



ENGENHARIA E AUTOMAÇÃO AGROINDUSTRIAL LTDA.

OUT/2014

# MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

**Linha: Qualy-FLOW**

**MASTER  
PLUS  
STANDARD**

Sistema de controladores programáveis para conjuntos de  
queimadores.



PREZADO CLIENTE:

A Agros Engenharia e Automação Agroindustrial agradece por optar pelo equipamento Termômetro Programador Quality Point onde é indicada a temperatura medida pelos sensores.

Permite ao operador a programação de parâmetros de temperatura, emitindo sinal sonoro caso a temperatura medida esteja fora do intervalo programado.

Este manual tem como objetivo descrever detalhadamente as etapas necessárias para a instalação, operação e manutenção do seu equipamento.

Desde já queremos nos colocar a disposição para o esclarecimento de quaisquer dúvidas que venham a surgir e que por ventura não tenham sido discriminadas com este manual.

**Para maiores informações entre em contato conosco:**

1) Informações sobre a instalação / operação do equipamento

0(XX) 51 3342-8646 - Assistência Técnica Agros 24h  
assistenciatecnica@agrosengenharia.com.br

2) Informações sobre a nossa linha de produtos

0(XX) 51 3342-8646  
Email: comercial@agrosengenharia.com.br



## GARANTIA DO PRODUTO

A Agros Engenharia garante seus equipamentos contra defeitos de fabricação pelo prazo de 12 (doze) meses a contar da data da assinatura do termo de entrega do equipamento. Em caso de constatação do defeito de fabricação durante o período de garantia, o cliente deverá entrar em contato com a Agros Engenharia que por sua vez tomará as providências necessárias para a resolução do problema da forma mais ágil possível.

### **Ficam excluídos da garantia:**

- 1) Defeitos e/ou deterioração do equipamento e componentes causados por armazenagem inadequada antes e durante o período de instalação no canteiro de obras;
- 2) Defeitos originados por manutenção ou substituição de peças por técnicos não credenciados pela Agros Engenharia;
- 3) Defeitos decorrentes de causas naturais, vendavais, chuvas, incêndios, descargas atmosféricas ou outros casos fortuitos, sobre o equipamento entregue na obra, cabendo ao comprador a faculdade de segurá-los ou não, mesmo durante o período de montagem;
- 4) Eventuais perdas, danos e lucros cessantes do comprador, decorrentes da paralisação do equipamento, em razão de avaria ou danificação de peça ou equipamento, durante o prazo de garantia



## ÍNDICE

ITEM	DESCRIÇÃO	Nº PÁGINA
01	CAPA MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO	1
02	MENSAGEM AO CLIENTE	2
03	GARANTIA AGROS Engenharia	3
04	APRESENTAÇÃO PRODUTO	5
05	QUALYFLOW STANDARD	6
06	QUALYFLOW PLUS	7
07	QUALYFLOW MASTER	8
08	DISPOSIÇÃO DO SISTEMA	9
09	RECOMENDAÇÕES INSTALAÇÃO	10
10	DESCRIÇÃO COMPONENTES QUALY FLOW MASTER	11
11	INSTALAÇÃO DO SISTEMA QUALY FLOW	12
12	RELAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DUTOS METÁLICOS	14
13	RELAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DUTOS ALVENARIA	17
14	ESQUEMA DE INSTALAÇÃO DOS ELEMENTOS	18
15	OPERAÇÃO E PROGRAMAÇÃO	19
16	FUNCIONAMENTO	21
17	TABELA ORIENTATIVA PARA PROGRAMAÇÃO	22
18	SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	23
19	MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO	24
20	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	24



## **APRESENTAÇÃO DO PRODUTO:**

– É um sistema programável para secagem de grãos em silos e secadores com a utilização de queima do gás GLP. É composto por um controlador programável por temperatura, umidade relativa ou por uma combinação desses fatores.

Objetivo: secagem de sementes através do aquecimento e redução da umidade do ar necessário para alcançar o valor programado e com isto modificando o ar de entrada aumentando seu poder de absorção de umidade.

Possui controle proporcional da chama possibilitando estabilidade no processo de queima do gás GLP.

Possui proteções contra falha de chama e controle automático de temperatura.

Aceita programações para controlar o processo de secagem por temperatura, umidade relativa do ar ou por uma combinação destas duas grandezas ficando armazenado no equipamento a última programação.

