

Quadro de Transferência
Automática para
Grupos-Geradores

QTA-ST100M-9G

9ª Geração

V1.1

MANUAL DE OPERAÇÃO

Sumário

<i>Regras de Segurança</i>	pág.03
1. Características Principais	pág.04
2. Chave Seletora	pág.05
3. Manutenção Preventiva (AUTO-TESTE)	pág.08
4. Informações Display	pág.09
5. Versão com Wi-Fi	pág.11
6. Características da Placa	pág.17
7. Automação	pág.19
8. Instalação	pág.23
9. Especificações Técnicas	pág.28
<i>Termos de Garantia</i>	pág.29

REGRAS DE SEGURANCA

- 1- *Não instalar o Gerador diretamente na REDE ELÉTRICA sem um quadro para comutação; QTA é necessário.*
- 2- *Não instalar o Gerador em local fechado sem ventilação, por se tratar de uma máquina térmica. A ventilação inapropriada poderá causar superaquecimento, danificando o Gerador (Motor à combustão), e por consequência, o QTA.*
- 3- *A Automação do Gerador trata-se apenas da ligação do QTA no Gerador, dimensionado para suportar uma CARGA na potência do Gerador, não contempla o conhecimento da CARGA do Usuário.*
- 4- *Caso o usuário tenha CARGAS especiais instaladas ou que necessitem de maiores cuidados, até mesmo de um outro painel para acionamento específico, será necessária a presença de um Eletricista para primeira ligação do quadro na REDE ELÉTRICA e na CARGA do Usuário.*
- 5- *O QTA recebe os cabos de potência do GERADOR e da REDE Elétrica de Concessionária de energia, portanto, é projetado para suportar uma CARGA instalada na potência máxima do Gerador, onde também, limita a potência da REDE Elétrica.*
- 6- *Para reconhecimento de “Gerador Ligado”, por parte do QTA, é obrigatório que o DISJUNTOR DO GERADOR esteja ligado.*
- 7- *Em caso de falha do Gerador, deverão ser analisados os seguintes pontos: nível de óleo, nível de combustível e disjuntor de saída do gerador (que pode desarmar por sobrecarga ou curto-circuito).*
- 8- *Considerando o QTA ST-100M 9G – GERADOR GASOLINA – A Automação é preparada, através de seu chicote, para o funcionamento em modo Automático com a CHAVE de PARTIDA do Gerador na posição “ON” (LIGADA).*
- 9- *Considerando o QTA ST-100M 9G – GERADOR DIESEL – A Automação é preparada, através de seu chicote, para o funcionamento em modo Automático com a CHAVE de PARTIDA do Gerador na posição “OFF” (DESLIGADA).*
- 10- *A Garantia poderá ser cancelada por: Mau USO, instalações erradas, Acidentes, Agentes da natureza, Consertos feitos por pessoas não autorizadas, USO em desacordo com o manual de operação, transporte ou armazenamento inadequado.*

1. Características Principais

O QTA ST-100M 9G trata-se da 9ª Geração de Quadros para Transferência Automática que utilizam placas ST-100M desenvolvidas pela empresa Strazmaq Automação.

A placa ST-100M 9G (lançamento em 2021) teve sua evolução ao longo de 15 anos, desde 2006, o produto vem sofrendo atualizações com melhorias contínuas mantendo a essência principal de uma sequência ótima para acionamento de Grupo-Gerador.

Esta placa possui aperfeiçoamentos nos circuitos de leituras e nos acionamentos, bem como, na proteção eletrônica, além de permitir o acionamento e monitoramento remoto por Wi-Fi via aplicativo celular (smartphone); sendo que para esta última função, a placa recebe o nome *Placa ST-100M 9G Wi-Fi*.

A principal função do QTA é verificar a presença da REDE de concessionária de energia, e, na sua falta, acionar o funcionamento de um Grupo-Gerador, garantindo o funcionamento da CARGA instalada do cliente em qualquer momento.

O modo de operação do QTA com a chave seletora *Controle Gerador Automático* na posição “LIGA” mantém os comandos do sistema controlado pela placa ST-100M 9G, eletronicamente e automaticamente, que se resume conforme a sequência abaixo:

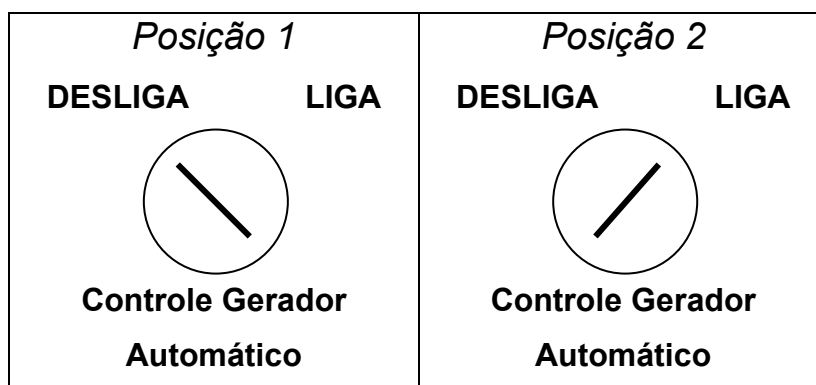
- Com a REDE de concessionária de Energia presente, a Chave Magnética correspondente a REDE é acionada;
- Na falta de alguma fase da REDE, aguarda-se o tempo de 7 segundos para confirmar se REDE realmente faltou;
- Caso retorne dentro deste intervalo de 7 segundos, este tempo se mantém até o final do período, para somente depois, retornar o acionamento da Chave Magnética na posição REDE;
- Caso a falta da REDE não restabeleça em 7 segundos, inicia-se o processo de partida do Grupo-Gerador;
- O sinal para o Relé AUXILIAR é acionado, e após 4 segundos, o Relé PARTIDA é acionado, sendo este último acionado em intervalos de: 4 em 4 segundos, ligado e desligado, durante 4 ciclos;

- O reconhecimento de “Gerador Ligado” é feito pelo sinal da tensão AC, gerada pelo Grupo-Gerador (*OBS.: Obrigatoriamente o disjuntor do Gerador deverá estar ligado.*);
- Caso este sinal de geração da tensão não seja reconhecido, após 4 tentativas, o sistema entrará em MODO FALHA;
- Caso o sinal de tensão AC seja reconhecido, a Chave Magnética correspondente ao GERADOR será acionada;
- Quando a REDE de concessionária de energia retornar, seu sinal será lido durante 1 minuto, para somente após este período, executar a transferência automática para a Chave Magnética correspondente a posição REDE;
- Após 1 minuto de REDE presente com o Gerador Ligado, este iniciará o processo de desligamento, durante 12 segundos.

2. Chave Seletora

CONTROLE GERADOR AUTOMÁTICO

A operação se restringe ao manuseio de 1 chave: *Controle Gerador Automático.*



Posição 1 “DESLIGA” (Automático Desligado)

Esta posição seria equivalente a posição da chave em MODO MANUAL, a placa eletrônica controladora permanece desligada. Com a

Chave Controle Gerador Automático em “DESLIGA”, é possível atuar sobre o sistema Manualmente, conforme informativo abaixo.



