

TransferPacT Automatic

Assegurar a continuidade de fornecimento em instalações de baixa tensão com inversores de rede automáticos



Apresentado por: Pedro Neves

Agenda

1 A importância de um Inversor de Rede (TSE/ATSE)

2 Conheça a nova geração TransferPacT

3 Vantagens da nova geração

4 Características técnicas

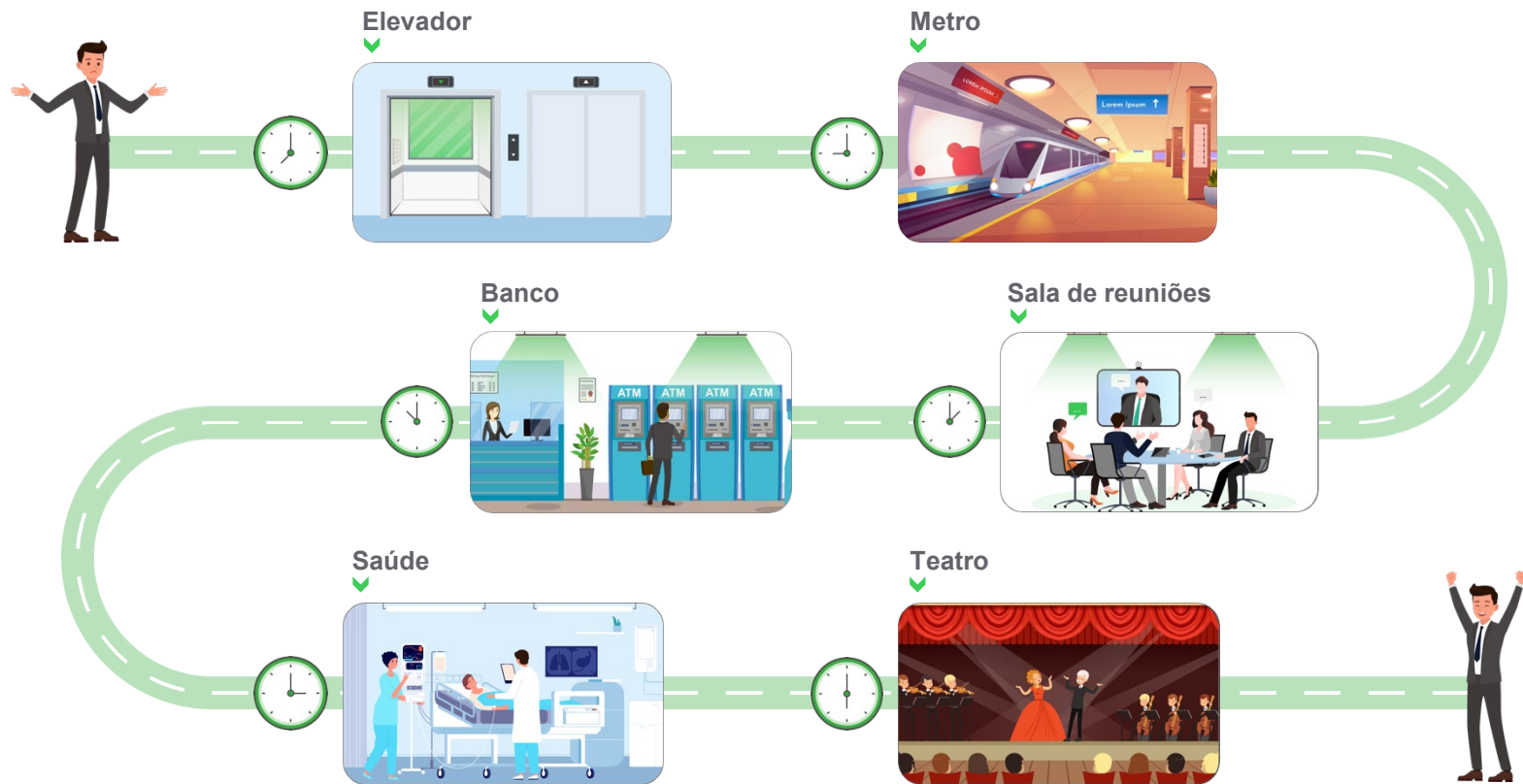
5 Aplicações

6 Documentos



A importância de um Inversor de Rede (TSE/ATSE)

O dia do João - a importância da continuidade da energia



TSE - parte importante para manter a continuidade da energia



O que é que o maravilhoso dia de João nos trouxe?



Cargas críticas não deveriam ser desligadas



As cargas críticas devem ser alimentadas através de uma fonte alternativa

Como transferir cargas entre fontes?



Equipamento de Inversão de Rede -TSE

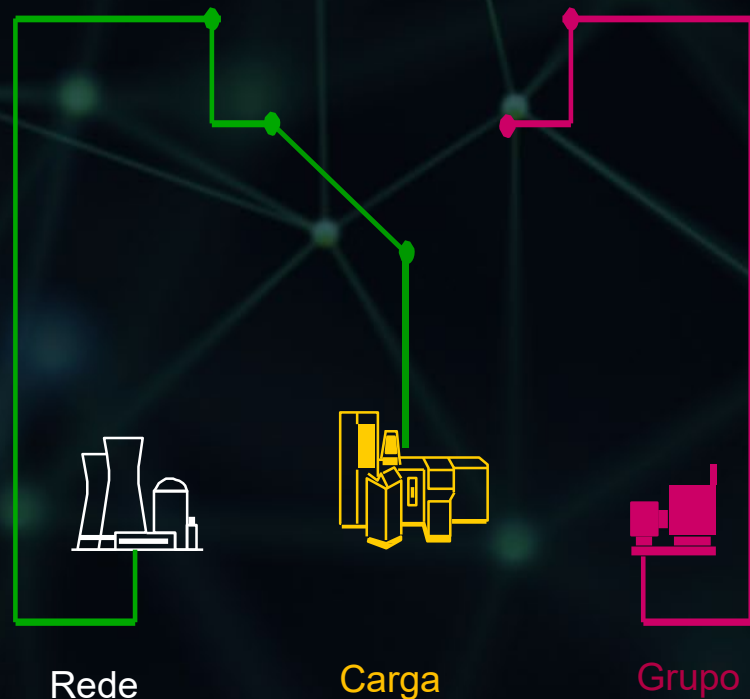
Apresentação da gama TransferPacT

Definição dos inversores de rede (TSE)

TSE o Inversor de Rede:

Equipamento que contém um ou mais aparelhos de comutação e um mecanismo de funcionamento associado para desligar circuitos de carga de uma fonte de alimentação e ligá-los a outra fonte.

