



Tecnologia em processos de secagem.



Garanta o controle na precisão da secagem e armazenagem dos grãos com a **Automação Agros**.



[www.agrostechnologia.com.br](http://www.agrostechnologia.com.br)



# Muito mais que queimadores!

Além de produzirmos os melhores queimadores instalados em mais de 1.500 unidades armazenadoras em todo o Brasil, também oferecemos uma extensa linha de equipamentos com a mesma qualidade e Tecnologia Agros.

**Conheça toda a nossa linha de produtos.**



[www.agrostecnologia.com.br](http://www.agrostecnologia.com.br)

[comercial@agrosengenharia.com.br](mailto:comercial@agrosengenharia.com.br)

Rua Padre Diogo Feijó, 628. Porto Alegre / RS. - CEP 90240-421 |  51. 3342 8646  51. 98475 0034

|   |
|---|
| QUEIMADOR A GÁS   Cortina de ar / <b>QUALY-FLOW</b> .....                                 |
| QUEIMADOR INDUSTRIAL A GÁS   Monobloco / <b>QUALY-FLOW VMM</b> .....                      |
| QUEIMADOR PORTÁTIL   Até 50.000 kcal/h / <b>QUALY-FLOW COMPACT</b> .....                  |
| QUEIMADOR GLP   <b>ÁLCOOL</b> / <i>*Em desenvolvimento</i> - <b>QUALY-FLOW FLEX</b> ..... |
| DESUMIDIFICADOR   Álcool - Gás - Elétrico / <b>QUALY-UR</b> .....                         |
| DESUMIDIFICADOR   Elétrico / <b>QUALY-UR</b> .....  |
| TERMOMETRIA / <b>QUALY-POINT</b> .....  |
| AERAÇÃO / <b>STATIC</b> .....   |
| AUTOMAÇÃO DE AERAÇÃO / <b>QUALY-AIR</b> .....   |
| AUTOMAÇÃO DE FORNALHA / <b>QUALY-SEC</b> .....  |
| SECADOR ESTÁTICO   Pequeno porte / 100 sacas / <b>MULTI-SEC - FULL</b> .....              |
| FRACIONADOR DE CARGA (distribuidor   espalhador de grãos) / <b>MULTIFRACIONADOR</b> ..... |
| MEDIDOR DE CONSUMO DE GÁS / <b>MED-GÁS Digital</b> .....                                  |
| TERMOHIGRÔMETRO e MEDIDOR DA UMIDADE DA MASSA DE GRÃOS / <b>QUALY-DUO</b> .....           |
| KIT SECAGEM / <b>MULTI-SEC - KIT</b> .....  |
| KIT CONTROLADOR DO AR DE SECAGEM/ <b>KIT - CONTROL</b> .....                              |
| KIT DE ATUALIZAÇÃO DE TERMOMETRIA / <b>QUALY-POINT -Collector</b> .....                   |
| TERMÔMETROS DIGITAIS .....  |
| PEÇAS E ACESSÓRIOS .....  |

## Linha **QUALY-FLOW**

Sistema Automático de Queima de Gás GLP

Queimador a gás do tipo cortina de ar, utiliza-se para o aquecimento ou redução da umidade relativa do ar. Possui um sistema de modulação ajustando de forma automática os parâmetros estabelecidos no painel de comando operacional.

### Linha ANALÓGICA

Esta versão analógica foi muito utilizada nos últimos 25 anos tendo a Agros mais de 1.500 unidades instaladas. Atualmente mantemos o **Qualy-Flow** analógico na linha de fabricação para atender certa faixa de mercado.

Visando um bom atendimento aos atuais usamos peças e componentes de reposição.

### QUALY-FLOW *Plus* ANALÓGICO

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



### QUALY-FLOW STANDARD ANALÓGICO

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

### Linha DIGITAL

Utiliza tecnologia atual na área eletrônica nos comandos, na coleta, registro e transmissão dos dados operacionais. A linha digital apresenta o Modelo Master e o Modelo Plus.

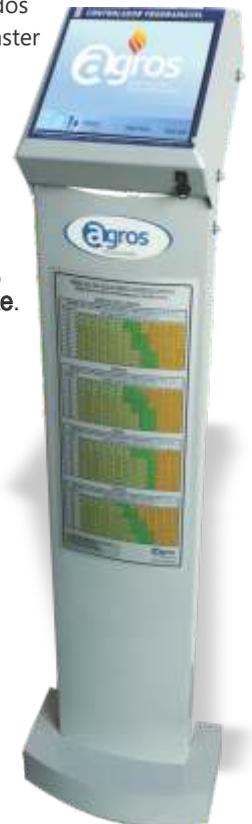
### QUALY-FLOW *MASTER* DIGITAL

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

- Tela Touchscreen.
- Operação por duplo controle.
- Mede temperatura e umidade do ar simultaneamente.

OPCIONAIS:

- Medidor de gás.
- Sensor de temperatura e umidade da massa do grão.
- Sensor de temperatura e umidade do ar ambiente.



### QUALY-FLOW *Plus* DIGITAL

Equipamento com operação por dois parâmetros, (temperatura e umidade relativa), tela Touchscreen e teclado.



O controle programável do **Qualy-Flow** ajusta-se às condições de temperatura ou umidade com o objetivo de efetuar a secagem. A partir desta programação prévia, o processador ajustará automaticamente o sistema de queima, modulando-o de acordo com as variações da temperatura ou umidade do ar ambiente, visando o consumo mínimo de gás mantendo estáveis as condições do ar utilizado na secagem sem o super aquecimento da massa do grão.