EVITE DANOS PESSOAIS E MATERIAIS

- Operação do Quadro em modo Manual, Chave Seletora "Controle Automático Gerador" na posição "DESLIGADA" (Placa Controladora desligada do Painel):

- 1º Desligar Gerador na Chave de Partida (localizada no Gerador);
- 2º Desenergizar a Entrada REDE (Concessionária de Energia);
- 3º Certificar que REDE foi realmente desligada (Medida Elétrica);
- 4º Desligar Disjuntor que se encontra no GERADOR (certificar que Gerador está realmente desligado).

- Operação em modo Manual - Acionamento Contator REDE - colocar o fusível no soquete referente a BYPASS REDE MANUAL, e em seguida, Energizar a Entrada REDE do painel.

- Operação em modo Manual - Acionamento Contator GERADOR - colocar o fusível no soquete referente a BYPASS GERADOR MANUAL, e em seguida, ligar o Gerador na Chave de Partida (localizada no Gerador) e posteriormente ligar o Disjuntor do Gerador.

OBS.: Ao retornar o sistema para Modo Automático, NÃO ESQUECER DE RETIRAR O FUSÍVEL!!!! Executar toda a sequência acima para esta operação de retirada do fusível.

Posição 2 “LIGA” (Automático Ligado)

Placa eletrônica controladora **Ligada** comandando o sistema automaticamente. O QTA faz o monitoramento da REDE elétrica, e na sua falta, inicia-se o processo de partida do Motor à combustão por meio do acionamento do motor de partida (arranque) em períodos de 4 segundos, alternando entre ligado e desligado, durante 4 tentativas para funcionamento do Grupo-Gerador; se este entrar em funcionamento, reconhecido através do sinal de tensão AC gerado, a Chave Magnética do Gerador é acionada, “alimentando” a CARGA pelo Gerador. Quando ocorre o retorno da REDE, e após confirmação, inicia-se o processo de

parada do Motor à combustão, e nova transferência automática é feita, desarmando o Contator (Chave Magnética) do Gerador e acionando o Contator da REDE. Caso o Gerador não entre em funcionamento, uma mensagem de FALHA aparecerá no visor.



OBSERVAÇÕES para funcionamento em Modo Automático conforme chicote da STRAZMAQ:

GERADOR GASOLINA – Chave de Partida (que se encontra no Gerador) deve permanecer em “ON” (ligada).

GERADOR DIESEL – Chave de Partida deve permanecer em “OFF” (desligada).

Funcionamento - RESUMO:

1) Sistema funcionando em Automático

- a. Chave *Controle Gerador Automático* em “LIGA”
- b. Chave de Partida do Gerador em “OFF” para Gerador Diesel e em “ON” para Gerador Gasolina.

2) Sistema funcionando em Manual

- a. Chave *Controle Gerador Automático* em “DESLIGA”
- b. *Executar sequência de Segurança contra danos e conectar o fusível no local correspondente, ou para acionar o Contator da REDE ou para o Contator do Gerador*
- c. *Para o Acionamento GERADOR MANUAL - Ligar o Gerador na Chave de Partida (localizada no Gerador).*

3. Manutenção Preventiva

Em modo automático de operação (chave CONTROLE GERADOR AUTOMÁTICO em “LIGA”), o sistema realiza uma vez por semana (de 7 em 7 dias) uma manutenção preventiva do motor, ou seja, o motor entra em funcionamento por um período de 5 minutos sem interferir no status atual do conjunto. No caso da necessidade de mudança de horário de manutenção, basta reiniciar o sistema, desligando e ligando após 1 minuto, no horário desejado; conseqüentemente 7 dias depois, neste mesmo horário, ocorrerá a Manutenção Preventiva ou AUTO-TESTE.

*OBS.: Se durante os 7 dias a chave **Controle Gerador Automático** for alterada para posição “DESLIGA”, a contagem dos 7 dias será reiniciada a partir da volta da chave **Controle Gerador Automático** para posição “LIGA”.*

4. Informações Display

A seqüência de operação do conjunto é mostrada abaixo. Para visualização desta seqüência, é preciso que a chave *Controle Gerador Automático* esteja na posição “LIGA”.

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Hor: 0000:00:00 >> REDE OK << </div> </div>	Chave Magnética ou Contator da REDE acionado.
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Hor: 0000:00:00 Nº Partidas 4 </div> </div>	Na falta de REDE, inicia-se o processo de partida do Gerador. Total de 4 tentativas de partida do Motor à combustão, com intervalos de 4 em 4 segundos.
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Hor: 0000:00:56 > GERADOR LIGADO < </div> </div>	Transferência concluída; Chave Magnética ou Contator do GERADOR acionado. Dispara Horímetro – indica funcionamento do Gerador.
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Hor: 0000:01:56 Ger. Lig. – Ret.RE </div> </div>	Indica que REDE retornou, porém o Gerador permanece ligado para confirmação de >>REDE OK<<.

<div data-bbox="212 389 699 557" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Desligando Ger Tempo de Parada 12</div>	Após retorno da REDE, ocorre nova transferência entre os Contatores, Contator da REDE é Acionado; inicia-se o processo de parada do GERADOR.
<div data-bbox="212 781 699 949" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Hor: 0000:02:56 FALHA VER. GER</div>	Caso o gerador não entre em funcionamento após as tentativas, uma mensagem de falha é apresentada.
<div data-bbox="212 1223 699 1391" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Gerador >Falhou< >> REDE OK <<</div>	Caso tenha ocorrido alguma falha no Gerador, após retorno da REDE, a mensagem de falha continua, até que uma manutenção seja realizada e o sistema seja reinicializado.
<div data-bbox="212 1666 699 1834" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">MANU: 0000:51:42 GERADOR LIGADO</div>	Manutenção preventiva (de sete em sete dias); inicia-se o processo de partida do motor. Gerador funciona durante 5 minutos sem realizar transferência.

5. Versão com Wi-Fi

O módulo Wi-Fi é fornecido a parte para ser conectado na placa ST-100M 9G, não acompanha o produto padrão.

É possível controlar o sistema por meio de um Aplicativo Celular (APP para Smartphone).

Os valores monitorados pelo APP são:

- Horímetro;
- Status do Conjunto; e,
- Sensor Presença.

Botão para envio de Comando do APP para a Placa ST-100M 9G Wi-Fi, os valores possíveis são:

- 1 – Ligar Gerador com Transferência entre os Contatores;
- 2 – Desligar Gerador;
- 3 – Desabilitar Modo Automático;
- 4 – Ligar Gerador sem Transferência entre os Contatores;
- 5 – Habilitar Modo Automático.

A identificação da Placa se dá por meio do Número de Série que também é enviado para estabelecer a comunicação, tal como:

P0001 - Placa número 1.

O Número de série corresponde a uma senha, que o cliente receberá ao efetivar a compra do QTA. Esta senha servirá para acessar o Painel no APP. Quando o cliente ligar o QTA pela primeira vez, o sistema da Placa ST-100M 9G Wi-Fi irá liberar um acesso para *configuração de REDE e Internet* em seu Smartphone,

Notebook, entre outros, conforme figura abaixo. Ao efetuar esta conexão no *Access Point* da Placa, momentaneamente o dispositivo utilizado (Smartphone, Notebook etc.) ficará sem acesso à internet.



Esta rede “aberta” terá o nome de

QTA STRAZMAQ AutoConnect, em

seguida basta se conectar a ela (não tem senha).