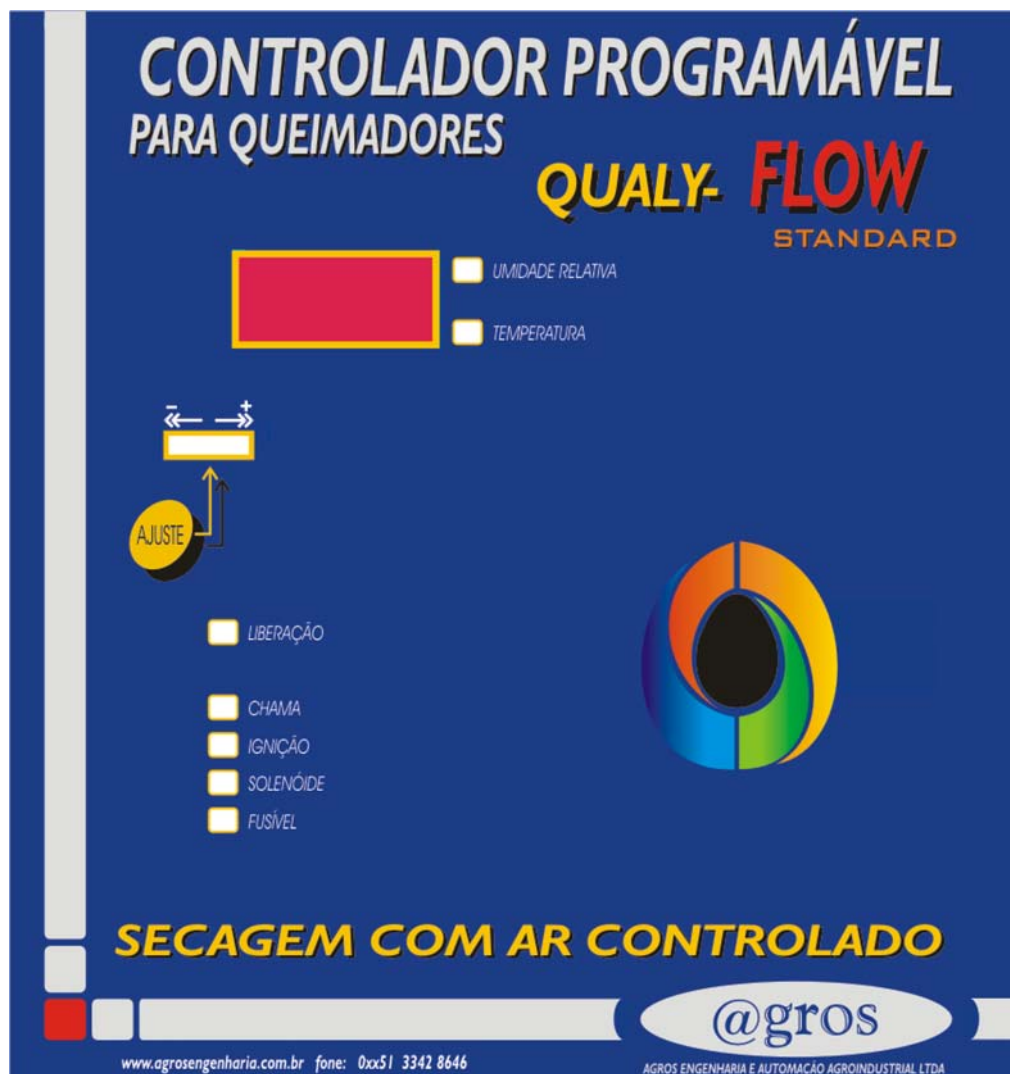
## **MODELOS**

De acordo com a forma de controle dos queimadores, por temperatura, umidade ou temperatura e umidade simultâneos, a Agros disponibiliza três modelos de Qualy-Flow:



## QUALY-FLOW STANDARD

Equipamento com operação por um só parâmetro (temperatura ou umidade) a ser definido na ocasião da compra.





ENGENHARIA E AUTOMAÇÃO AGROINDUSTRIAL LTDA.

OUT/2014

## QUALY-FLOW PLUS

Equipamento com operação por dois parâmetros, (temperatura ou umidade relativa) cuja opção é definida na programação.

**CONTROLADOR PROGRAMAVEL  
PARA QUEIMADORES**

**QUALY-FLOW**  
*Plus*

UMIDADE RELATIVA  
 TEMPERATURA

**AJUSTE**

LIBERAÇÃO  
 CHAMA  
 IGNIÇÃO  
 SOLENÓIDE  
 FUSÍVEL

**SECAGEM COM AR CONTROLADO**

**@gros**

www.agrosengenharia.com.br fone: 0xx51 3342 8646

AGROS ENGENHARIA E AUTOMAÇÃO AGROINDUSTRIAL LTDA



ENGENHARIA E AUTOMAÇÃO AGROINDUSTRIAL LTDA.

OUT/2014

## QUALY-FLOW MASTER

Equipamento com operação por dois parâmetros, (temperatura e umidade relativa) **simultaneamente**.

