura e a indexação de projetos SEE Electrical no SolidWorks Enterprise PDM®, da Dassault Systèmes.

PDM CONNECT

Interface genérica para softwares PDM. Permite uma integração personalizada entre projetos SEE Electrical e diversas soluções PDM.



Funcionalidades do SEE Electrical	Basic	Standard	Advanced
Gestor de Projetos	●	●	●
Listas, em tempo real, de: componentes, bornes, cabos, fios, fios nos cabos, I/Os de PLC, documentos	●	●	●
Filtragem/ordenação nas listas + gravação de filtros ou ordenação	●	●	●
Várias bibliotecas de símbolos (incluindo IEC) com vista gráfica geral, agrupamentos e função de procura	●	●	●
Criação de novos símbolos e blocos de símbolos personalizados	●	●	●
Numeração de componentes em tempo real, criação de nomes de cabos, bornes e referências cruzadas	●	●	●
Verificação, em tempo real, de conexões e contactos	●	●	●
Bloqueio dos nomes de componentes, bornes e identificação de cabos	●	●	●
Definição gráfica de cabos – incluindo símbolos definidos pelo utilizador	●	●	●
Criação personalizada de projeto modelo e páginas modelo	●	●	●
Compatibilidade bidirecional com outros sistemas CAD (DWG, DXF, DXB, DWF e XPS (DWFx))	●	●	●
Interface com Microsoft ActiveX®	●	●	●
Importação de imagens (JPG, PNG, TIF, GIF, BMP, PCX e PDF)	●	●	●
Cópias de grupos de símbolos entre projetos	●	●	●
Trabalhar em múltiplos projetos, simultaneamente	●	●	●
Ambiente de trabalho personalizável	●	●	●
Ferramentas de desenho CAD standard e funções de cotas (dimensões)	●	●	●
Suporte para hiperligações nos desenhos	●	●	●
Funcionalidade de Balão de Texto (comentários no esquema)	●	●	●
512 Camadas (layers) disponíveis	●	●	●
Cópia de Segurança Automática	●	●	●
Exportação para ficheiros de imagem (JPG, BMP, PNG, TIF, GIF, PCX) e formato Enhanced Metafile	●	●	●
Exportação para impressoras de etiquetas Weidmüller e outros formatos	●	●	●
Base de Dados de Equipamentos Integrada		●	●
Importação de dados de fabricantes para a Base de Dados de Equipamentos, através do formato Microsoft Excel®		●	●
Visualização da informação de equipamento nos componentes		●	●
Procura de ref. de equipamento por número de contactos disponíveis, para bobinas e componentes com contactos auxiliares		●	●
Visualização de gráfica de contactos para contactores e relés		●	●
Numeração automática de contactos de contactores e componentes com contactos auxiliares		●	●
Suporte para renumeração automática dos contactos		●	●
Verificação de saturação de contactos, nos contactores e em componentes com contactos auxiliares		●	●
Completar componentes como contactores, bornes multinível, conectores, ...		●	●
Gestão de cabos (base de dados de tipos de cabos)		●	●
Gestão de bornes multinível e Gestão de conectores		●	●
Gestão de I/O de PLCs e endereçamento automático, em vários formatos disponíveis		●	●
Organização de esquemas em estrutura de pastas		●	●
Gestão de função/localização e desenho de caixas gráficas de função/ localização		●	●
Visualização e edição da orientação das conexões dos fios		●	●
Método de numeração definida pelo utilizador para todos os elementos e referências		●	●
Renumeração de régua de bornes inteiras, renumeração de cabos		●	●
Procurar e substituir texto em todo o projecto		●	●
Inserção de páginas e eliminação de espaçamento (numeração não existente) entre páginas		●	●
Verificação de nomes de componentes duplicados		●	●
Editores de base de dados (edição linha-a-linha)		●	●
Lista gráfica da régua de bornes, com deteção automática até 20 tipos de shunt		●	●
Lista gráfica de cabos incluindo fios de reserva + lista de fios		●	●
Lista de equipamentos ordenadas por função/localização		●	●
Possibilidade de Numeração duplicada para pastas distintas		●	●
Gestão gráfica de tipos de sinal de fios com propriedades predefinidas e numeração dos fios em vários formatos		5	●
Auto conexão (entre componentes e linhas potenciais)			●
Desenho de vários fios com conexão ortogonal			●
Controlo de direcção do fio (importante para listas de fios e lista de fios com conexões)			●
Vários conjuntos de ref. de equipamentos definíveis para macro/página (-> opções)			●
Navegador de referências cruzadas com função de marcador (de/para)			●
Navegação entre as listas de bases de dados e as listas gráficas específicas do esquema			●
Gestor de base de dados para funções/localizações/produtos (aspetos), incluindo a capacidade para gerir aspetos encadeados			●
Importação de listas de definições de PLC em formato Microsoft Excel®			●
Configuração da hierarquia do projeto, permitindo personalizar as listas gráficas e as listas de base de dados de projeto			●
Listas personalizadas e campos de texto, para componentes, personalizados pelo utilizador			●
Configuração de fios nos cabos (para conexões)			●
Mudar de modelo de página em todo o projeto ou só numa parte do mesmo			●
Cópia de várias páginas e/ou de todas as páginas de uma pasta de um projeto para outro			●
Editores avançados das listas das bases de dados de projeto (edição de várias linhas em simultâneo)			●
Inserir componentes/bornes, não presentes no esquema, em lista de equipamentos			●
Vários tipos de Listas de Régua de Bornes com símbolos gráficos			●
Gráfico de Cabos na Régua Bornes			●
Lista e Gráfico de fichas (conectores)			●
Lista de Circuitos + BOM compactado + Lista de dispositivos			●
Criação de todas as listas gráficas necessárias, com um único click			●
Lista/Edição de base de dados de Balões de Texto (comentários): útil para gestão de revisões			●
Procurar e substituir símbolos, numa página ou em todo o projeto			●
Editor de listas e etiquetas, criação de relatórios			●
Comparação de projectos			●