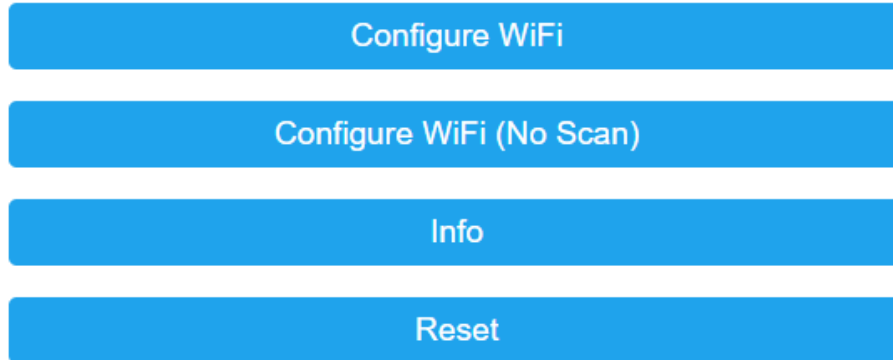
Normalmente, uma página de internet já se abrirá, mas caso não entre diretamente, basta abrir um navegador de internet e digitar o IP:

192.168.4.1

O endereço de IP corresponde a um *Access Point* da placa Wi-Fi, que direcionará a uma tela de configuração da rede Wi-Fi local. Basta entrar na opção “*Configure WiFi*”.

QTA_STRAZMAQ AutoConnect

WiFiManager



A próxima tela irá apresentar quais são as redes com maior sinal, que pode ser a rede principal ou uma repetidora Wi-Fi.

STRAZMAQ_AUTOMACAO	🔒 100%
repetidor_5D95BC	🔒 100%
strazmaq2	🔒 96%
repetidor_DBC2F4	🔒 90%
repetidor_DBB080	🔒 82%
MULTIMODAL LOGISTICA	🔒 60%
BKE 2.4Ghz	🔒 56%
#NET-CLARO-WIFI	54%
VIVOFIBRA-8D4E	🔒 32%
CLARO_2G760484	🔒 24%
AMAZON STRUTHIO	🔒 24%

Strazmaq Servicos e Comercio de Automacao Ltda-EPP



[Scan](#)

Ao selecionar a rede (*SSID*), entrar com a senha (*password*) do Wi-Fi para salvar estas informações na Placa ST-100M 9G Wi-Fi. Nas próximas vezes que o sistema da placa inicializar, não será necessário entrar com estas informações novamente, exceto se for alterada a rede ou senha local.

Ao efetuar esta configuração, pode-se desconectar esta rede (*Access Point* da Placa) e conectar o dispositivo (Smartphone, Notebook etc.) no Wi-Fi novamente.

Feito isto, o Cliente/Usuário poderá baixar e instalar o APP da Strazmaq em sua PLAY STORE no seu Smartphone. Deverá entrar com o Número de Série da Placa ST-100M 9G Wi-Fi (tal como: P0001) e com a senha, enviada previamente pela Strazmaq no ato da compra.

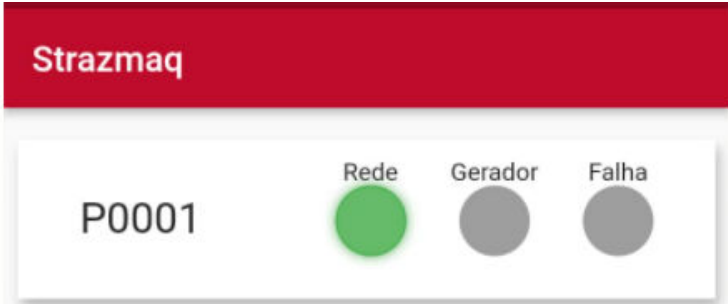
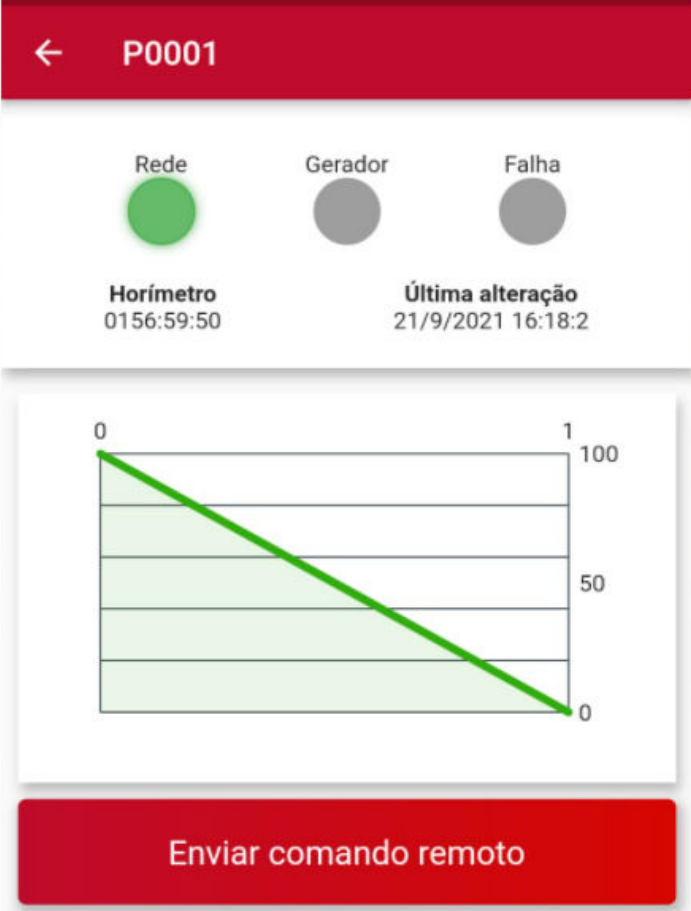


Baixar o APP da STRAZMAQ em sua PLAY STORE.



APP STRAZMAQ

Imagens meramente ilustrativa, como o APP é uma plataforma “viva”, permanece em constante atualização, poderá sofrer alterações.

	<p>Tela Inicial do APP Strazmaq, caso mesmo cliente tenha vários QTA's, todos aparecerão em uma listagem, com Número de Série e Status do Conjunto (Rede, Gerador ou Falha).</p>
	<p>Tela Principal do APP Strazmaq. Mostra as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none">- Status do Conjunto (Rede, Gerador ou Falha);- Horímetro;- Última comunicação entre Servidor APP e Placa ST-100M 9G Wi-Fi;- Leitura de Sensor (configurável);- Botão de envio de Comando para Placa.

OBS.: Antes de enviar um comando via APP Strazmaq, o Usuário deverá certificar que não há risco para esta operação.