## Características

- Os componentes dos equipamentos são substituíveis na íntegra, utilizando uma logística avançada para maior satisfação do cliente.
- Os queimadores Agros podem ser utilizados para quaisquer aplicações que exijam controle de temperatura e/ou umidade.
- Todos os modelos possuem ignição e operação automática e são fornecidos em módulos de 30.000 kcal até 10.000.000 kcal.

## Quando utilizado em secagem de grão

- Aceleração no processo de secagem e não agressão na qualidade dos grãos.
- Diminuição no consumo de gás e no custo de secagem.
- Diferença mínima no investimento inicial em relação aos queimadores tradicionais (sem modulação) existentes no mercado.
- Fabricação própria facilitando a assistência técnica e substituições de componentes.

## Em secadores contínuos (cavaletes-colunados) e intermitentes



## Em silos ventiláveis e secadores estáticos



## Em silos metálicos, planos e elevados



## QUALY-FLOW VMM



Queimador a gás monobloco de ventilação forçada com 1 e 2 estágios ou modulantes para aplicações industriais.

Os queimadores monobloco são assim denominados devido a característica construtiva ser em forma de monobloco e possuir sua própria geração do ar de combustão e mistura, sendo por isto também, denominado de queimador de ventilação forçada. Os queimadores Agros da linha Qualy Flow VMM tipo monobloco de ventilação forçada são fornecidos com sistema de modulação proporcional.

### APLICAÇÃO / UTILIZAÇÃO

Sua utilização é em processos onde haja a necessidade de aquecimento ou de redução de umidade do ar. A programação pode ser por dois parâmetros operacionais; de controle por temperatura e/ou umidade relativa do ar, que são definidos e programados no módulo controlador programável para queimadores cuja aquisição é considerada um item independente.

### MODELOS E CAPACIDADES

AGP 100 até 100.000 Kcal

AGP 225 até 225.000 Kcal

AGP 350 até 350.000 Kcal



Este equipamento pode ser usado em queimadores de outras marcas



## QUALY-FLOW COMPACT

Construído em um único conjunto móvel o Qualy-Flow Compact é um queimador digital a gás modulante, tipo cortina de ar, composto por câmara de combustão, rampa de gás, painel de programação e sensores.

Ideal para a secagem em silos de pequeno porte atendendo as necessidades de pequenos e médios produtores de soja, milho, feijão, amendoim, sementes, arroz, café, etc.

### Características

- Queimador móvel.
- Capacidade calorífica de 10.000 a 50.000 kcal/h.
- Utilizado para o aquecimento ou redução da umidade do ar.
- Compacto.
- Portátil.
- Leve e de fácil movimentação.
- Não exige montagem.
- Regulagem no ajuste da altura.
- Rapidez na entrega e na utilização.
- Baixo custo.
- Tecnologia Agros integrada.



# QUALY-FLOW FLEX

Os queimadores industriais monobloco da linha Qualy-Flow Flex contam com a inovadora tecnologia de multicomcombustíveis se adequando ao combustível que o cliente disponibilizar em sua unidade, álcool etanol, GLP ou gás natural bastando para tal selecionar no modo de programação.

## VANTAGENS:

- Implantação rápida do sistema, dispensando o uso de tubulações sendo que o cliente mesmo abastece o sistema.
- Economia; o cliente pode migrar entre os combustíveis de acordo com a melhor oferta de preço e disponibilidade do mercado.
- Modulação proporcional de combustível; para fazer as correções e atingir os parâmetros operacionais programados.
- Projetado para operar com parâmetros de temperatura, umidade do ar ou por uma combinação de ambos.



O queimador Qualy-Flow Flex quando utiliza álcool como combustível torna-se um sistema de secagem gerador de \*CRÉDITO DE CARBONO.



\* Créditos de carbono ou Redução Certificada de Emissões (RCE) são certificados emitidos para a empresa que reduziu a sua emissão de gases do efeito estufa.



## SECAGEM A BAIXAS TEMPERATURAS

É um sistema programável da umidade do ar ideal para a secagem estática de grãos.

O QUALY- UR é utilizado para a secagem gradual e ininterrupta da massa de grãos depositada em silos e graneleiros.

O sistema possui modulação proporcional de liberação de combustível para atingir um objetivo programado. Consegue-se desta forma, uma secagem a baixa temperatura, obtendo alta qualidade e rendimento da massa de grãos e com um baixo custo de secagem, pois haverá um pequeno consumo de gás somente nos momentos em que a umidade do ar estiver acima das condições ideais de secagem.

*linha*  
**QUALY-UR**

Sistema de desumidificador da umidade do ar.



■ Versão / **ELÉTRICO**



■ Versão / **GÁS**



■ Versão / **ÁLCOOL**

- Agrega valor ao grão pela qualidade e rendimento.
- Diminui o custo da secagem.
- Diminui o custo operacional.
- Otimiza os equipamentos da estrutura existente na unidade armazenadora.
- Aumento da velocidade de recepção e de colheita.
- Menor investimento na aquisição de equipamentos de secagem.
- Evita agregar cinzas e cheiro de fumaça nos grãos.

O processo de secagem estática a baixas temperaturas, é baseado no princípio da aplicação do equilíbrio higroscópico.

## QUALY-UR

Sistema de desumidificador da umidade do ar.

■ Versão / ELÉTRICO

### SECAGEM A BAIXA TEMPERATURA

É um sistema programável da umidade do ar ideal para a secagem estática de grãos.