Importante: Mesmo com as fontes de energia mais fiáveis, todo o sistema fica mais seguro com um TSE, que é o coração do sistema de fornecimento de energia.



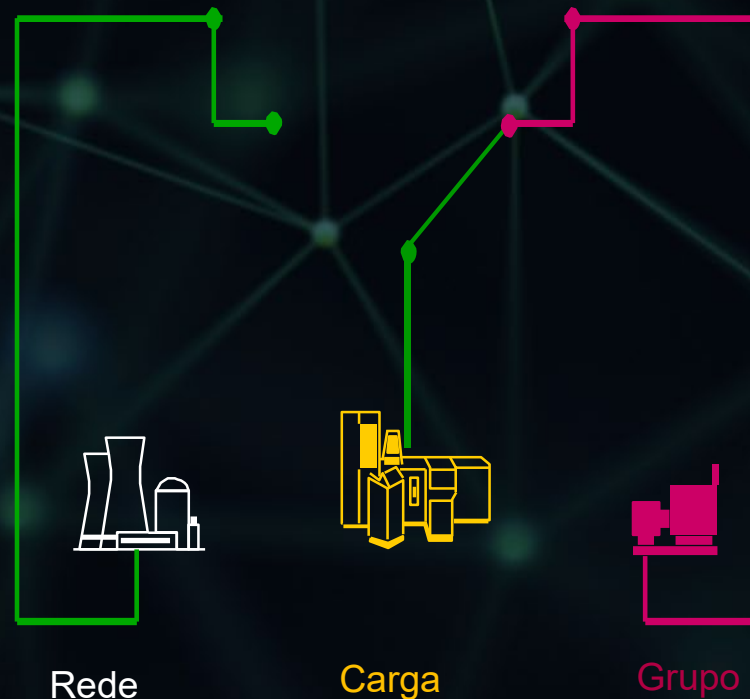
Apresentação da gama TransferPacT

Definição dos inversores de rede (TSE)

TSE o Inversor de Rede:

Equipamento que contém um ou mais aparelhos de comutação e um mecanismo de funcionamento associado para desligar circuitos de carga de uma fonte de alimentação e ligá-los a outra fonte.

Importante: Mesmo com as fontes de energia mais fiáveis, todo o sistema fica mais seguro com um TSE, que é o coração do sistema de fornecimento de energia.



Apresentação da gama TransferPacT

Porque é necessário equipamento de transferência de rede (TSE)?

- Para assegurar a continuidade do fornecimento de energia, vital para cargas essenciais:
 - Para prevenir acidentes, roubo, pânico
 - Prevenir a perda de receitas
 - Para cumprir os regras, normas e/ou regulamentos governamentais
- Sempre que duas ou mais fontes de energia são utilizadas com cargas eléctricas indispensáveis.
- Causas de interrupções:
 - Problemas de rede: sobrecarga, curto-circuitos, fuga á terra
 - Catástrofes naturais: relâmpagos, incêndios, terremotos, tempestades
 - Humano: acidentes, erro humano

Aplicações

Hospitais



Grandes edifícios



Industria/
Data Centers



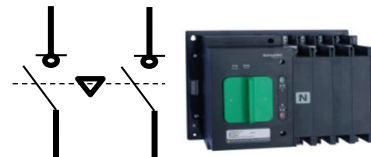
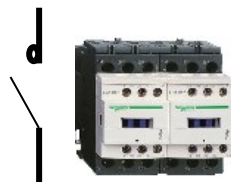
Classificação de inversores de rede (TSE)

Segundo o seu elemento de proteção

Não derivado: projetado de acordo com a norma IEC 60947-6-1

Derivado: TSE baseado em aparelhos de ligação que possuem determinados testes necessários para estar em conformidade com a norma IEC 60947-6-1, conforme definido na Tabela 9, coberto pela IEC 60947-3 para Classe PC, IEC 60947-2 ou IEC 60947-6-2 para Classe CB, ou IEC 60947-4-1 para Classe CC

Símbolo: >>



Norma >>

IEC 60947-2

IEC 60947-3

IEC 60947-4

IEC 60947-6-1



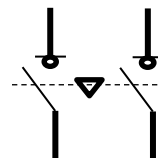
+ acessórios



+ acessórios



+ acessórios



TSE derivado

TSE derivado

TSE derivado

TSE não derivado

CB Type

PC Type

CC Type

PC Type

Designação >>
tipo

Classificação de inversores de rede TSE

Segundo a sua forma de controlo

IEC 60947-6-1:

equipamento contendo um ou mais aparelhos de comutação e mecanismo de operação associado para desligar os circuitos de carga de uma fonte e ligar a outra fonte.

MTSE

Manual



TSE operado manualmente

Característica: operação manual e não elétrico, económico, lento na transferência

RTSE

Remoto



TSE operado remotamente

Característica: operação remota, simples na integração do sistema, cablagem mais elaborada

ATSE

Automático



TSE automático

Característica: operação automática, incluindo dispositivos relacionados com a deteção e transferência.

Classificação de inversores de rede TSE

IEC 60947-6-1:

equipamento contendo um ou mais aparelhos de comutação e mecanismo de operação associado para desligar os circuitos de carga de uma fonte e ligar a outra fonte.

MTSE

Manual



TSE operado manualmente

Característica: operação manual e não elétrico, económico, lento na transferência

RTSE

Por sinal

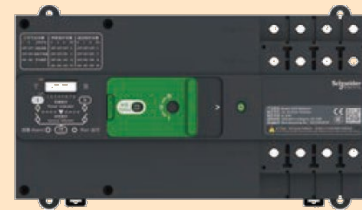


TSE operado remotamente

Característica: operação remota, simples na integração do sistema, cablagem mais elaborada

ATSE

Automático



TSE automático

Característica: operação automática, incluindo dispositivos relacionados com a deteção e transferência.