**CONTROLADOR PROGRAMÁVEL  
PARA QUEIMADORES**

**QUALY-FLOW  
MASTER**

LIBERAÇÃO  
CHAMA  
IGNIÇÃO  
SOLVÊNCIA  
FUSÍVEL

MODO DE CONTROLE  
→ TEMPERATURA  
→ TEMPERATURA e UMIDADE RELATIVA  
→ UMIDADE RELATIVA

LIGA  
DESLIGA

**SECAGEM COM AR CONTROLADO**

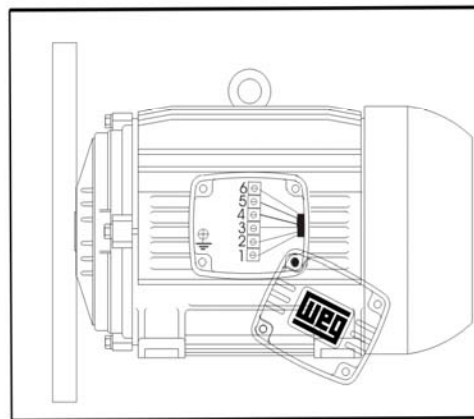
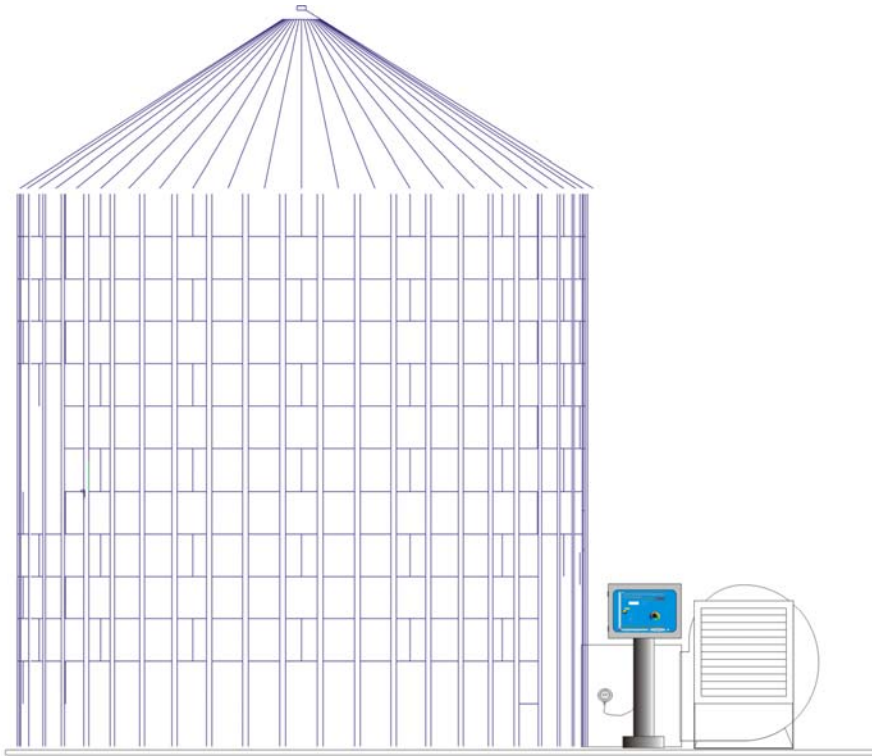
**@gros**


www.agrosengenharia.com.br fone: 0XX 51 3342 8646


AGROS ENGENHARIA E AUTOMAÇÃO AGROINDUSTRIAL LTDA




## DISPOSIÇÃO DO SISTEMA



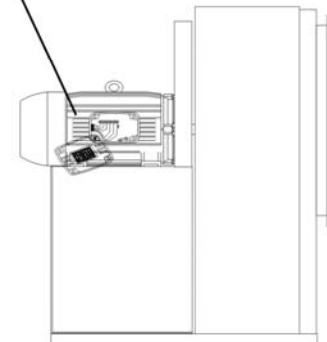
 A tensão de alimentação (220 v ) do Qualy flow deve ser retirada do motor do ventilador ou se possível do quadro de acionamento do mesmo , sendo no motor certifique-se da tensão da rede elétrica e ligação do motor , podemos nos depara com duas situações:

 Rede for 380v trifásico ligue o Qualy Flow entre o fio numero 1 do motor e o neutro da rede caso não exista neutro disponível ligue na carcaça do motor e na estrutura do silo .

 Rede 220 v trifásico ligue o Qualy Flow entre os fios 1 e 2 do motor

? Em caso de duvida meça usando o multíteste entre duas fases da rede elétrica verificando a indicação no display 220 v ou 380 v.

**Apos realizar as conexões isole as emendas realizadas e se necessario reforce a isolamento dos outros cabos.**



 **Recomendações:**

- Deve estar ao abrigo do tempo em local de fácil acesso ficando a cargo do cliente esta proteção.
- O Registro de alimentação de gás deve estar próximo da entrada de ar do ventilador, preferencialmente entre o ventilador e o silo.
- Verifique a posição adequada para colocar o Qualy Flow, (normalmente próximo ao duto e próximo ao ponto de tomada de gás.
- Com o duto fixado conecte o cabo de interligação do duto e seus componentes ao gabinete do controlador
- Observando que as mangueiras que acompanham o produto têm o comprimento de 1,5 m.