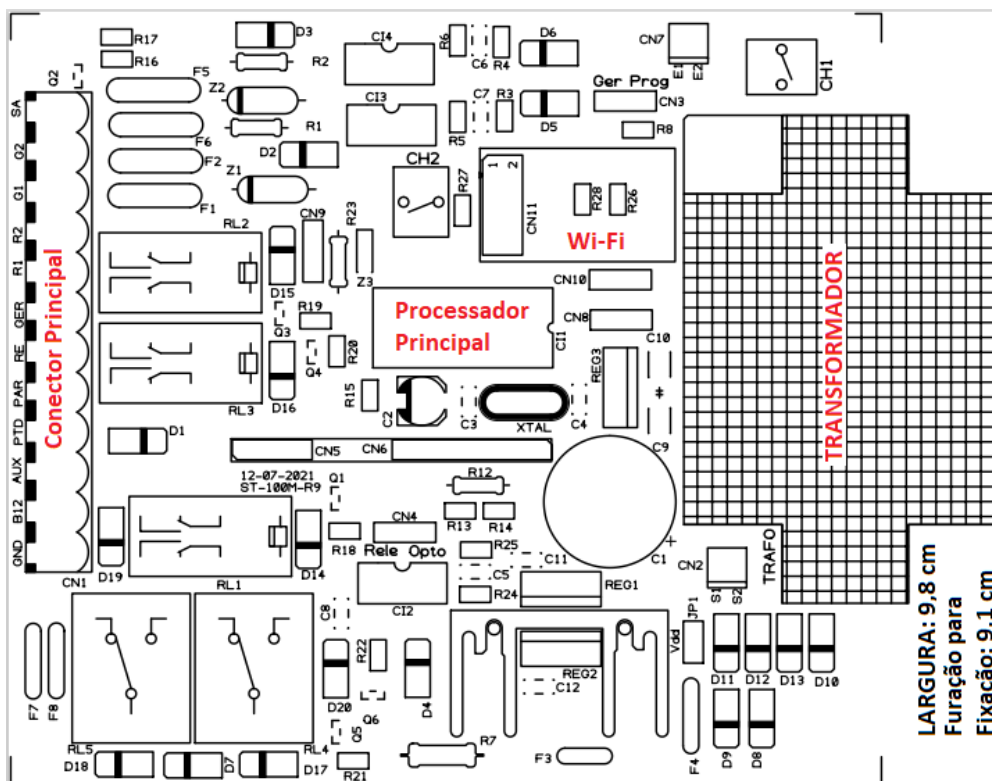
Observações importantes sobre o envio de comandos para a Placa ST-100M 9G Wi-Fi por meio do APP Strazmaq.

- 1) NÃO É PERMITIDO LIGAR O GERADOR, VALOR “1” OU “4”, QUANDO ESTIVER NO STATUS “FALHA”.**
- 2) AO DESLIGAR O GERADOR, VALOR “2”, CASO NÃO TENHA REDE PRESENTE NO LOCAL, O SISTEMA ASSUMIRÁ STATUS “FALHA”.**
- 3) É PERMITIDO LIGAR O GERADOR, VALOR “1” OU “4”, SOMENTE NO STATUS “>>REDE OK<<”.**
- 4) AO LIGAR O GERADOR, VALOR “1”, COM TRANSFERÊNCIA, APÓS 1 HORA, O GERADOR SERÁ DESLIGADO AUTOMATICAMENTE.**
- 5) AO LIGAR O GERADOR, VALOR “4”, SEM TRANSFERÊNCIA, APÓS 15 MINUTOS, O GERADOR SERÁ DESLIGADO AUTOMATICAMENTE.**
- 6) DESABILITAR O MODO AUTOMÁTICO, VALOR “3”, É PERMITIDO SOMENTE NO STATUS >>REDE OK<<.**

Na versão com Wi-Fi acrescenta-se nas informações apresentadas no Display, os seguintes símbolos:

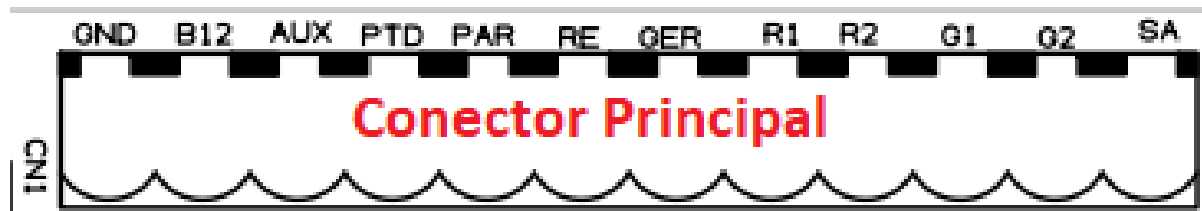
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Hor: 0001:00:00 Np.0005 Ns.0001</p> </div>	<p>Apresentação pulsante a cada 10 segundos do Número de Partidas Acumulativo (Np.) e Número de Série (Ns.) do Produto. Este número de série é aquele utilizado para Controle via APP.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p># Hor: 0001:01:01 >> REDE OK<<</p> </div>	<p># Indica que a operação do sistema está sob controle do APP Strazmaq.</p> <p>Quando pisca na tela o número de partidas e o número de série, neste momento, ocorre comunicação do módulo com o Servidor, para transferência de dados.</p>

6. Características da Placa ST-100M 9G



COMPRIMENTO: 11 cm
Furação para Fixação: 10,35 cm

Conector Principal



Pinagem da Placa (CN1):

- GND: Negativo Bateria (-);
- B12: Positivo Bateria (+12volts);
- AUX: Sinal de Saída para Acionamento do Relé Auxiliar Automotivo (+12volts/200mA);
- PTD: Sinal de Saída para Acionamento do Relé Partida Automotivo (+12volts/200mA);
- PAR: Sinal de Saída para Acionamento do Relé Parada Automotivo (-);
- RE: Sinal de Saída para Acionamento da Bobina do Contator / Chave Magnética referente à REDE (127VAC/1A);
- GER: Sinal de Saída para Acionamento da Bobina do Contator / Chave Magnética referente ao Gerador (127VAC/1A);
- R1: Sinal de Entrada Fase 1 da REDE (127VAC);
- R2: Sinal de Entrada Fase 2 da REDE (127VAC);
- G1: Sinal de Entrada Fase 1 do Gerador (127VAC);
- G2: Sinal de Entrada Fase 2 do Gerador (127VAC);
- SA: Sinal de Saída para Acionamento de Sonalarme (+5volts/100mA).



OBS.: Obrigatoriamente o Disjuntor do Gerador deve estar ligado para a Placa receber os sinais nos pinos G1 e G2, referentes as Fases (Tensão AC).

Sistema de Flutuação da Placa

Este QTA não necessita de Carregador de BATERIA, exceto para projetos específicos.