Conheça a nova geração TransferPacT

Conheça o novo inversor de rede
TransferPacT



Nova gama TransferPacT

Oferta do produto

TransferPacT Automatic



32A-100A



80A-160A

Versão com comando rotativo

TransferPacT Active Automatic



32A-100A



80A-160A

Versão écran LCD

2 tamanhos
2 tipos de controlo (HMI)

**32A-100A, 220V~440V,
2P, 3P, 4P**

**80A-160A, 220V~440V
3P, 4P**

Categoria de utilização AC-33B,
velocidade de transferência de
500 ms

Adequado para aplicações
Rede-Rede, Rede-Grupo

ATS habitual para aplicações de
distribuição final

Valores chave: Eficiência

- Tamanho único para 2, 3, 4P, simplifica a concepção do quadro

Tamanho reduzido

2P 3P 4P

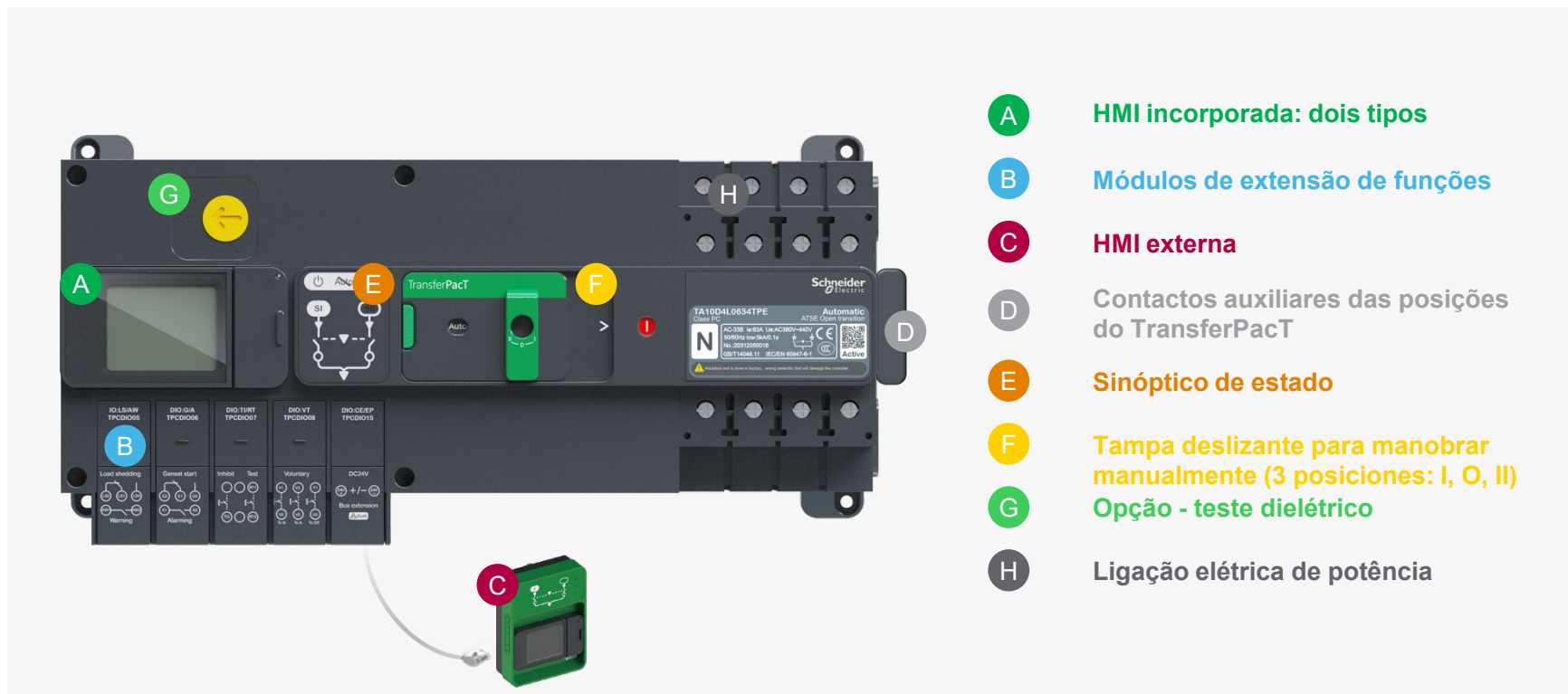


- Atualização simples do controlador com função hot swap
- Controlador incorporado
- Deteção de tensão e frequência integrada, inversor tudo em um
- Tamanho compacto que permite otimizar o custo do quadro
- módulos de funções adicionais **plug and play** podem ser instalados durante o ciclo de vida do aparelho



- Instalação simplificada e clara.
- sem necessidade de cabos e acessórios ou componentes adicionais.

TransferPacT Active Automatic



A man with glasses and a beard is looking at a tablet in a modern building with a glass ceiling. The background is blurred, showing other people and architectural details.

Vantagens da nova geração TransferPacT

Proposta de valor TransferPacT

Compacto, Simples e de altas prestações



COMPACTO

Pela sua concepção reduziu-se em 30% o tamanho, para que possa caber em qualquer quadro



FÁCIL

instalação e colocação em funcionamento



Ultra RÁPIDO

Velocidade de transferência inferior 500 ms, permite maximizar o tempo de atividade do utilizador



ATSE Real

Não derivado, fabricado de acordo com a norma TSE IEC 60947-6-1

Maior segurança e disponibilidade de energia

TransferPacT a proteção da sua operação

Maior disponibilidade de energia



Transferência
em 500 ms



Vasta
aplicação
AC33B



Resistência aos
curto-circuitos



A melhor proteção
eletromagnética da
sua categoria



Conectividade mais simples

A conectividade como um dado adquirido, para a eficiência operacional



Arquitetura EcoStruxure™



Conectividade mais simples

A conectividade como um dado adquirido, para a eficiência operacional

- **24/7** Monitorização precisa da tensão, frequência, desequilíbrio de tensão e rotação de fases. 24 horas por dia, 7 dias por semana.
- **Manutenção preditiva** com abordagem prática e software de monitorização baseado na “cloud” que sintetiza e analisa dados de desempenho e alerta com recomendações proativas



Eficiência



Desenho compacto, profundidade de apenas 95 mm, largura min. de 306 mm

Instalação fácil:

- Alimentação auxiliar dupla e cabo de detecção, 30% de poupança do tempo de comissionamento
- Diversos modos de instalação: em platina ou em calha DIN.