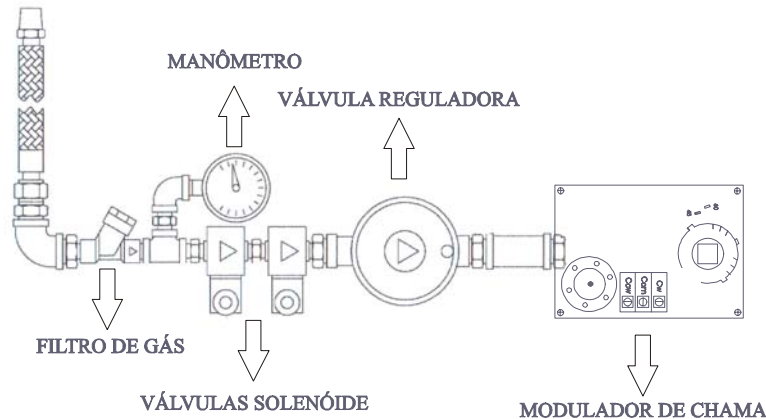


O Qualy Flow deve ser colocado sobre uma base de concreto para isto siga os seguintes passos:

- Retire a carenagem frontal do equipamento.
- Alinhe o equipamento em relação à estrutura mais próxima, deixando um espaço de no mínimo 30cm entre a parte traseira e qualquer estrutura visando futura manutenção.
- Faça a marcação dos oito furos existentes nas duas bases de apoio
- Fixe o aparelho com 08 parafusos com bucha s8 fornecidos
- Feita a fixação recoloca a carenagem.

## DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES DO QUALY FLOW MASTER.

### Trem de válvulas de acionamento e modulação:

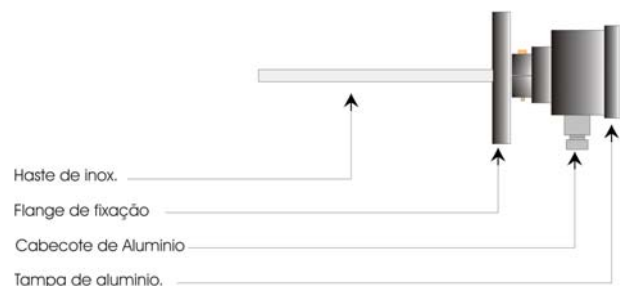
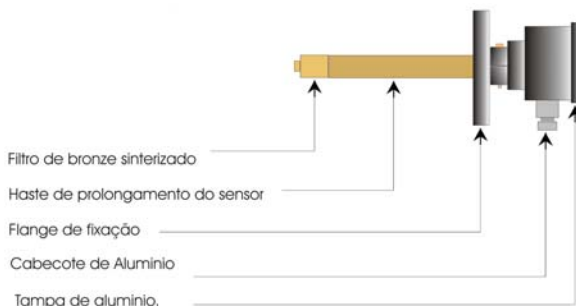


*Esta configuração exemplifica os componentes básicos do Qualy-Flow Master podendo variar de componentes em função da vazão e potência do queimador.*

### Sensor do Qualy Flow.

De acordo com a aplicação os sensores são divididos em dois modelos:

- Sensor para silo armazenador ou silo secador estático fundo perfurado
- Sensor para secador de sementes comercial a altas temperaturas.



**OBSERVAÇÕES:** Após a fixação do duto ao ventilador conecte o cabo de interligação do duto e seus componentes ao gabinete do controlador.

- Conecte as mangueiras de entrada e saída de gás

- Instale o sensor no duto de saída de ar junto ao silo, conforme figura abaixo.
- Caso seja necessário verifique ou faça a ligação do sensor

## INSTALAÇÃO

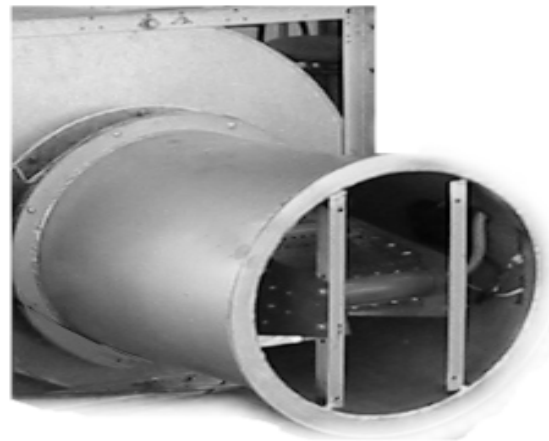
### MONTAGEM DO QUALY FLOW EM SILO METALICO OU SILO SECADOR PERFURADO EM UBS.

Normalmente os ventiladores podem apresentar duas configurações para fixação do duto do queimador do Qualy Flow

#### Ventilador com flange com base de fixação direta



Este tipo de flange é o mais comum neste o duto fornecido com o queimador deve ser alinhado com a entrada do ventilador tendo o cuidado que o queimador fique como mostrado abaixo, feito isto faça a marcações e furações necessárias para o acoplamento usando os 08 parafusos 5/16 que acompanham o duto.