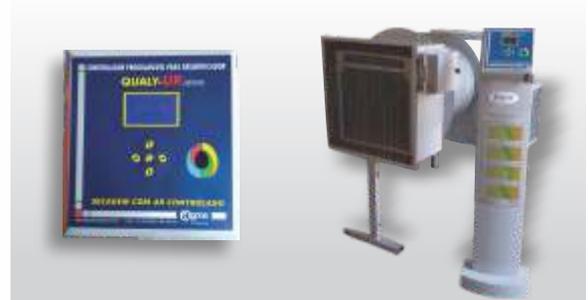
O QUALY- UR é utilizado para a secagem gradual e ininterrupta da massa de grãos depositada em silos e graneleiros.

O sistema possui modulação proporcional de liberação de combustível para atingir um objetivo programado. Consegue-se desta forma, uma secagem a baixa temperatura, obtendo alta qualidade e rendimento da massa de grãos e com um baixo custo de secagem, pois haverá um pequeno consumo de gás somente nos momentos em que a umidade do ar estiver acima das condições ideais de secagem.

O processo de secagem estática a baixas temperaturas, é baseado no princípio da aplicação do equilíbrio higroscópico.



- Sistema concebido para atender um mercado específico, ou seja, atender clientes onde o gás GLP apresenta dificuldades de instalação e clientes que possuem sistema de geração de energia elétrica através de placas solares.
- O equipamento gera calor por meio de bateria de resistências com a finalidade de aquecer e diminuir a umidade do ar que entra na massa de grãos.
- É controlado por um sistema eletrônico cuja programação leva em consideração a temperatura e a umidade do local de aplicação.
- Está projetado para ser montado na boca de entrada do ventilador instalado no silo ou armazém.
- A construção é robusta, construída em chapa de aço e estruturada por cantoneiras também de aço.
- Tem versatilidade angular de montagem, sendo possível instalar na posição vertical ou horizontal e até outras posições angulares.
- Acessibilidade fácil para eventual manutenção.



- Agrega valor ao grão pela qualidade e rendimento.
- Diminui o custo da secagem.
- Diminui o custo operacional.
- Otimiza os equipamentos da estrutura existente na unidade armazenadora.
- Aumento da velocidade de recepção e de colheita.
- Menor investimento na aquisição de equipamentos de secagem.
- Evita agregar cinzas e cheiro de fumaça nos grãos.

O Sistema de Termometria Agros coleta as informações dos pêndulos instalados em silos e armazéns e é disponibilizado em dois modelos:

## Microprocessada Programável modelo COMPACT com central coletora e Pen-Drive.

É um sistema de medição, coleta e armazenagem de dados em uma central coletora fixa ou móvel com conexão para Pen-Drive para gravação e transferência de dados para computador, permitindo a programação de leitura e armazenagem em até 10 horários diários de forma automática.

O sistema faz automaticamente a varredura de todos os cabos (pêndulos) e sensores até 600 cabos com 14 sensores, sem a necessidade da plugagem manual por cabos e emite relatório em formato HTML, podendo ser consultado através de qualquer navegador de internet.

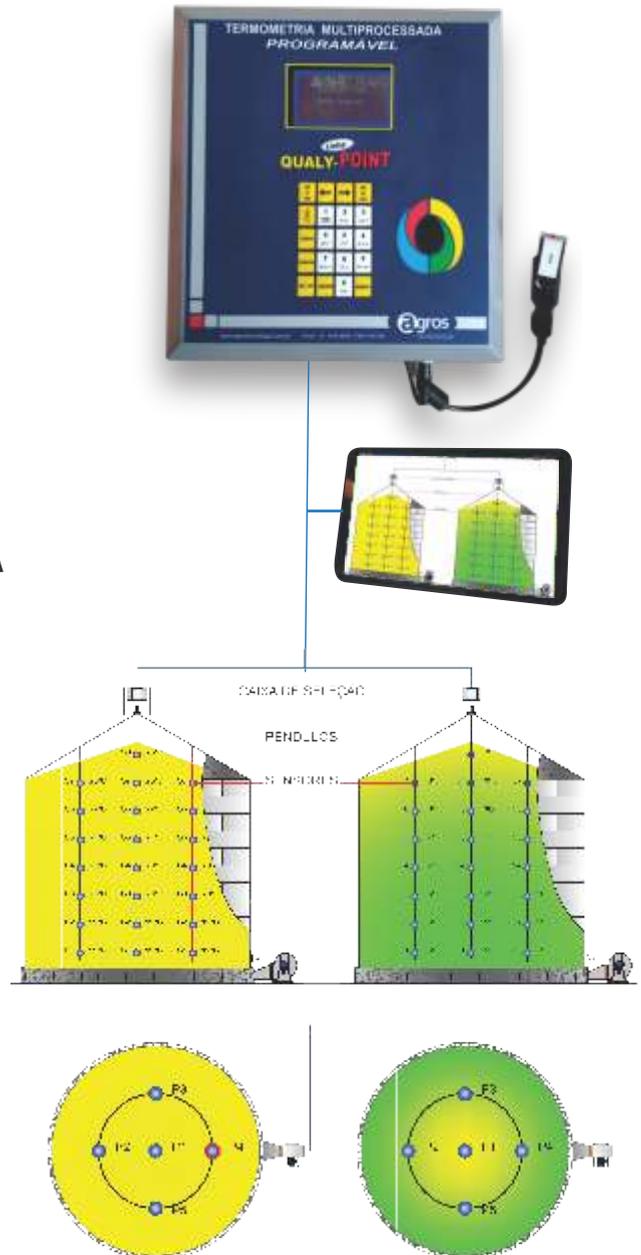
## Microprocessada Programável modelo CENTRALIZADA com Tablet.