Desenho modular com características de utilização fáceis para expansão de funções

Escalabilidade melhorada:

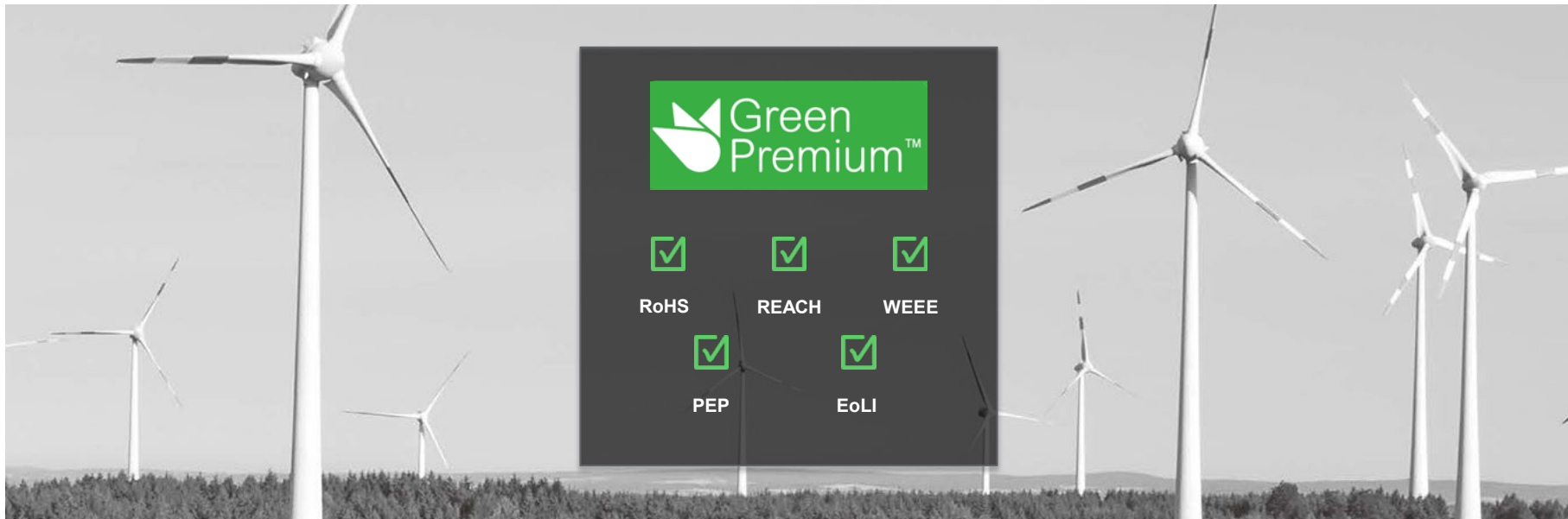
- 10 módulos de função plug and play com montagem sem interrupção de serviço
- HMI fácil de usar, com função hot swap para manutenção, renovação e atualização rápidas.

A background image showing a row of wind turbines and solar panels under a dramatic sunset sky with orange and blue clouds. A green horizontal bar is overlaid across the middle of the image.

Sustentabilidade

Sustentabilidade

Transfer**PacT** – Produto certificado Green Premium



TransferPacT

Embalagem Green premium

- Embalagens feitas de materiais biodegradáveis
- 100% Cartão reciclado
- Menos resíduos na oficina com embalagens mais sustentáveis
- Directiva 94/63/CE relativa a embalagens e resíduos de embalagens
- Embalagem sustentável Directiva FTD00976



TransferPacT

Digital Technical Assets

- Converteremos as folhas de instruções impressas sistematicamente para digital. A folha de instruções poderá ser impressa uma vez, contendo todas as instruções.
- Cada embalagem contém um folheto impresso com todos os avisos de segurança e um link para a folha de instruções de montagem digital.

32-100 A		 JYT3049801
80-160 A		 JYT3049901



Características técnicas TransferPacT

TransferPacT Automatic – Características do produto

Controlador

Controlador		
Característica Principal	Automatic	Active Automatic
Perda de tensão	Sim	Sim
Subtensão/Sobretensão	Sim	Sim
Baixa frequência/Alta Frequência	Sim	Sim
Desequilíbrio de fase	Não	Sim
Controlo remoto	Sim	Sim
Deslastre de carga	Sim	Sim
Inibição da transferência	Sim	Sim
Arranque/paragem do gerador	Sim	Sim
Proteção contra incêndios	Sim	Sim
Comunicação	Não	Sim
Temporização	Sim	Sim
Registo de eventos	Não	Sim

TransferPacT Automatic – Características do produto

Inversor automático

Inversor automático



Característica Principal

Tamanho 100 A

Tamanho 160 A

Corrente (Ith)

100 A

160 A

Pólos

2, 3, 4

3, 4

Corrente nominal (A)

32, 40, 50, 63, 80, 100

80, 100, 125, 160

Capacidades de curto-circuito

Icw=5 kA/100 ms
Icm=15 kA
Iq=50 kA com MCCB
100 kA com fusível

Icw=10 kA/100 ms
Icm=20 kA
Iq=70 kA com MCCB
100 kA com fusível

Tensão de isolamento Ui (V AC)

800 V

800 V

Tensão de impulso suportada Uimp (V AC)

6 kV

8 kV

Categoria de utilização

AC-33B
AC-33iB (80 A, 100 A)

AC-33B

Indicação de posição

LED + contacto auxiliar (Acc)

LED + contacto auxiliar (Acc)