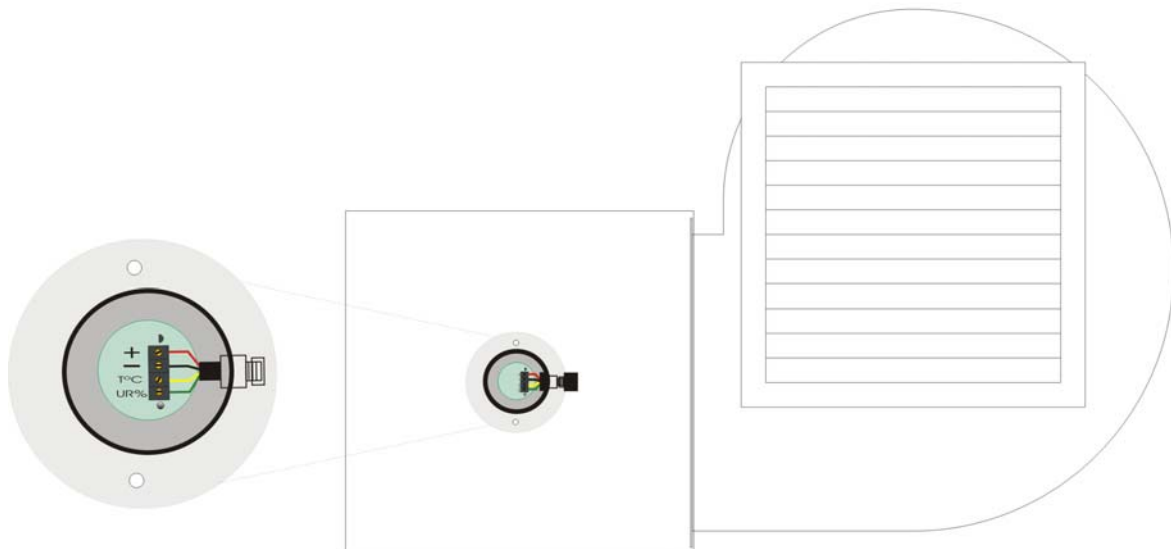
### Ventilador com flange sem base para fixação direta



Neste tipo de flange existe a necessidade de fixar o duto do queimador com solda elétrica ou se o cliente preferir deve confeccionar um anel que será soldado no flange e então o nosso duto será fixado da maneira convencional, conforme descrito acima.

OBS.: Ao realizar as soldas verifique que duto fique totalmente encostado no flange, ao final da montagem peça que o cliente pinte as áreas soldadas e periferias.

### Detalhe da posição e identificação da ligação do sensor do Qualy Flow .



O Sensor do Qualy-Flow deve ser instalado no duto de entrada de ar do silo, fazendo um furo com broca 16 mm ou serra copo ½ polegada para passagem da haste do sensor e dois furos de 5 mm para fixação do flange de alumínio usando 02 rebites 4,8 mm.

**Relação de materiais fornecidos para Instalação do equipamento em dutos METÁLICOS.**

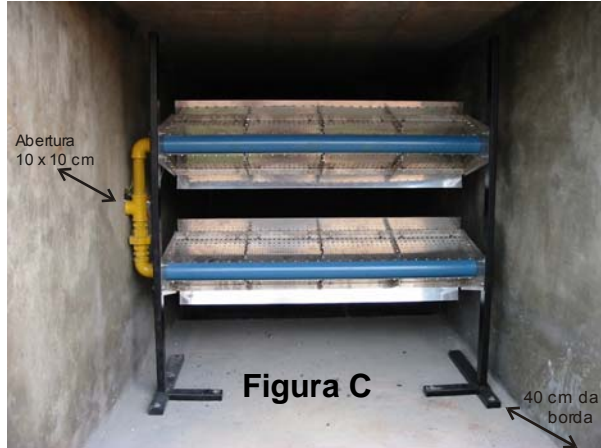
<b>Material de fixação e instalação para Qualy Flow em duto.</b>		
<b>Quant</b>	<b>Descrição</b>	<b>Aplicação</b>
02	Rebites 4,8 x 14 mm	Fixação do sensor
08	Parafusos 4,8 x 50 mm	Fixação do gabinete
08	Buchas nylon s8	Fixação do gabinete
08	Parafusos 5/16	Fixação do duto metálico
08	Porcas 5/16	Fixação do duto metálico
08	Arruelas de pressão	Fixação do duto metálico
16	Arruela lisa	Fixação do duto metálico
01	Tomada com caixa	Conexão à rede elétrica
01	Rolo Teflon pequeno	Vedar Mangueiras
10	Abraçadeira Plástica	Fixação ou acabamento da fixação
01	Mangueira flexível de ½" x 1,5 m	Conexão à entrada de gás e trem de válvulas
01	Mangueira flexível de ½" x 1,5 m	Conexão do trem de válvulas ao queimador

**MONTAGEM DE QUALY FLOW EM SECADORES DE COLUNA**

Em secadores de coluna o Qualy Flow é instalado em duto de alvenaria com dimensões calculadas em função da capacidade do secador.