Agrega todas as características do modelo COMPACT, porém a coleta e armazenagem de dados é transmitida a uma central microprocessada vinculada a um tablet que permite:

- Visualização das temperaturas em vista superior e corte dos silos e armazéns personalizado a sua unidade.
- Programação de limites de temperatura que são indicados através da mudança de cor indicando de forma visual e ágil qualquer sobretemperatura detectada.
- Programação de e-mail diário que será enviado em horário definido pelo usuário com os dados acumulados de leitura de temperatura do mês vigente.
- Possibilidade de programar leituras por intervalo de tempo sendo de 1 até 24 leituras dia.
- Cada coleta completa é realizada em até 30 segundos, independente do número de pêndulos.

# QUALY-POINT

Sistema de medição, coleta e registro da temperatura da massa de grão armazenada.



## *Linba* **STATIC**

### SISTEMA DE SECAGEM E CONSERVAÇÃO DE GRÃOS COM AR NATURAL

Aeração de grãos é um processo utilizado para obtenção de condições favoráveis à armazenagem segura e de longo prazo para cereais. Este processo utiliza um conjunto de equipamentos composto por aeradores, condutos e difusores de ar, todos dimensionados especificamente para cada caso particular, levando em conta as características do cereal e o tipo de armazenagem.

Na prática, um sistema de aeração bem dimensionado permite: rebaixar a temperatura dos grãos armazenados até o ponto em que não mais sejam afetados por fungo e insetos; obter o equilíbrio higroscópico que permita aos grãos serem armazenados com o teor de umidade mais favorável à sua comercialização, evitando prejuízos econômicos decorrentes da perda de massa física; favorecer a manutenção das condições ideais à armazenagem dos grãos por longos períodos.

O processo de aeração tem sua operação e resultados otimizados quando da utilização de ferramentas hoje indispensáveis como os gerenciadores de aeração (QUALY AIR) e sistemas termométricos para controles da temperatura da massa de grãos (QUALY POINT).



AERAÇÃO com conjunto de chapa e grade de cobertura das canaletas sob o piso



**STATIC**  
AGP

■ Para armazém graneleiro fundo plano

**STATIC**  
AGV

■ Para armazém graneleiro fundo V

**STATIC**  
AGSV

■ Para armazém graneleiro fundo semi-V



## QUALY-AIR

SISTEMA PROGRAMÁVEL DE OPERAÇÃO

É um equipamento microprocessado para acionamento automático e em sequência dos motores dos ventiladores de aeração em armazéns graneleiros e silos.

Baseado nas informações das condições climáticas do ambiente externo obtidas a partir da estação meteorológica, possibilita a programação de operação do sistema de aeração de forma independente e com programas diferentes, de acordo com as condições do produto armazenado, bem como o destino final deste produto. Além de operar e otimizar o aproveitamento pleno das condições climáticas favoráveis à secagem, resfriamento e conservação da massa de grãos, racionaliza o consumo de energia elétrica com a programação dos timers para o bloqueio dos motores nos horários tarifados.

Os parâmetros operacionais podem ser programados de três formas:

° **Automático baseado nos sensores da massa de grão:** O Sistema faz leituras dos sensores de temperatura, determinando quais sensores estão na massa de grãos e a partir destes dados gera uma média de temperatura usada como base para promover o resfriamento dos grãos.

° **Automático:** programando-se com base nos limites operacionais de temperatura integrando as informações coletadas da termometria de acordo com a estrutura de armazenagem.

° **Programável:** esta é a versão manual de operação em que o operador define diretamente os limites de temperatura e umidade relativa de acordo com seu interesse, podendo ser alterada a qualquer momento.



CENTRAL METEOROLÓGICA



- Sensor de temperatura de alta precisão tipo Lm35 (importado).
- Sensor de umidade tipo H1220 (importado).

## QUALY-AIR MASTER

Equipamento especial para unidade armazenadora complexa e de grande porte.

## QUALY-AIR PLUS

Equipamento para atender de uma até oito programações específicas.

## QUALY-AIR STANDARD

Equipamento próprio para atender instalações de pequeno porte ( 2 silos ou 1 graneleiro ).

## QUALY-SEC

CONTROLADOR PROGRAMÁVEL DO AR DE COMBUSTÃO E MISTURA

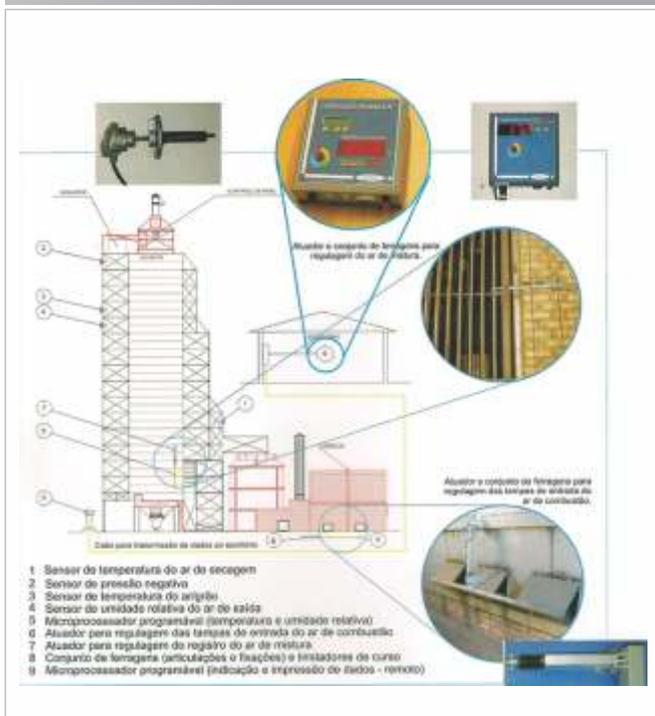


QUALY-SEC é um equipamento de modulação proporcional automática dos registros de entrada do ar de combustão e do ar de mistura, com o objetivo de operar com variações mínimas da temperatura do ar de secagem, cujo parâmetro é estabelecido no módulo programador.