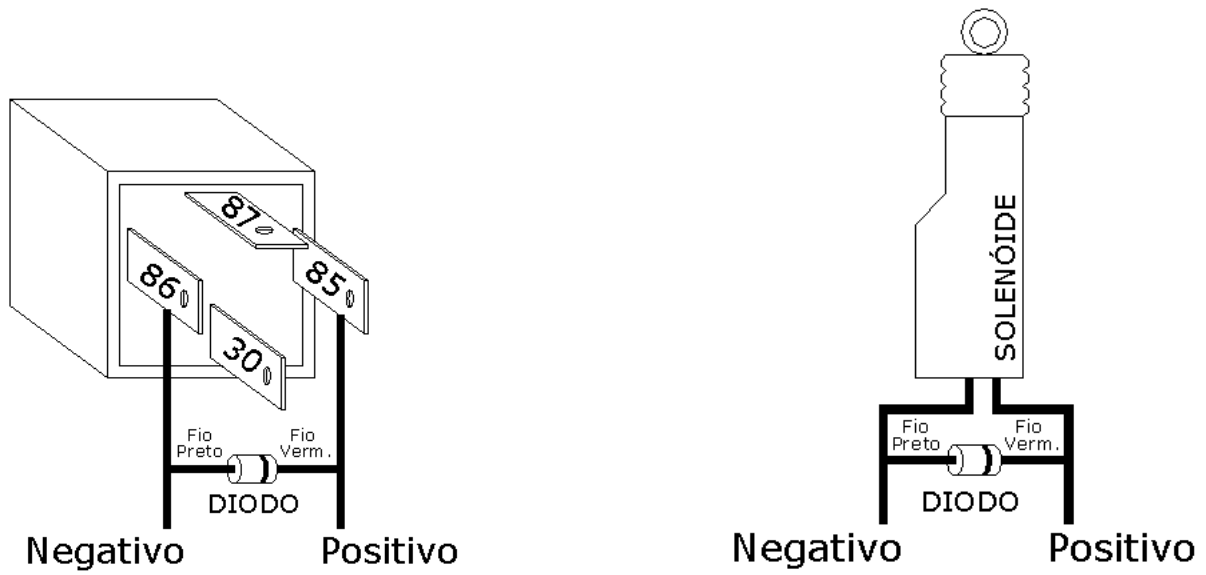
O sistema de Flutuação da Placa aliada com uma ligação por semana do Gerador proporcionada pelo AUTO-TESTE, garante uma manutenção ótima da BATERIA e um aumento em sua vida útil. Quando o Gerador está em funcionamento, o alternador do motor à combustão realiza uma Carga Pesada na Bateria, em contrapartida, o sistema de Flutuação da Placa permite uma Carga Lenta e Contínua, na faixa de poucos miliamperes.

7. Automação

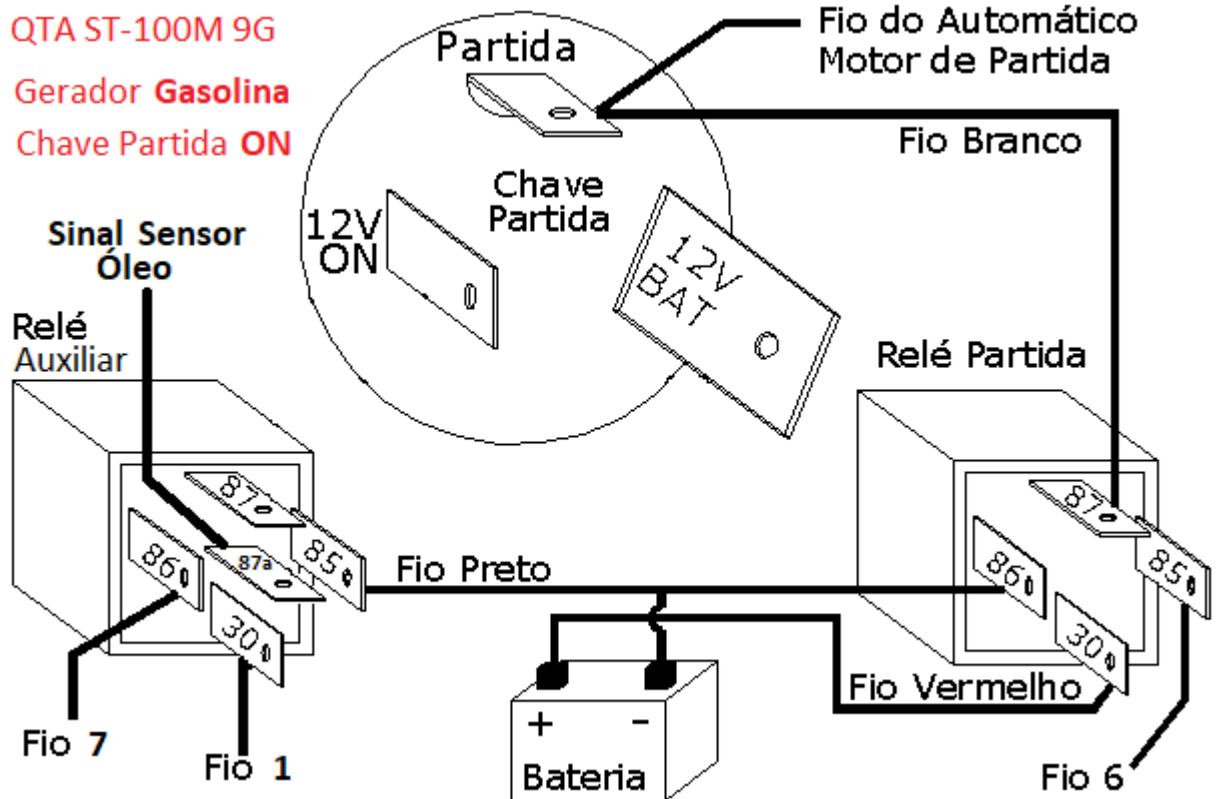
A Automação é feita utilizando 2 Relés Automotivos conectados em um chicote que interliga o Gerador ao QTA.

Observação!!! Ao executar a instalação do chicote de Automação certificar que bateria do Motor e Entradas de Tensão (VAC) da REDE Elétrica e do Gerador estão desligadas. Sempre que retirar o cabo da bateria, retirar o Negativo, para evitar Curto-Circuito.

Caso seja utilizada um Chicote de Automação de terceiro, que não o Chicote Padrão da Strazmaq – utilizar um diodo reverso nos dispositivos com bobinas, a fim de eliminar ruídos, conforme figuras abaixo.



- Gerador Gasolina



OBSERVAÇÃO: PARA PARTIR E DESLIGAR O GERADOR EM MODO MANUAL, DEVE-SE DESCONECTAR O RELÊ AUXILIAR.

Modo de Ligação do cabo de Controle:

- **Fio 1: Cor Amarela** – Ligado no *Pino 30* (comum) do Rele Auxiliar (Strazmaq)
- **Fio 4: Cor Vermelha** – Ligado no *Positivo da Bateria (+12 Volts)*;
- **Fio 5: Cor Verde** - Ligado no *Negativo da Bateria (-)*;
- **Fio 6: Cor Branca** – Ligado no *Pino 85* (bobina) do Rele Partida (Strazmaq);
- **Fio 7: Cor Azul** – Ligado ao *Pino 85* (bobina) do Rele Auxiliar (Strazmaq).

Modo de Ligação do Cabo de Controle (Chicote) na Chave de Partida:

- *Fios 12VBAT, 12VON (pós-chave) e PARTIDA, originais*, deverão permanecer na Chave de Partida;
- *RELÉ PARTIDA* deverá ter um fio Branco (2,5mm²) saindo do terminal 87 (NA) para ser ligado JUNTO no pino referente à PARTIDA na Chave de Partida, para a realização da Partida em Modo Automático e em Modo Manual;
- *Fio 6 do Cabo Controle* ligado no terminal 85 do *RELÉ PARTIDA*;
- *Terminal 30 do RELÉ PARTIDA* ligado ao *Positivo da Bateria por fio vermelho 4,0mm²*;
- *Terminal 86 dos RELÊs: PARTIDA e AUXILIAR*, ligado ao *Negativo da Bateria*;
- *Fio 1 do Cabo Controle* ligado no terminal 30 do *RELÉ AUXILIAR*;
- *Fio 7 do Cabo Controle* ligado no terminal 85 do *RELÉ AUXILIAR*;
- *Terminal 87a (NF) do RELÉ AUXILIAR* ligado ao fio do Sensor de Óleo do Motor;
- *Fio 4 do Cabo Controle* ligado no *Positivo da Bateria (+12Volts)*;
- *Fio 5 do Cabo Controle* ligado no *Negativo da Bateria*.