Acessórios

Calha DIN / Platina

Calha DIN / Platina

TransferPacT Automatic – Tamanho 100 A

Dimensão A*L*P mm: 155*310*95

Peso: 3,4 kg



- Normas: GB/T14048.11, IEC60947-6-1, EN 60947-6-1
- Corrente nominal 32-100A, tensão nominal 220-440 V
- 2, 3, 4 pólos
- Encravamento elétrico e mecânico, (não permite o fecho simultâneo nas duas fontes)
- Categoria de utilização AC-33B, AC-33iB (80 e 100A)
- Acionamento por solenoide, tempo de transferência inferior a 500 ms
- Recursos completos de curto-circuito, incluindo I_{cw}
- Adequado para seccionamento
- Instalação em calha DIN ou montagem em Platina

TransferPacT Automatic – Tamanho 160 A

Dimensão A*L*P mm: 164*351*95

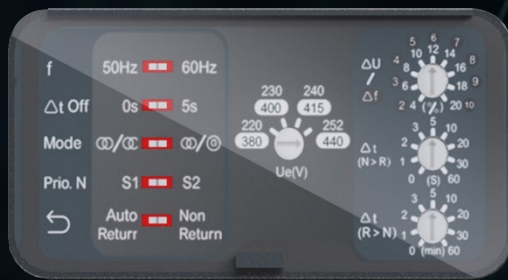
Peso: 5,6 kg



- Normas: GB/T14048.11, IEC60947-6-1, EN 60947-6-1
- Corrente nominal 80-160A, tensão nominal 220-440 V
- 3, 4 pólos
- Encravamento elétrico e mecânico, (não permite o fecho simultâneo nas duas fontes)
- Categoria de utilização AC-33B
- Acionamento por solenoide, tempo de transferência inferior a 500 ms
- Recursos completos de curto-circuito, incluindo I_{cw}
- Adequado para seccionamento
- Instalação em calha DIN ou montagem em Platina

TransferPacT Automatic - Características versão Automatic

Vasta aplicação de tensões 176 V AC-528 V AC



Tensão nominal 220-440 V, 50/60 Hz

Funções disponíveis (através de módulos):

Controlo remoto. Controlo do gerador, deslastre de cargas, inibição de transferência, proteção contra incêndios.

Modo de controlo

- Auto: auto-retorno, sem retorno, Não automático: manual, forçado, fogo, inibição, voluntário, teste.

Deteção de energia

- Deteção de tensão e frequência: L1-L2,L2-L3,L3-L1 tensão de perda <36V, perda de fase L1-L2,L2-L3,L3-L1.
UV&OV: $\pm 4\%$, $\pm 6\%$, $\pm 8\%$, $\pm 10\%$, $\pm 12\%$, $\pm 14\%$, $\pm 16\%$, $\pm 18\%$, $\pm 20\%$
UF&OF $\pm 2\%$, $\pm 3\%$, $\pm 4\%$, $\pm 5\%$, $\pm 6\%$, $\pm 7\%$, $\pm 8\%$, $\pm 9\%$, $\pm 10\%$. 85%~98%,

Temporização

- Atraso de transferência: R-R: 0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60 s R-G: 5 s
- Atraso de retorno N>R: 0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60 min
- desconexão completa (I e II): 0 ou 5 seg.
- Atraso de arranque do grupo gerador: 0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60 s
- Atraso de arrefecimento do grupo gerador: 60 s
- Atraso do alarme do grupo gerador disponível: 300 s

Interface do utilizador, visor

- Controlo por selectores rotativos e microswitchs : tensão nominal, frequência, fonte de prioritária, modo de operação, R-R/R-G, configurações de limites, configurações de atraso de tempo. Indicação de posição, Alarme

TransferPacT Automatic - Características versão Active Automatic

Vasta aplicação de serviços 176 V AC-528 V AC



Tensão nominal 220-440 V, 50/60 Hz

Funções disponíveis (através de módulos):

Controlo remoto. Controlo do gerador deslastre de cargas,
inibição de transferência, proteção contra incêndios.
comunicação, Ecrã HMI externo.

Modo de controlo

- Automático, Não automático: manual, forçado, fogo, inibição, voluntário, teste, local

Deteção de energia

- Deteção de tensão e frequência: L1-L2,L2-L3,L3-L1 tensão de perda <36V, perda de fase L1-L2,L2-L3,L3-L1 ,UV:70%-95%, OV:105%-135% ,UF: 80%-98%, OF: 101%-120%,Desequilíbrio: 2%-30%, rotação de fase: Sim.

Temporização

Atraso de transferência:	0 a 30 min
Atraso de retorno:	0 a 60 min
desconexão completa (I e II):	0 a 30 s
Atraso de arranque do grupo gerador:	0 a 120 s
Atraso de arrefecimento do grupo gerador:	0 a 60 min
Atraso do deslastre de cargas:	0 a 15 s
Atraso do alarme do grupo gerador disponível:	15-300 s
Atraso do teste: com carga:	Teste limitado: padrão 30 s, ajustável 1-1800 s
Atraso do teste: sem carga:	Teste limitado: padrão 30 s, ajustável 1-1800 s

Interface do utilizador, Ecrã

- Ecrã LCD, visualização e configuração: tensão nominal, frequência, fonte prioritária, modo de operação, R-R/R-G, configurações de limites, configurações de atraso de tempo, sequência de fase, registo de eventos. Indicação de posição, Alarme.