A modulação (abertura e fechamento proporcional) ocorre a partir das informações obtidas por sensores de temperatura do ar de entrada e de saída, bem como do sensor da umidade relativa do ar de saída (teor de saturação) e do sensor de depressão, todos de alta sensibilidade e precisão e que estão estrategicamente localizados nos difusores do secador, cujas informações são transmitidas ao módulo processador, o qual dará comando para os atuadores elétricos que por sua vez, farão a modulação proporcional necessária para corrigir os desvios ocorridos em relação à programação estabelecida no módulo processador.

### Resultados Práticos:

- Aumento na produção do secador.
- Economia de combustível e energia elétrica.
- Manutenção na qualidade dos grãos.
- Redução das horas de trabalho com regulagem.
- Evita:
  - Cheiro de fumaça
  - Modificação da cor (não fica opaco)
  - Agregação de cinza
  - Agressão e super aquecimento dos grãos
  - Perda da qualidade
  - Perda do peso físico
  - Rompimento da casca e/ou película
  - Trincamento dos grãos
  - Perda do poder germinativo



## Processo completo de secagem em um único conjunto.

O **MultiSec-FULL** é um secador estático, metálico, elevado e com um sistema completo de secagem de múltiplas aplicações, permitindo a secagem e/ou a desidratação de grãos, impurezas, palhas, folhas, espigas e outras. É especialmente destinado a pequenos produtores, mas também útil para os grandes produtores e cooperativas que tem necessidade de secar os pequenos lotes de seus produtos nobres especiais.



### Características

- Aeração radial através de tubo central e externo em chapas metálicas perfuradas.
- Geração de ar quente através de queimador a gás ou a álcool.
- Controle automatizado da temperatura e umidade do ar de secagem.
- Capacidade estática por lotes de 12m<sup>3</sup> ou 100 sacas (milho e soja).
- Tempo de secagem do produto com teor de umidade inicial de 18% B.u para 13% B.u é de aproximadamente 6 horas.
- Capacidade diária de 450 sacas (18,75 sacas hora).
- Autolimpante.

## MULTI-SEC FULL

SISTEMA ESTÁTICO DE SECAGEM

### ■ Bicomcombustível

Álcool e Gás

### ■ Duplo controle operacional

Temperatura e umidade

ESPECIAL PARA SECAGEM DE PEQUENOS LOTES ATÉ 100 SACAS DE GRÃOS. Ex: FEIJÃO, MILHO, ARROZ, SOJA, TRIGO, PIPOCA, MILHO EM ESPIGA, AMENDOIM, LENTILHA, ERVILHA, CAFÉ, ERVA-MATE, IMPUREZAS, ERVAS MEDICINAIS, PIMENTA e outros produtos que necessitem de secagem.

*O processo de secagem possibilita operar por dois parâmetros de utilização do ar de secagem de acordo com as características do produto em processo de secagem, e/ou seu teor de umidade inicial:*

### ■ Controle de Temperatura

### ■ Controle da Umidade

### ■ Ambos

### Composição

- 1** Um secador estático elevado;
- 2** Um elevador para carga e descarga com circulação;
- 3** Uma moega de abastecimento;
- 4** Um ventilador.
- 5** Um queimador a álcool ou a gás.



● Comando Digital Microprocessado

## MULTIFRACIONADOR

### DE CARGAS AUTOMATIZADO

É um sistema automatizado de carregamento de silos e armazéns graneiros. Tem como finalidade a distribuição homogênea e uniforme dos grãos, evitando a formação de focos de impurezas, enchimento desparelho e compactação da massa de grãos. Garantindo melhor eficiência no sistema de aeração devido a não formação de caminhos preferenciais.

Conforme programação é possível parar entre 10 e 18 vezes para efetuar um giro de 360° resultando uma descarga entre 40 e 180 pontos no silo.



Ponteira auxiliar p/ distribuição de grãos



#### CARACTERÍSTICAS:

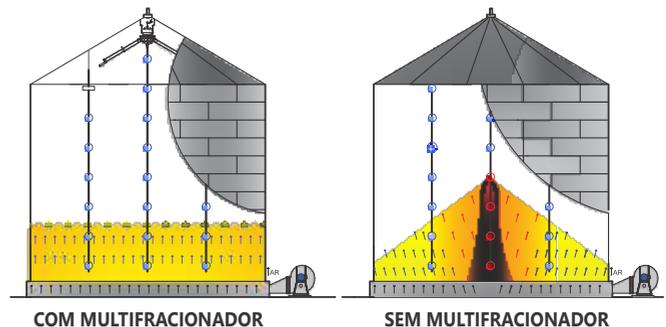
- Equipamento robusto.
- Sistema de acionamento através de motor de 1/4 de cv e conjunto duplo de cremalheira.
- Projetado para evitar o entupimento com impurezas.
- Cone de recepção com registro para regulagem de fluxo.
- Saídas de descargas inferiores com registro para regulagem de vazão.
- Direcionador de fluxo em chapa de inox acoplável em qualquer marca de silo.
- Painel de programação e comando digital microprocessado.
- Tempo de repouso e de giro programável.
- Ponteiras em aço inox instaladas nas extremidades dos canos com ajustes para auxiliar a distribuição dos grãos.
- Suporte para fixação do pêndulo central de termometria.
- Adaptável a qualquer tamanho de silo e graneleiro.
- Pode ser fornecido com 4, 6, 8, 10 ou 12 saídas de acordo com o diâmetro e com o fluxo de carga de cada silo.
- Concepção construtiva para total facilidade de limpeza.