**Exemplo da disposição dos componentes em Qualy Flow com queimador de 1.200.000 kcal.**





#### **Fixação dos Queimadores. Figura C.**

- Fixe os queimadores nos pedestais
- Coloque o conjunto montado dentro do duto a 40 cm da borda.
- Marque a furação da saída da tubulação de gás e entrada de fiação fazendo uma abertura de 10 x 10 centímetros.
- Fixe o conjunto ao solo utilizando 06 buchas s10 com parafusos sextavados de 5,5 x 70 mm fornecidos verificando o alinhamento do conjunto em relação ao duto

#### **Fixação do Painel de controle.**

- Retire a carenagem frontal do equipamento.
- Alinhe o equipamento em relação a estrutura mais próxima, deixando um espaço de no mínimo 30 cm entre a parte traseira e qualquer estrutura visando futura manutenção.
- Faça a marcação dos oito furos existentes nas duas bases de apoio
- Fixe o aparelho com 08 parafusos com bucha s8 fornecidos
- Feita a fixação recoloca a carenagem.

### **Fixação do Trem de válvulas**

- Posicione o trem de válvulas na parede externa do duto conforme figura B.
- Faça as marcações para fixar os suportes do trem de válvulas.
- Fixe os suportes com parafusos e buchas s8 fornecidos.
- Fixe o trem de válvulas ao suporte usando as braçadeiras tipo U fornecidas.

**OBS.:** Ao posicionar o trem de válvulas leve em consideração que as mangueiras de entrada de gás é de ½ polegada x 1,5m e a de saída de gás do atuador ao queimador é de 1 polegada por 1m .

#### **Conexões mecânicas**

- Fixe a mangueira do registro de gás à entrada do trem de válvulas – ½ polegada x 1,5m
- Fixe a mangueira do atuador ao queimador- 1 polegada x 1m
- Fixe a mangueira de cobre flexível de ¼ do solenóide a respectiva entrada no queimador.



#### **Conexões Elétricas:**

O Qualy Flow neste tipo de instalação recebe 220 V sob comando, ou seja, somente terá energia para o equipamento quando os exaustores do secador estiverem funcionando.

Este ponto de energia é descrito no croqui da construção do duto de alvenaria ficando a cargo do cliente fornecê-lo.

**Exemplo da instalação do sensor do Qualy Flow na câmara de entrada de ar quente.**



Sensor do Qualy Flow para trabalhar com grãos comerciais até 200 °C.



Este sensor deve ser instalado na parte de entrada de ar quente (câmara de secagem), e dotado de haste de 60 cm devendo ser colocada toda a haste no interior da câmara.

Faça um furo com 8mm para passagem da haste do sensor e dois furos de 5 mm para fixação do flange de alumínio usando 02 rebites 4,8 mm fornecidos.





**Relação de materiais fornecidos para fixação e instalação do equipamento em dutos de ALVENARIA**

<b>Quant</b>	<b>Descrição</b>	<b>Aplicação</b>
02	Rebitos 4,8 x 14 mm	Fixação do sensor
08	Parafusos 4,8 x 50 mm	Fixação do gabinete
08	Buchas nylon s8	Fixação do gabinete
06	Parafusos 5,5 x 70 mm cabeça sextavada	Fixação dos pedestais do queimador
06	Buchas nylon s10	Fixação dos pedestais do queimador
04	Parafusos 5,5 x 70 mm cabeça sextavada	Fixação dos suportes do trem de válvulas
04	Buchas nylon s10	Fixação dos suportes do trem de válvulas
03	Parafusos 4,8 x 50 mm	Fixação da eletrocalha
03	Buchas nylon s8	Fixação da eletrocalha
01	Tomada com caixa	Conexão à rede elétrica
01	Rolo Teflon Grande	Vedar conexões
10	Abraçadeiras Plásticas t 50r	Fixação ou acabamento da fiação
10	Abraçadeiras Plásticas t 18r	Fixação ou acabamento da fiação
01 m	Eletrocalha com Tampa	Abrigar fiação
02	Suporte tipo T 200 mm	Fixação do trem de válvulas a parede
02	Abraçadeira tipo U de 1 polegada	Fixação do trem de válvulas a parede
01	Mangueira flexível de ½ polegada x 1,5 m	Conexão à entrada de gás e trem de válvulas
01	Mangueira flexível de 1 polegada x 1,5 m	Conexão do trem de válvulas ao queimador



## OPERAÇÃO E PROGRAMAÇÃO

### ITENS DO PAINEL

Item 1 - Indicador de valores do ar de secagem, oscilando de grandeza a cada dois segundos.