TransferirPacT Automatic - Módulos de função



Dois passos para atualizar o **Automatic** para **Active Automatic**

1. Retire o módulo de controle por reguladores rotativos
2. Coloque o módulo de controle LCD

Atualização concluída

Sem interrupção de energia e função hot swapping

Para substituição de outro módulo de controle é o mesmo processo

TransferPacT Automatic - Módulos de função



São necessários dois equipamentos para ter a visualização externa para o **Active Automatic**

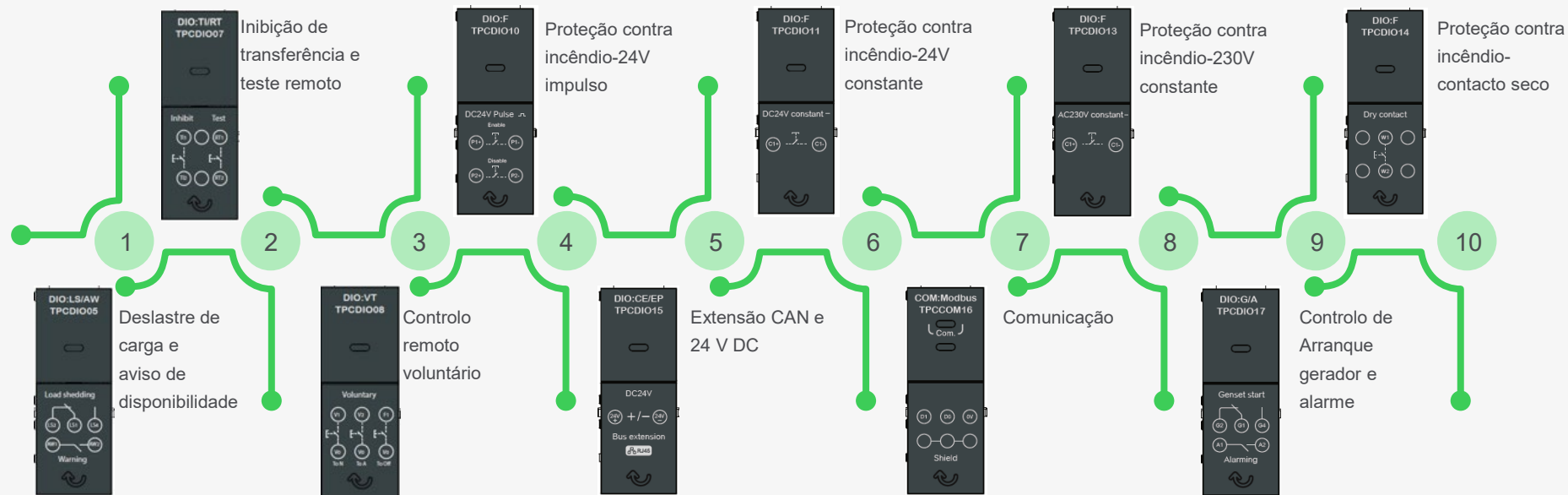
1. Módulo HMI externo

2. cabo de ligação

Função igual ao módulo integrado.

Não é necessário nenhuma fonte de alimentação externa.

TransferirPacT Automatic - Módulos de funções opcionais



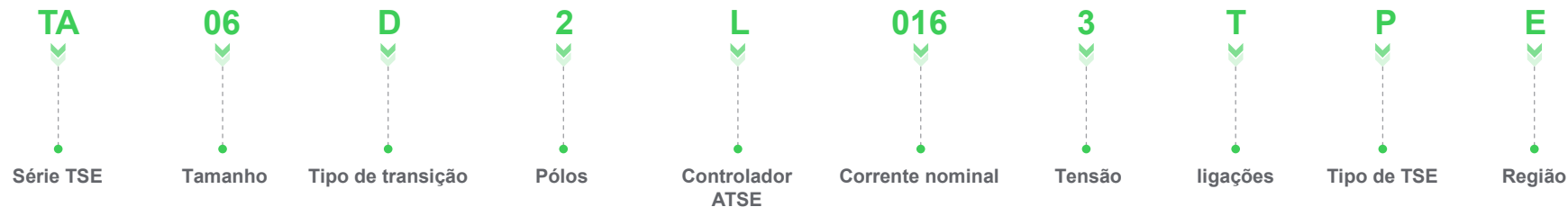
TransferPacT Automatic

Significado das referências - para a escolha de inversores

CR de 14 dígitos para o inversor

TA06D2L0163TPE

Referências comerciais



TransferPacT	TA	100 A	10	Com retardamento	D	2P	2	A Pro+Rotativo	S	16 A	016	220 V	3	Ligação superior	T	Tipo de PC	P	IEC	E
		160 A	16			3P	3	A Pro+LCD	L	32 A	032	400/440 V	4	Ligação inferior	B				
						4P	4			40 A	040								
										50 A	050								
										63 A	063								
										80 A	080								
										100 A	100								
										125 A	125								
										160 A	160								

TransferPacT Automatic

Significado das referências - para seleção de acessórios

Subfamília (Acessórios)	Tipo Acc	Funções principais	Funções secundárias
TP	S - Acessórios inversor C – Acessórios do controlador	CIF-Interface do controlador DIO-DI/DO Com-Comunicação Con-Ligação ISO-isolamento IOT-IOT AUX-Auxiliar OTH-Outros	01-LCD+Botão

CR de 8 dígitos para Acessórios



TransferPacT Automatic - Acessórios

Módulo de contacto auxiliar

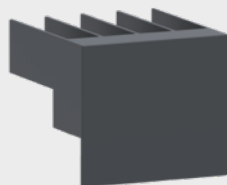
- TPSAUX32: Fornece a indicação do estado aberto e fechado para a fonte I e a fonte II.
- TPSAUX32: Fornece a indicação de estado aberto e fechado para a posição desligado (OFF).



Tapa-Bornes

Acessório opcional que fornece proteção do terminal na entrada e saída dos cabos.

- TPSISO30: tapa-bornes para o tamanho 100 (32-100A)
- TPSISO31: tapa-bornes para o tamanho 160 (80-160A)



Separador de Fases

Acessório opcional que fornece proteção para a entrada e saída de cabos, evitando efetivamente curtos-circuitos entre fases

- TPSISO29: Separador de fases para o tamanho 160 (80-160A)



Barras prolongadoras

Acessório opcional que permite uma ligação simples para os terminais do lado da carga.

- TPSCON35: Barras prolongadoras para o tamanho 100 (32-100A)
- TPSCON36: Barras prolongadoras para quadro 160 (80-160A)



TransferPacT Automatic - Acessórios

Proteção IP54

Acessório opcional,
Capa protetora para HMI externo.
TPCOTH37



Cabo HMI

Utilizado para ligar o TSE ao HMI externo. 2 portas RJ45.