|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
|                            | SILO Ø = 18,40 H = 12,50 |
| ●                          | 1.223 SC = 2,58 %        |
| ●                          | 9.003 SC = 19,00 %       |
| ●                          | 16.077 SC = 33,87 %      |
| ●                          | 21.133 SC = 44,55 %      |
| TOTAL 47.436 SC = 100,00 % |                          |

## BENEFÍCIOS

- Aeração com máxima eficiência desde a primeira carga.
- A distribuição em multipontos evita a separação das impurezas dos grãos.
- Adapta-se a qualquer tamanho de silo e graneleiro.
- Evita a compactação.
- Minimiza a necessidade de espalhar os grãos no silo.
- A uniformidade da distribuição reduz o tempo e o custo com aeração que se efetiva com máxima eficiência.
- Facilita a descarga dos grãos em função da não compactação dos mesmos.
- O ar percorre igualmente por toda massa de grãos sem caminhos preferenciais ou por pontos onde possui menor altura de grão.
- As impurezas miúdas bem distribuídas não interferem na passagem do ar, evitando o aquecimento e o umedecimento dos grãos que desenvolvem fungos, bactérias e insetos.



## MED-GÁS Digital

Medidor digital do consumo de gás para queimador.



### Características

- Visualização com display em tela touch de 3,5".
- É composto por um medidor de vazão digital ou analógico tipo turbina e um painel completo de medidor digital de vazão de gás.
- Medição digital de consumo de gás com vazão instantânea e acumulada.
- Informação de vazão e consumo em Kg, m<sup>3</sup> e litros.
- Calcula o custo do consumo de gás.
- Processador de alta capacidade com 32bits.
- Permite zerar o horímetro diário e acumulado para início de um novo ciclo de secagem.
- Logger em Pen Drive com informações diárias e acumuladas.
- Visualização de histórico no display.
- Interface Rs485 ModBus com saída pulsada para leitura de dados e configuração do equipamento.
- Capacidade: Para queimadores de 50.000kcal/h a 10.500.000kcal/h.

## QUALY-DUO DIGITAL

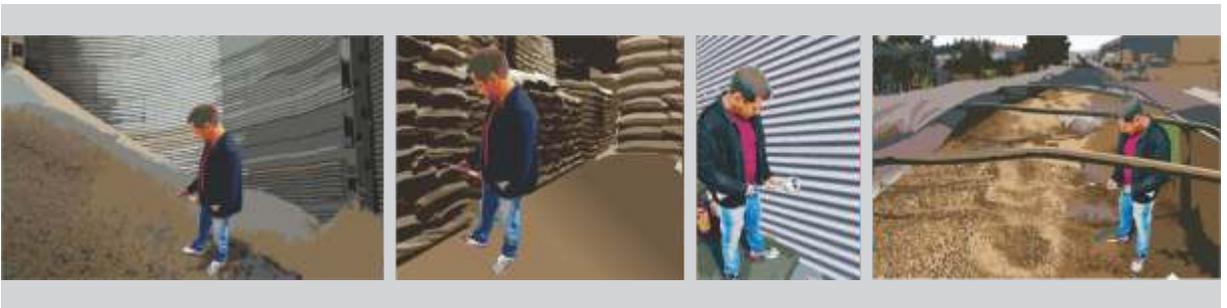
O Termohigrômetro Digital QUALY-DUO, é um instrumento que mede a temperatura e umidade relativa do ar no ambiente e também a umidade da massa de grão em silos, sacarias e secadores através de sensores e sondas. Todos os valores coletados no dispositivo são armazenados em forma de relatórios.

### CARACTERÍSTICAS DO APLICATIVO

- Mede e armazena a temperatura e a umidade relativa do ar ambiente.
- Mede e armazena a temperatura e umidade da massa de grãos.
- Disponibiliza as informações em forma de relatórios com a marcação de data e hora.
- Disponibiliza as informações coletadas em forma de gráfico.
- Aplicativo para Android permite sincronizar os dados da termosonda armazenando em celular e em servidor Web.
- Permite ajuste de data/hora do dispositivo de forma automática ao sincronizar.
- Dispositivo portátil, de fácil manuseio.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- *Display gráfico TFT colorido de 2.4" touchscreen .*
- *Bateria interna recarregável.*
- *Carregador externo de 5v.*



## MULTI-SEC<sub>KIT</sub>

SISTEMA DE SECAGEM FLEX ACOPLÁVEL

**MultiSec-KIT** é um conjunto (kit) portátil de geração e aquecimento do ar de secagem integrado ao depósito de combustível utilizado como fonte energética (gás/álcool) acoplável a um módulo depósito disponível.

- O sistema é transportável e acoplável a qualquer depósito de produto a ser secado com até 12m<sup>3</sup> (150 sacas de soja/milho) com altura máxima de 1m.
- O depósito pode ser metálico, madeira, alvenaria ou piscina de sacos que seja equipado com um fundo falso perfurado de chapa ou tela.
- Possui controle automático e preciso da temperatura e da umidade do ar de secagem assegurando a não agressão da qualidade do produto em processo de secagem.
- Utiliza combustível limpo e ecológico não deixando resíduos tóxicos, cinza e cheiro no produto na secagem.