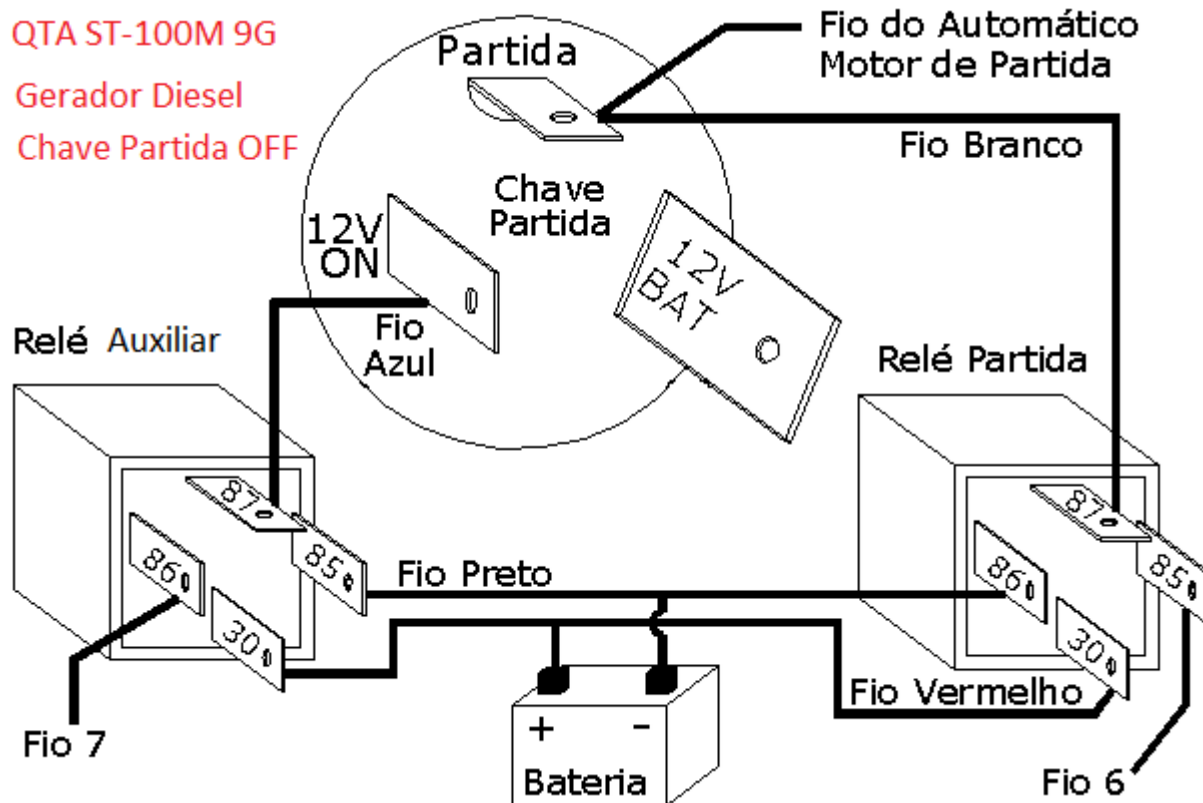
OBS.1: Manter Chave de Partida na posição ON em Modo Automático.

OBS.2: Para “Afogar” o motor à combustão em modo automático deve-se instalar um solenóide na alavanca do Afogador, o qual será também acionado pelo RELÉ PARTIDA.

OBS.3: Caso seja utilizado qualquer acessório ou dispositivo com bobina deve-se necessariamente utilizar um diodo (~3A) a fim de evitar ruído para a Placa de Controle.

OBS.4: Relé Auxiliar deverá ser de 5 pinos para utilização do 87a (NF-Normalmente Fechado), correspondente ao fio do Sensor de Óleo.

- Gerador Diesel



Chave de Partida e Relés – Partida (PTD – Fio 6) e Auxiliar (AUX – Fio 7).

Este esquema sugerido é apenas ilustrativo.

Modo de Ligação do cabo de Controle:

- **Fio 4: Cor Vermelha** – Ligado no Positivo da Bateria (+12 Volts);
- **Fio 5: Cor Verde** - Ligado no Negativo da Bateria (-);
- **Fio 6: Cor Branca** – Ligado no Pino da Chave de Partida, referente à Partida do Motor de Arranque (Automático de Partida);
- **Fio 7: Cor Azul** – Ligado no pós-chave (12VON) – Chave de Partida deve permanecer em “ON” com o QTA em Automático.

Modo de Ligação do Cabo de Controle (Chicote) na Chave de Partida:

- *Fios 12VBAT, 12VON (pós-chave) e PARTIDA, originais, deverão permanecer na Chave de Partida;*
- *RELÉ PARTIDA deverá ter um fio Branco (2,5mm²) saindo do terminal 87 para ser ligado junto no pino referente à PARTIDA na Chave de Partida, para a realização da Partida em Modo Automático e em Modo Manual;*
- *Fio 6 do Cabo Controle ligado no terminal 85 do RELÉ PARTIDA;*
- *Terminal 86 do RELÉ PARTIDA ligado ao Negativo da Bateria;*
- *Terminal 30 do RELÉ PARTIDA ligado ao Positivo da Bateria por fio vermelho 4,0mm²;*
- *RELÉ AUXILIAR deverá ter um fio Azul (2,5mm²) saindo do terminal 87 para ser ligado no pino referente à 12VON, chamado de pós-chave, na Chave de Partida;*
- *Fio 7 do Cabo Controle ligado no terminal 86 do RELÉ AUXILIAR;*
- *Terminal 85 do RELÉ AUXILIAR ligado ao Negativo da Bateria;*
- *Terminal 30 do RELÉ AUXILIAR ligado ao Positivo da Bateria por fio vermelho 4,0mm²;*
- *Fio 4 do Cabo Controle ligado diretamente no Positivo da Bateria (+12Volts);*
- *Fio 5 do Cabo Controle ligado diretamente no Negativo da Bateria (massa do motor).*

OBS.: Manter sempre a Chave de Partida em posição OFF.