- TRV00810: comprimento do cabo 1 m.
- TRV00820: comprimento do cabo 2 m.
- TRV00830: comprimento do cabo 3 m.

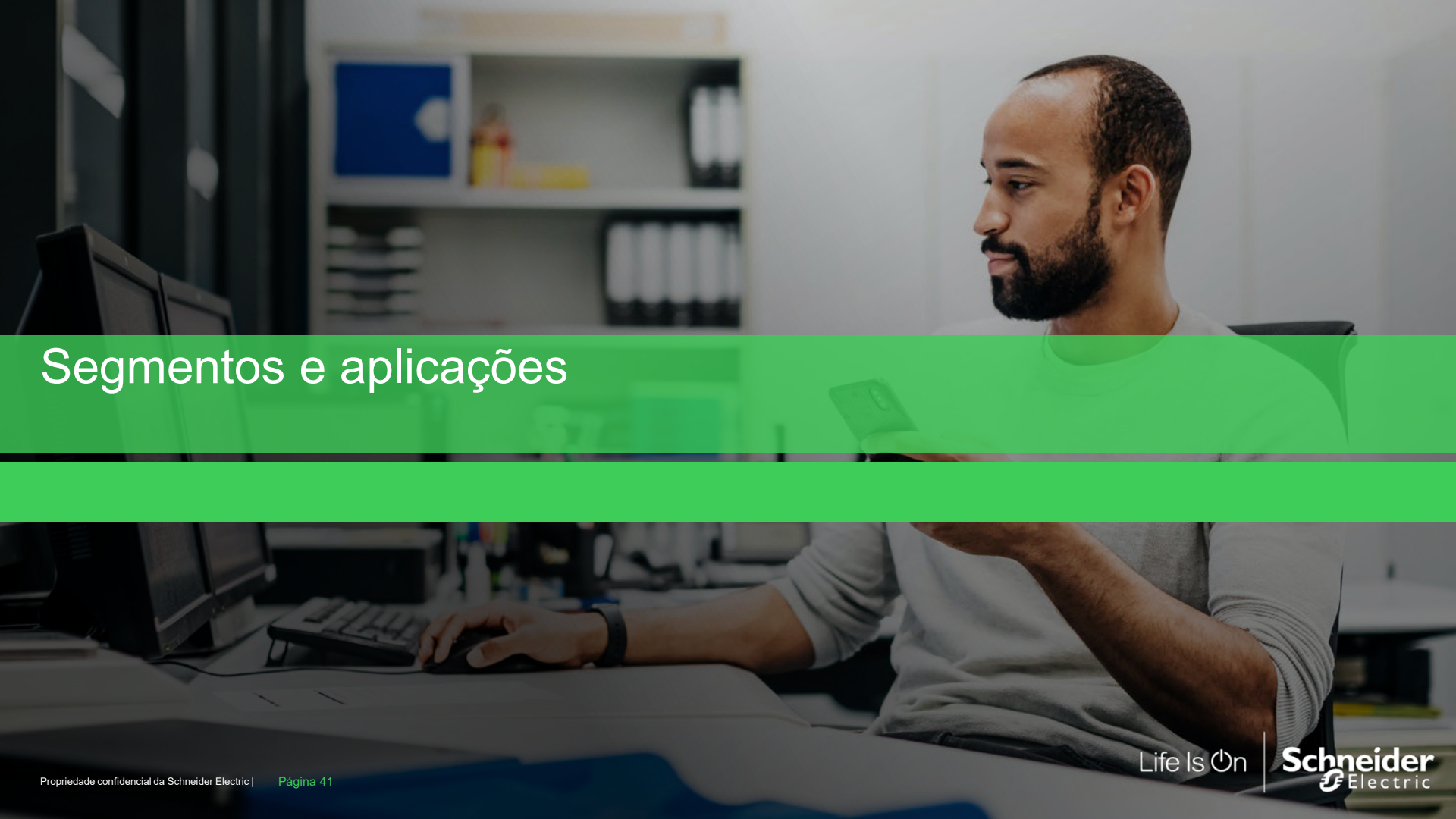


HMI externo

A HMI poderá ser montado na porta do quadro elétrico e fornece exatamente a mesma função que a HMI do TransferPacT Active Automatic, incluindo exibição do estado, configurações, registo de eventos, controlo do inversor de rede.

Composto por uma base de instalação e num visor LCD.
TPCCIF04

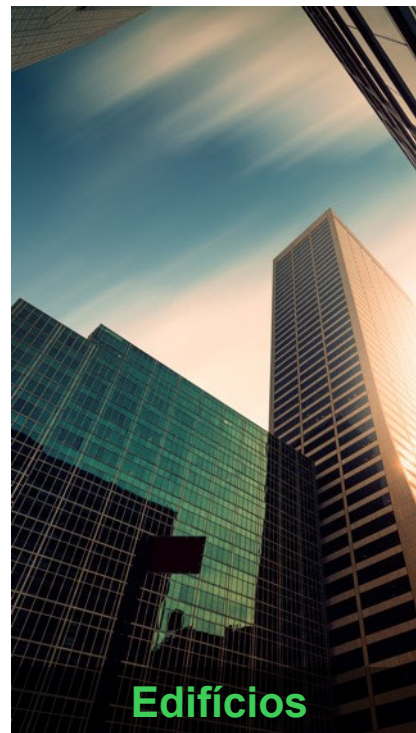
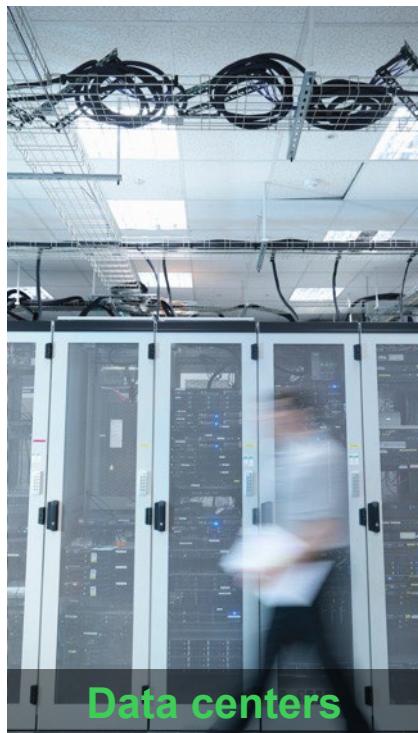