O processo de secagem possibilita operar por dois parâmetros de utilização do ar de secagem de acordo com as características do produto em processo de secagem, e/ou seu teor de umidade inicial:

PROCESSO DE SECAGEM: Controle de Temperatura  
Controle da Umidade  
Ambos

## KIT-CONTROL

SISTEMA DE CONTROLE DO AR DE SECAGEM

Instrumento indicador e controlador do ar de mistura em secadores de grãos. É um sistema automático de regulação do ar de mistura em secadores de grãos, através de modulação proporcional do registro do ar com o objetivo de operar com variações mínimas da temperatura do ar de secagem, cujo o parâmetro é estabelecido no modulador programador.

A modulação (abertura e fechamento proporcional) do registro ocorre a partir das informações obtidas através do sensor de temperatura do ar de entrada estrategicamente localizado no difusor do secador que fará a modulação necessária para corrigir os desvios ocorridos em relação à programação estabelecida no módulo processador.

Registra através de cartão SD os seguintes eventos:

- Relatórios de horas trabalhadas diárias e acumuladas.
- Relatório de temperatura de entrada no secador e variações da mesma.
- Relatório com histórico de alterações de programações realizadas pelo operador.



## QUALY-POINT Collector

KIT AUTOMAÇÃO DE COLETA E LEITURA

Para atualização de equipamentos tecnologicamente defasados.

É um equipamento programável de medição, coleta e armazenamento de dados através de central coletora com conexão para leitor de dados ou tablet com sinótico.



**QUALY-POINT Collector**

- Visualização em LCD Gráfico.
- Armazena o registro das leituras em Pen Drive ou Tablet.
- Possibilita a programação de horários de coleta automática.

**QUALY-POINT Collector Plus**

- Central de programação, leitura e armazenagem de dados.
- Possui interface RS485 com protocolo de comunicação MODBUS.
- Permite a programação de limites de temperatura, indicando de forma visual os eventos de sobre temperatura.
- Visualização em planta e corte da unidade armazenadora com a localização dos cabos, pêndulos e sensores.
- Envio dos dados coletados via e-mail.

### VANTAGENS

- Pode ser instalado em qualquer sistema e marca de termometria existente que utilizem padrão tipo T.
- Os leitores de dados podem ser instalados junto ao silo/armazém bem como à distância na sala de controle ou escritório.
- Permite os registros de leituras com horários programados.
- O sistema faz automaticamente a varredura de todos os cabos/pêndulos e todos os sensores sem a necessidade de plugagem manual por cabo.
- Gera relatórios em formato HTML com todas as leituras.

Os termômetros digitais Agros são equipamentos para medição, visualização e armazenamento das temperaturas geradas nos processos.

## Termômetros programadores



1P / Um ponto de fixação

2P / Dois pontos de fixação

3P / Três pontos de fixação

O Termômetro Programador indica e programa a temperatura mínima e máxima dos parâmetros operacionais de equipamentos que utilizam aquecimento do ar ou de ambientes que necessitam do controle da temperatura na faixa de ajuste de 0 °C à 199 °C. Possui modelos com um, dois e três pontos de medição.

No painel existe um visor para cada sensor, o que permite a visualização simultânea de todos os pontos de medição. Para facilitar a visualização, os displays são em LED vermelho de 1,1/2". O equipamento possui alarme sonoro e visual para informar quando a temperatura estiver fora da faixa mínima e máxima programada.

### CARACTERÍSTICAS

- Fácil visualização à distância.
- Alarme sonoro e visual para informar quando a temperatura estiver fora da faixa programada.
- Pode também ser usado como alarme de incêndio.
- Armazena os dados operacionais.
- Visualização simultânea de todos os pontos de medição.
- Sensores montados em hastes de aço inox de 30, 60 ou 90cm de comprimento, fixados em cabeçotes de alumínio.

## Termômetro indicador / Indica a temperatura

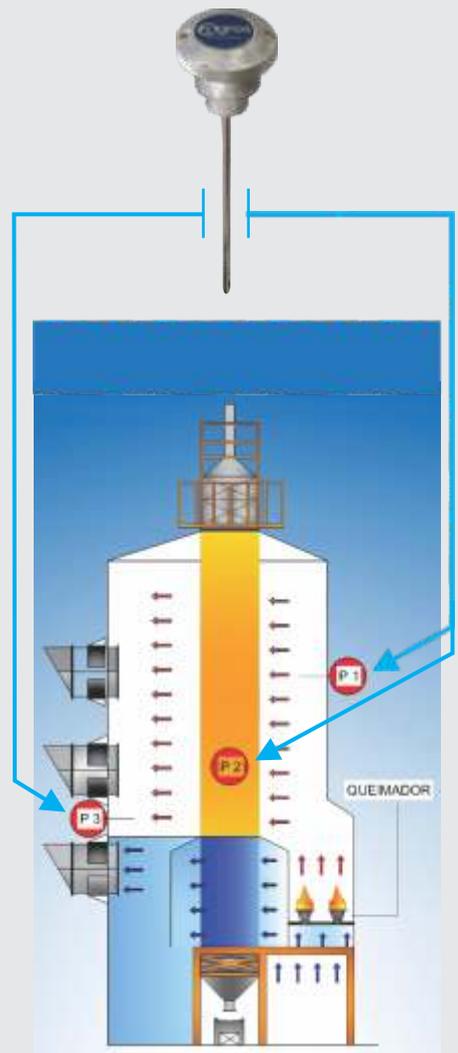


### CARACTERÍSTICAS

- Fácil visualização à distância.
- Display em LED vermelho de 1,1/2".
- Sensores montados em hastes de aço inox de 30, 60 ou 90cm de comprimento, fixados em cabeçotes de alumínio.
- Informa alternadamente a temperatura de até 8 sensores.
- Informa através de display de 0,5" o número do sensor que está sendo indicada a temperatura.