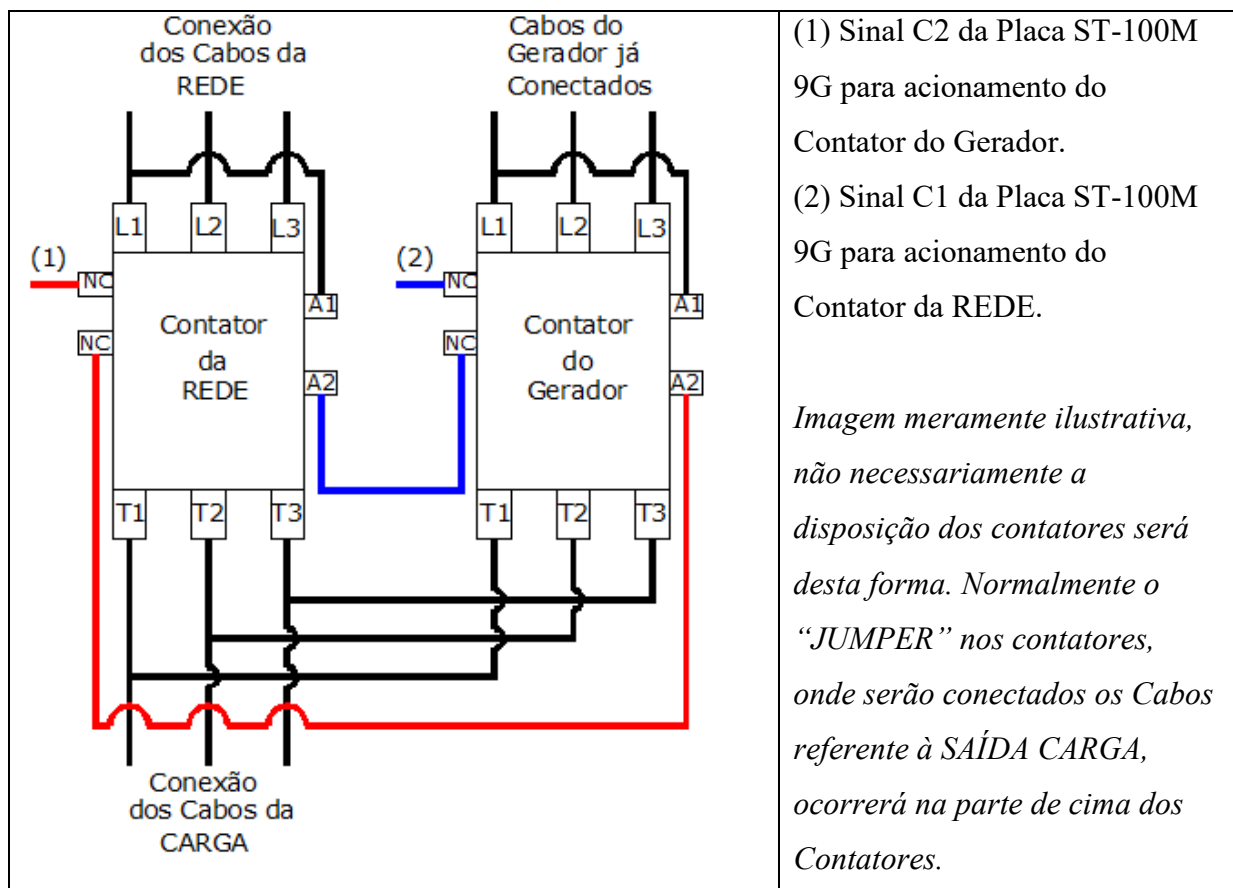
8. Instalação

A instalação trata-se da ligação do QTA na rede do Usuário, onde de um lado entram os cabos de entrada da REDE de concessionária de energia e do outro os cabos de saída da CARGA instalada do Usuário. Além dos cabos de ENTRADA REDE e SAÍDA CARGA, ainda são conectados os cabos de ENTRADA GERADOR. Estes cabos são os cabos de potência que conduzirão a corrente elétrica máxima suportada pelo QTA e Gerador, dimensionados conforme NBR 5410 (Instalações

Elétricas em Baixa Tensão). Para este QTA, os cabos de potência não acompanham o produto.

A ligação dos cabos de potência será feita diretamente nos dispositivos Contatores ou Chaves Magnéticas Motorizadas.

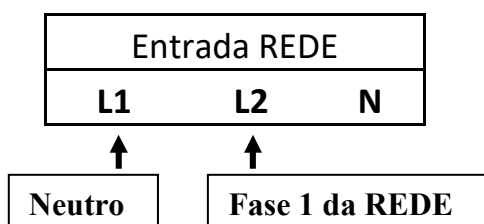
Quando se trata de Contator, para Transferência Automática são necessários dois dispositivos, sendo um para REDE e outro para o GERADOR, de modo que, de um lado recebem respectivamente seus cabos de entrada, REDE e GERADOR, e, do outro lado, possuem a saída conectada (“jumpeada”), onde no lado do jumper, referente ao contator da REDE, deverão ser conectados os cabos de SAÍDA CARGA, conforme esquema abaixo.



Neste esquema é possível notar o intertravamento elétrico através dos sinais C1 e C2 que chegam da Placa Controladora passando primeiro pelo NF (NC) de um contator para acionar a bobina do outro contator. Importante ressaltar que, tanto os cabos de ENTRADA REDE quanto os cabos de SAÍDA CARGA deverão ser conectados no Contator da REDE.

As ligações possíveis dependendo do sistema de energia do Usuário, são apresentadas abaixo. As indicações “L1, L2, L3” representam as Fases e o “N” representa o Neutro do sistema de energia. Estas ligações serão realizadas diretamente no Contator ou Chave Magnética Motorizada.

Ligação de Rede Externa (sistema monofásico 110V_Fase-Neutro)

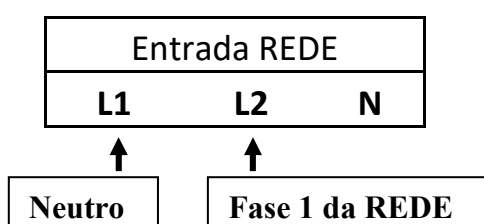


Neste caso, as bobinas dos contadores da REDE e GER são acionadas com tensão de 110V e a placa ST-100M 9G é modificada para receber entrada em 110V.

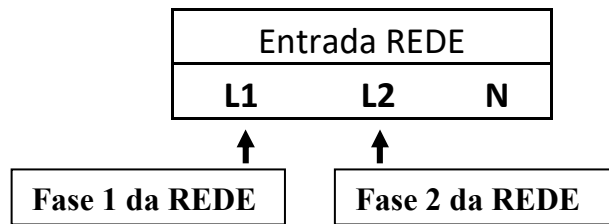
As características do quadro se mantêm como quadro bifásico.

Como padrão, a Strazmaq utiliza seus contadores ou chaves magnéticas em 220V, exceto em casos específicos, para atender exigências do cliente.