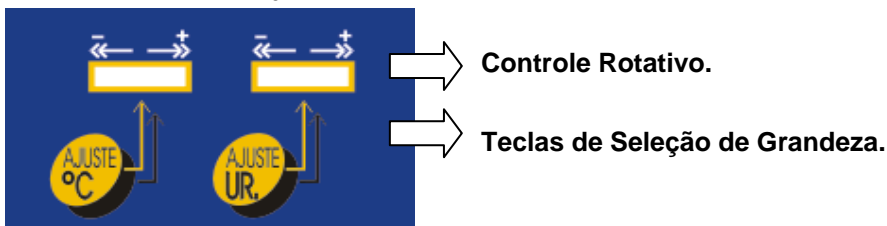


Aceso indica o valor da umidade relativa do ar de secagem



Aceso indica o valor da temperatura do ar de secagem

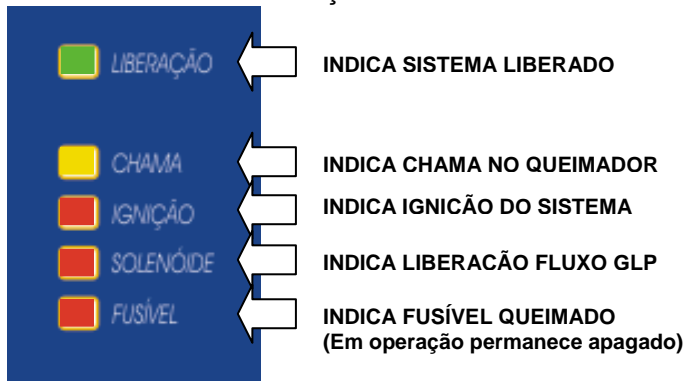
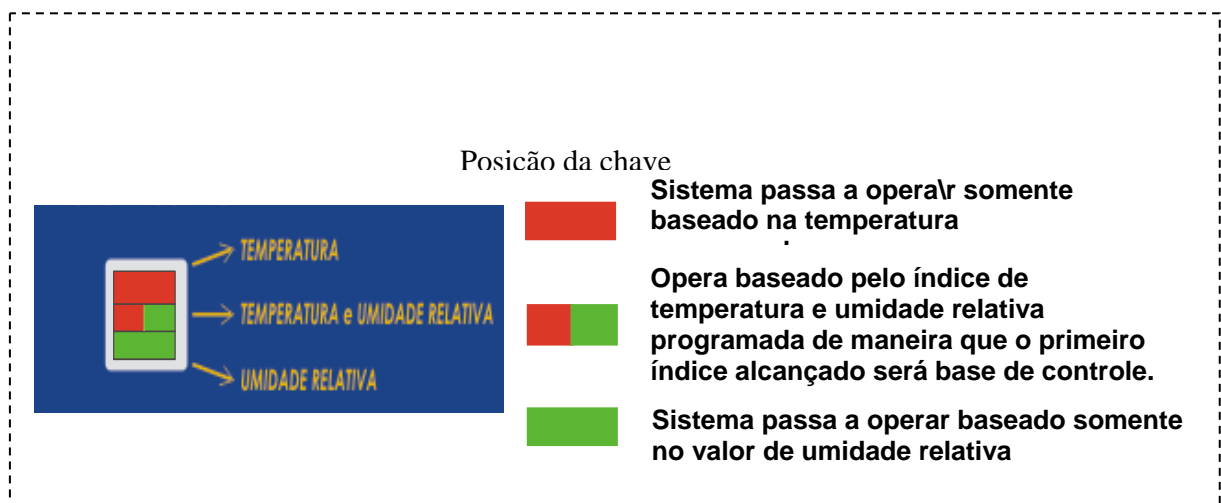
Item 2 – Teclas de ajuste de valores.



Controle Rotativo.

Teclas de Seleção de Grandeza.

Operação: Mantenha pressionado o botão correspondente ao ajuste desejado (temperatura ou umidade relativa) e ajuste os valores no controle rotativo correspondente.

**Item 3 - Indicadores de funções****Item 4 – Chave Seletora Unidade de Grandeza**

Acione os exaustores do silo ou secador

Ligue o aparelho através da chave no painel frontal do equipamento

Através da chave de modo de controle selecione a grandeza que servirá de base de controle, Temperatura, Temperatura e Umidade Relativa ou Umidade Relativa do ar de secagem. **Item 4.**

Faça os ajustes de temperatura e umidade relativa do ar de secagem, mantendo pressionada a tecla de seleção da grandeza correspondente e ajuste o valor desejado usando o controle rotativo confirmando através da indicação do display. **Item 2.**

**Funcionamento:**

Realizados os ajustes, o equipamento inicia o processo de ignição, liberando o fluxo de gás e controlando a modulação da temperatura e/ou umidade relativa dentro dos parâmetros programados.

Ao final do processo de secagem desligue o equipamento.

Em funcionamento normal, durante o processo de queima, os indicadores de função estarão com a seguinte disposição:



**Observação 1:** Durante os primeiros minutos ocorre o processo de estabilização e ajuste no qual a temperatura e ou umidade relativa podem oscilar acima ou abaixo do limite programado. A última programação ajustada fica memorizada, não importando o tempo em que o equipamento fique desligado.

**Observação 2:** Nos modelos PLUS E STANDARD, a opção temperatura e umidade relativa simultâneos não está disponível. Esta opção serve apenas para o modelo MASTER.