Sensor inox em cabeçote de alumínio



# PEÇAS & ACESSÓRIOS



## Chapas de aeração



**Aplicação /**  
Aeração.  
Coberturas resistentes  
para canaletas de aeração  
**Medidas:** 0,30 x 1,20m  
**Área aberta:** 22%

## Módulo de queima



**Aplicação /**  
Queimador a gás  
**Capacidades:** de 50.000 a  
10.000.000 kcal/h  
**Composição:** tubo injetor  
em ferro fundido e grelhas  
em aço inox.

## Transformador de ignição



**Aplicação /**  
Queimador a gás.  
Atendimento pleno à norma  
NBR 12.313.  
**Tensão de entrada:**  
127v/220v.  
**Tensão de saída:** 21.500v.  
**Corrente de entrada:** 40ma.  
**Vida útil:** 100.000 ciclos.

## Mangueiras flexíveis



**Aplicação /**  
Queimador a gás.  
Tubos/magueira flexível  
rosca macho/fêmea BSP-  
mangueira inox.  
**Bitola:** 1/2" até 4".

## Sensores de Temperatura e Umidade



**Aplicação /**  
Aeração.  
Coberturas resistentes  
para canaletas de aeração.  
**Medidas:** 0,30 x 1,20m.  
**Área aberta:** 22%.

## Sensor de fluxo



**Aplicação /**  
Queimador a gás.  
Identifica o fluxo de ar  
para liberação do  
sistema.

## Sensor de chama



**Aplicação/**  
Queimador a gás.  
**Composição:** sensor tipo k,  
suporte para fixação, cabo  
de alta temperatura.

## Rampa de gás



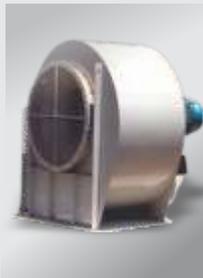
**Aplicação /** Queimador a gás.  
Fornecimento de rampa de gás de  
admissão e segurança de gás completos,  
montados e conforme especificação do  
processo do cliente.  
**Aplicação:** queimadores de 50.000 a  
10.000.000kcal/h.  
**Bitola:** 1/2" até 4".  
Atendimento pleno à norma NBR 12.313.

## Solenóide



**Aplicação /**  
Queimador a gás.  
**Aplicação:** GN e GLP.  
**Bitolas:** 1/2" até 4".  
**Pressão:** até 1 bar.  
Atendimento pleno à  
Norma NBR 12.313.

## Ventiladores



**Aplicação /**  
Aeração.  
Ventiladores centrífugos e  
axiais para silos e  
armazéns graneleiros.  
**Composição:** chapa  
galvanizada.

## Sensor de umidade



**Aplicação /**  
Queimador a gás.  
**Sensor:** UR.  
**Composição:** haste de cobre,  
filtro, cabeçote de alumínio e  
placa eletrônica.

## Sensor de temperatura



**Aplicação /**  
Queimador a gás e termômetro.  
**Sensor:** Im35.  
**Composição:** haste de inox,  
cabeçote de alumínio e placa  
eletrônica.

## Regulador de pressão



**Aplicação /**  
Queimador a gás.  
**Bitolas:** 1/2" até 4".  
**Pressão:** até 10 bar.  
Atendimento pleno à norma  
NBR 12.313.

## Manômetro



**Aplicação /**  
Queimador a gás.  
**Pressão:** 100 mbar até 10 bar.  
Atendimento pleno à norma  
NBR 12.313.

## Pressostato



**Aplicação /**  
Queimador a gás.  
**Pressão:** até 500 mbar.  
Atendimento pleno à norma  
NBR 12.313.

## Filtro de gás



**Aplicação /**  
Queimador a gás.  
**Bitolas:** 1/2" até 4".  
**Pressão:** até 6 bar.  
Atendimento pleno à  
norma NBR 12.313.



Tecnologia em processos de secagem.



[www.agrostecnologia.com.br](http://www.agrostecnologia.com.br) | [comercial@agrosengenharia.com.br](mailto:comercial@agrosengenharia.com.br)

Rua Padre Diogo Feijó, 628. Porto Alegre / RS. - CEP 90240-421 |  51. 3342 8646  51. 98475 0034

## CHEGOU A HORA DE GUIAR.

Quando chega aquele momento em que você tem que se informar e decidir sobre os assuntos da armazenagem, essa é a hora exata para acessar o [www.guiadearmazenagem.com.br](http://www.guiadearmazenagem.com.br).



No **GUIA de Armazenagem** você encontra informações úteis sobre equipamentos, tecnologia, profissionais, serviços e oportunidades na área de armazenamento de grãos.

Acesse e encontre tudo o que você procura no mundo da armazenagem de maneira simples, prática e rápida. Vamos lá, comece a GUIAR agora! Você vai dirigir seu negócio com muito mais facilidade e tranquilidade.



[www.guiadearmazenagem.com.br](http://www.guiadearmazenagem.com.br)