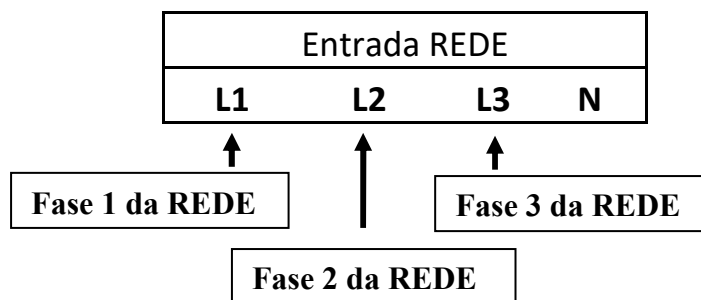
Ligação de Rede Externa (sistema monofásico 220V_Fase-Neutro)



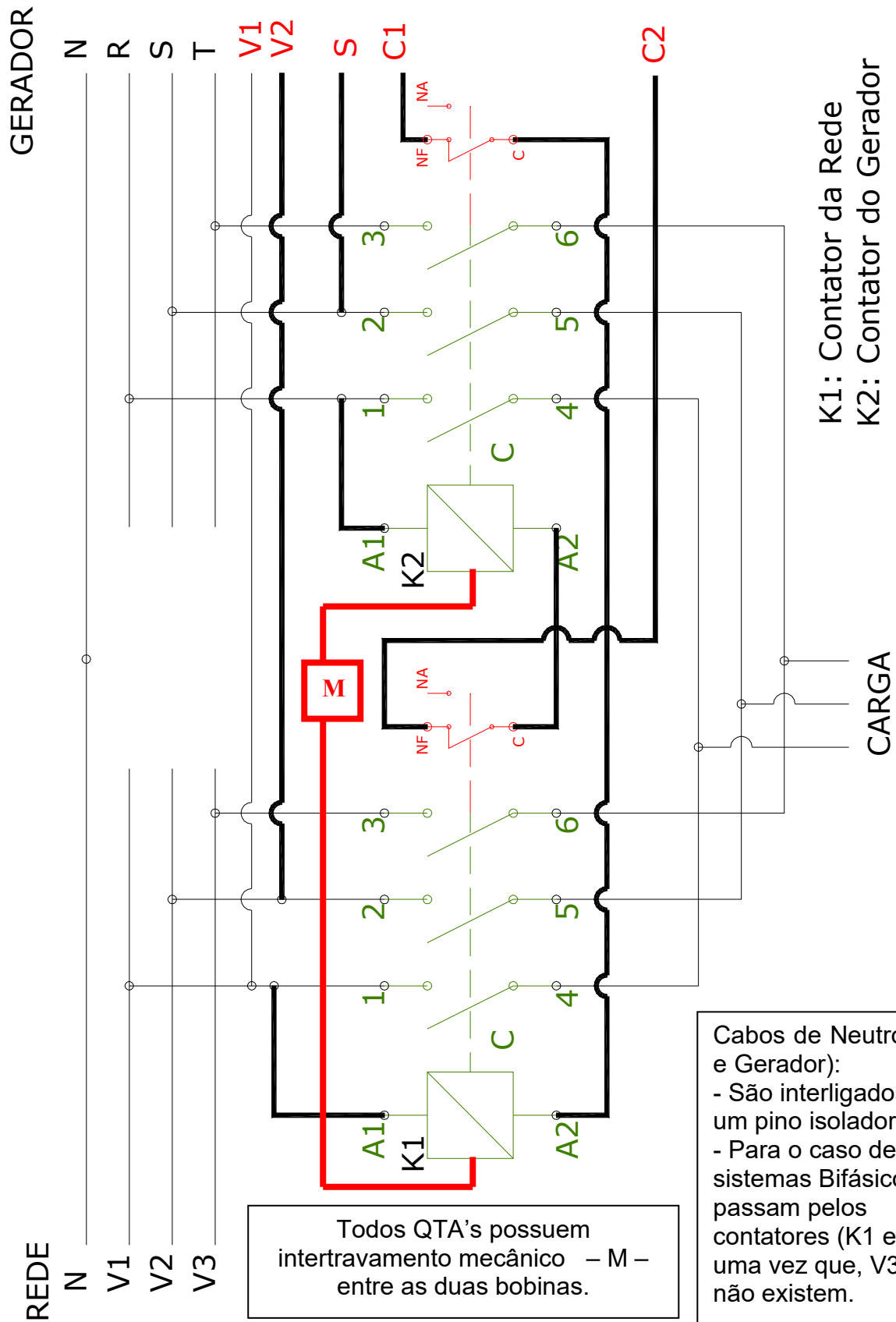
Ligação de Rede Externa (sistema bifásico 220V_Fase-Fase)



Ligação de Rede Externa (sistema trifásico 220V ou 380V)



Para sistemas Trifásicos é utilizado um Relé-Falta-Fase para reconhecimento da placa quando falta alguma das 3 fases da Rede da Concessionária de Energia. Portanto, entram as 3 fases no Relé e uma delas vai também no Comum – o sinal de rede que é conduzido até a placa e para a bobina (entrada A1) deve sair do NA do Relé.



9. Especificações Técnicas

- Dimensões do Quadro:
- Dimensões da Placa ST-100M 9G: 11 x 9,8 cm.
- Alimentação AC do QTA: 220Vac
 - *Para QTA em 380V, o acionamento da Bobina dos contadores será em 220V (exceto para quadros específicos sob medida por exigência do Cliente ou Projeto).*
- Alimentação DC do QTA: 12Vdc
- Freqüência de operação: 60Hz
- Corrente máxima de Consumo Placa: ~150mA @ 12Vdc
- Corrente de Flutuação: entre 50 e 150mA @ 12Vdc
 - *Placa ST-100M 9G envia uma corrente elétrica para manter a bateria do Gerador, não necessita de carregador de bateria (exceto para quadros específicos sob medida por exigência do Cliente ou Projeto).*
- Consumo da placa: 1,8W
- LCD 16x2 com Back-light
- Contadores ou Chaves Magnéticas projetadas em AC1, que contempla cargas resistivas e levemente indutivas.
 - *Para sistemas com cargas especiais ou Quadros acima de 100 amperes, normalmente, o projeto é feito em AC3 (cargas indutivas).*
- Proteção para Acionamento dos Contadores: Mecânica, Elétrica e Eletrônica (Placa Eletrônica)
- Este sistema não funciona em condição de paralelismo ou sincronismo com a REDE.
- Produto deve funcionar de forma estática, LIVRE DE VIBRAÇÃO.

10. Termos de Garantia

O QTA ST-100M 9G possui garantia de 1 ano a partir da data de emissão da nota fiscal, conforme os seguintes termos:

1. É de total responsabilidade da *Strazmaq Automação* a cobertura de defeitos, bem como: reposição de peças e soluções de problemas, apresentados no equipamento, desde que devidamente constatado o defeito de fabricação.
2. Caso o CLIENTE necessite de Visita Técnica, é de total responsabilidade do CLIENTE despesas como: deslocamento ao local onde se encontra o equipamento, alimentação, estadia e Hora Técnica. Para tal serviço, será feito um agendamento prévio da data da visita.
3. No caso do Consumidor Final, o equipamento deverá ser enviado à Revenda da *Strazmaq Automação*, local onde foi feita a compra, com cópia da nota fiscal, juntamente com relatório de defeito apresentado.
4. Constatado o defeito de qualquer espécie por parte do cliente/usuário, não será enviado um painel de reposição sem que sejam realizados a assistência técnica e o envio do laudo técnico do painel defeituoso para o cliente.
5. Se constatado GARANTIA sobre o defeito, a *Strazmaq Automação* se responsabiliza pelo reembolso dos custos de postagem.
6. Instalações defeituosas ou inadequadas, curto-circuito, ambientes em condições inadequados, raios/descargas atmosféricas, excesso de cargas, eventuais queima de equipamentos, danos devido ao transporte do painel, NÃO dão direito a qualquer tipo de indenização, e, portanto, NÃO se enquadram nas condições de garantia.
7. Devido ao mercado tecnológico passar por constantes evoluções, a *Strazmaq Automação* se reserva do direito de em caso de defeitos com o produto, efetuar a troca por outro não necessariamente de mesma versão.