**TABELA ORIENTATIVA DE PROGRAMAÇÃO DO QUALY FLOW**

APLICAÇÃO	PROGRAMAÇÃO			OBSERVAÇÕES
	OBJETIVO	TEMP	UMIDADE	
Secador de coluna para secagem de grãos comercial	Secar grãos para venda indústria	90 a 100 °C	-----	Não programar umidade deixar a chave de seleção somente para temperatura.
Secador de coluna para secagem de grãos semente	Secar grãos para elaboração de sementes	60 a 65 °C	-----	Não programar umidade deixar a chave de seleção somente para temperatura.
Silos secadores perfurados estáticos 180 – 200 sc ( Silomax , Rota etc) montados em UBS.	Secar grãos para elaboração de sementes	38 a 40 °C	25 a 30%	Programar a chave de seleção de programa em temperatura e umidade <b>posição central</b>
Silos armazenadores estáticos metálicos ou de concreto de grande capacidade	Secar grãos para venda indústria	----- --	63 %	Estes modelos são programados somente em função da umidade relativa específica para secagem

**Observação:** Os valores acima citados podem sofrer pequena variação em função da estrutura de secagem e situações climáticas específicas caso haja qualquer dúvida consulte-nos.

**SOLUÇÃO DE PROBLEMAS:**

Defeito Apresentado	Possíveis Causas
---------------------	------------------

CNPJ 03.733.207/0001-63 I.E. 096/3049550  
Rua Padre Diogo Feijó, 628 - Porto Alegre-RS - CEP 90240-421 Fone: (51) 3342-8646  
Site: [WWW.agrosengenharia.com.br](http://WWW.agrosengenharia.com.br) e-mail: [comercial@agrosengenharia.com.br](mailto:comercial@agrosengenharia.com.br)



Equipamento não liga e não apresenta nenhuma indicação no display.	Verifique se existe alimentação elétrica chegando ao aparelho, considerando que o mesmo somente é energizado após o acionamento dos exaustores
Equipamento liga porem fica somente com o led fusível aceso.	Fusível queimado. Substitua- o por outro fusível de 6A de vidro (31mm/6mm).
Equipamento liga, inicia o processo, aciona os solenóides porem não acende a chama.	Verifique através do manômetro se existe gás na linha e se o mesmo está com pressão suficiente. Verifique se os registros de passagem de gás estão abertos. Verifique se existe centelhamento (faíscas) de alta tensão nas velas ignitoras, inclusive se existe deposição de pó, resíduos de fuligem ou umidade excessiva nos eletrodos da vela. Caso o problema esteja relacionado com deposição de sujeira ou desgaste das velas providencie sua troca. <b>(Obs.: lembrando que devido a presença de alta tensão toda a manutenção deve ser feita com equipamento desenergizado).</b>
Equipamento e energizado porem não aciona nenhuma das válvulas solenóides.	Verifique se o led indicador de Liberação (Verde) está aceso indicando que o equipamento está liberado pela programação para o acionamento. Caso esteja apagado reveja se os parâmetros programados não estão fora da faixa de atuação.
Equipamento acende a chama normalmente e durante o processo de queima a chama apaga.	Verifique nível e pressão de gás. Verifique todos os registros. Verifique se há mau contato na fiação do sensor de chama ou rompimento do mesmo.
Equipamento liga porem fica com o led indicador de Chama (Amarelo) sempre ligado.	Sensor de chama com a fiação rompida, ou com mau contato ou sensor com defeito (rompido).
Led liberação ( verde) acende por alguns segundos e após apaga	Verifique sensor fluxo, empurre a parte móvel do mesmo e conferindo se o contato esta fechando através de um característico som de click.
Equipamento liga normalmente porem ultrapassa o parâmetro programado e não desliga o fogo.	Provável que o programador esteja acima de 100 °C ,gire todo para esquerda quando chegar em zero de mais 03 voltas , volte a programação ate o de uso e tente novamente.



### **MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO:**

- Limpe o filtro de gás a cada início de safra, retirando o elemento filtrante através de sua conexão roscada localizada na parte inferior, ao recolocá-lo observe para que não fique com vazamento. Obs.: (limpe- o com solvente e seque- o com ar comprimido).

- A cada início de safra revise a integridade dos eletrodos das velas de ignição.

### **IMPORTANTE:**

**Em hipótese alguma altere a regulação de fluxo no modulador e dos registros de limitação do piloto de ignição sem a prévia autorização ou conhecimento da Agros Engenharia.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Voltagem de Alimentação: 220 Vca 60 hz .

Consumo Médio (watts): 70 watts e 180 watts nos modelos de 150.000 e 1.200.000 kcal respectivamente.

Display de led vermelho de dois dígitos de  $\frac{3}{4}$  polegada.

Faixa de ajuste de Temperatura: 0 – 99° C

Faixa de ajuste de Umidade Relativa : 0 – 99%

Pressostato Eletrônico de sobrepressão regulado de fabrica em 50mbar.

Alimentação do modulador: 24 vca 2,2watts.

Pressão de linha de entrada de gás: 1,5kg a 2,5kg / cm<sup>2</sup>.

Transformador de Ignição com tensão de entrada de 300 volts x 6kV 250 watts.