Segmentos e aplicações

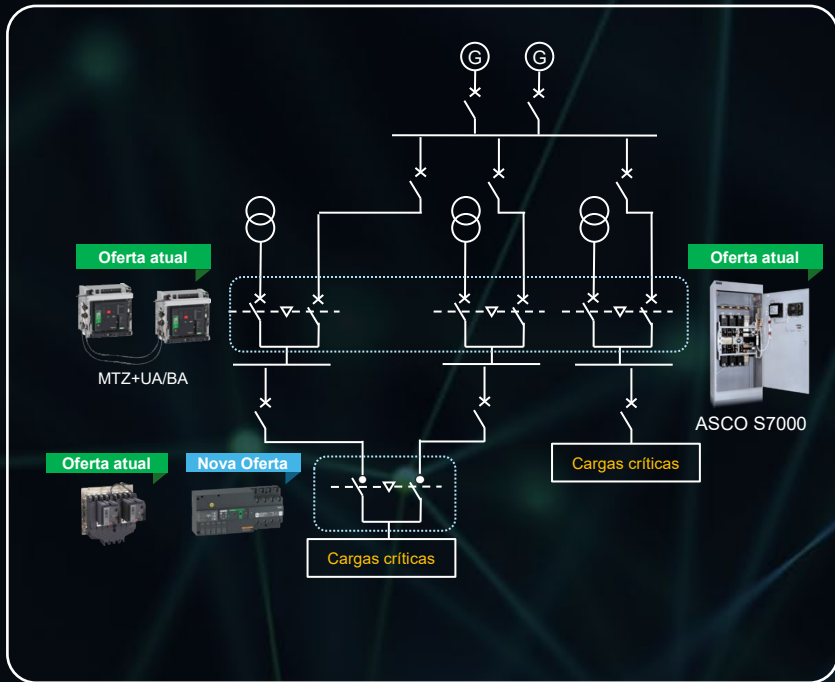
TransferPacT Automatic segmentos e aplicações

Segmentos

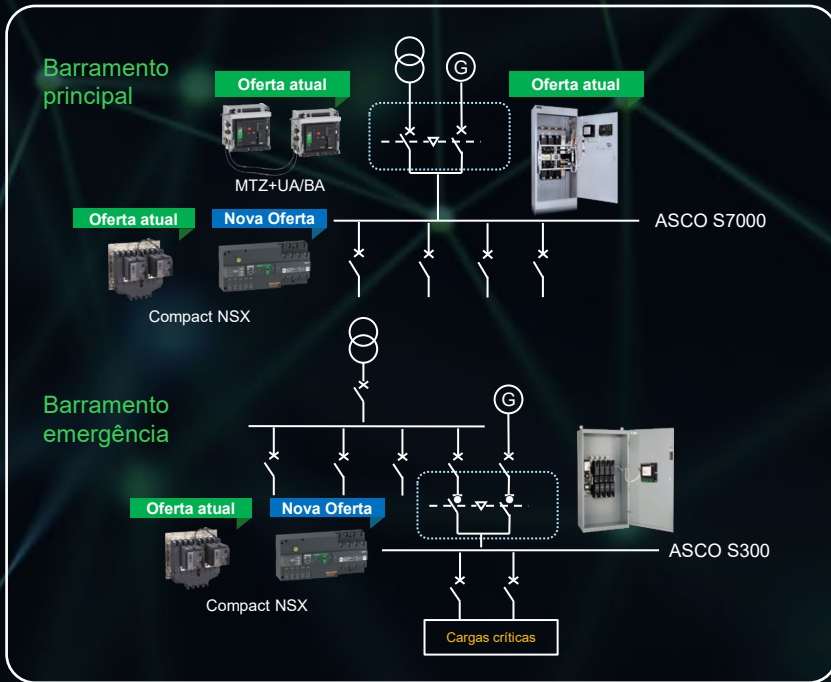


Casos de utilização típicos

Grandes Edifícios, Hospitais, Data Center's



Edifícios comerciais, Supermercados, Hotéis... (OEM)

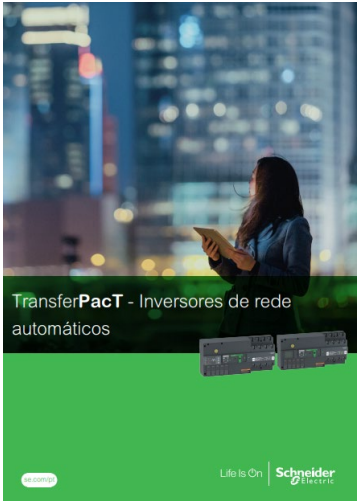


Exemplo de cargas críticas: sistemas de incêndio, bombas de incêndio, elevadores de segurança, ... mas também frigoríficos em armazéns, processos-chave...

TransferPacT Automatic

Documentação

eBrochura



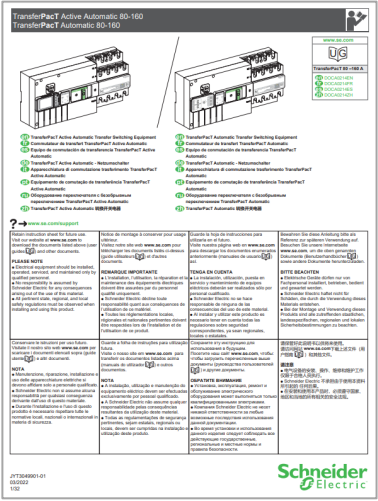
Catálogo



Manual do utilizador



Instruções de montagem



TransferPacT

Next generation Automatic Transfer Switch
Maximizes Power Availability



TransferPacT Automatic



TransferPacT Active Automatic
with native connectivity

<https://www.youtube.com/watch?v=HQDeLwB2alo&t=52s>

Q&A

Life Is On

