



LCDS

**Leão – Consultoria e
Desenvolvimento de Sistemas Ltda**

Descrição técnica nº 0711-N

Assunto: Programa de Calibração de Instrumentos – MK



- Simplicidade de uso com versatilidade
- Adequação ao Processo (Calibração voltada ao cliente e seu processo)
- Garantia de Medição para que se possa garantir a Qualidade do produto
- Melhoria significativa da qualidade da produção com a redução dos erros de medição
- Velocidade de acesso, inclusive a dados históricos
- Redução de custo operacional através da redução do tempo de teste
- Assinatura eletrônica - Economia de papel, de arquivos, etc
- Consulta “on-line”
- Satisfação a normas
- Facilitação da auditoria.
- Ambiente Windows sem grandes exigências do equipamento

Programa MK – Versão 3.7

Descrição Técnica

Descrição geral:

O programa MK é um software de controle e cálculo avançado de calibração. É de nossa inteira criação, baseando-se em mais de 20 anos de experiência combinada em calibração, informática e engenharia. Atende todas as normas conhecidas referentes ao cálculo de incertezas, faz auto-validação, trabalha em rede ou em micros isolados, pode ser adaptado para atender a normas particulares ou a peculiaridades dos clientes.

O programa faz automaticamente todos os cálculos de incerteza, com correção polinomial ou tabulada dos erros dos padrões e inclusão de suas incertezas etc sem necessidade de programação especial para os casos comuns de calibração. Apresenta opcionalmente a lista de todos os cálculos e fórmulas utilizadas junto aos resultados numéricos obtidos passo a passo para cada linha de dados.

Seus relatórios e pesquisas são muito flexíveis. Os modelos de relatório podem ser facilmente modificados ou criados pelos clientes. Os relatórios podem ser impressos em pacotes ou combinados em um único documento PDF para envio por e-mail.

Temos diversas formas de colocar no cliente final meios de receber relatórios via internet ou por rede.

Há muitas características matemáticas especiais no programa, como regressão polinomial, possibilidade de corrigir polinomialmente ou por tabela os dados dos padrões de referência, colocar outras fórmulas para incertezas, admissíveis e funções especiais, gerar gráficos de erros, gráficos de evolução ao longo dos anos, etc. Para casos mais complicados pode-se usar fórmulas dentro das planilhas ou “script” (macro, em linguagem interna similar ao Basic) para programar as devidas soluções específicas.

O programa tem meios de validação por parte de clientes e diversos modos possíveis de visualização de instrumentos sob sua responsabilidade (de simples listagens on-line a programas espelho completos) com controle minucioso de direitos de acesso.

Há sistema de sincronismo para os casos de calibração com micros isolados, como por exemplo, lap-top's em calibração no local do cliente.

O sistema faz uso de assinatura eletrônica, dando validade documental aos registros.

Seus cálculos de incerteza satisfazem plenamente a ISO GUM e a EA 4/02 e há muitos avanços tecnológicos de cálculo à disposição. Na parte que se refere ao software, podem ser atendidas todas as conformidades com as normas ISO 9001/2000 e 17025.

Casos especiais de calibração podem ser desenvolvidos por solicitação.

Já temos à disposição diversas soluções especiais gratuitas (dureza, vidraria, etc).

Em geral o aluguel ou contrato de manutenção cobre as despesas de criação dessas soluções especiais - dependendo do tempo de serviço necessário.

Nossos bancos de dados são montados no formato de arquivos independentes, o que facilita a administração e a instalação. Podem residir em micros locais ou em rede, em qualquer diretório a que se tenha acesso.

Os registros são do tipo acesso randômico, especialmente talhados para conter cabeçalho e grande quantidade de dados numéricos organizados em matrizes ou planilhas. Cada registro pode ser tratado individualmente, ser armazenado à parte ou enviado por internet. Com isso os dados mantêm sua historicidade (dados antigos não são alterados por mudanças de tabelas de referência). Os registros possuem um sistema de back-up em anel que preserva em separado as últimas 100 gravações e as últimas 100 substituições.

Procuramos auxiliar de forma personificada a implementação do programa.

Se houver um banco de dados anterior, que possa gerar uma listagem em arquivo texto ou planilha, podemos fazer a migração para o nosso programa.

Nosso atendimento, no caso de longa distância, é feito normalmente por telefone e internet.

O envio do programa e suas atualizações pode ser feito por internet.

Nossa empresa é sediada em Joinville, SC.

Observação: Temos atualmente acesso disponível por microfone através do “Skype” para economia de interurbano. É um programa gratuito. O Skype é leve e tem a propriedade de passar por proxies e firewall's pois não faz uso de canais proibitivos. Nosso codinome no Skype é “alexleo”.

Características gerais do programa MK:

- 1- Apresenta simplicidade no uso normal. Há facilidade no manuseio das fichas.
- 2- Suas telas são montadas na seqüência natural da calibração.
- 3- Apresenta boa velocidade, especialmente no acesso a dados históricos, gráficos, etc.
- 4- Analisa e emite alguma opinião sobre o instrumento.
- 5- O programa, consideradas as versões mais antigas, acumula experiência de mais de vinte anos (inicialmente na calibração de instrumentação eletro-eletrônica).
- 6- Faz uso do conceito de assinatura eletrônica. O documento é o registro no banco e não o papel, o que reduz gastos desnecessários com arquivos físicos, trânsito de papéis, dificuldade de localização e de controle histórico.
- 7- O programa mantém um sistema de diário, para cada registro do banco, na forma de mensagens escritas pelo usuário, não havendo limite no número de mensagens associadas. Essas mensagens podem ter destinatário e até data limite, gerando pendências. No diário, por exemplo, o usuário pode colocar avisos, indicações de manutenções externas, comentários, solicitação de providências ou visto para um destinatário específico ou a um cargo, opcionalmente com prazo definido.

Normas:

- 8- Apresenta nomenclatura de acordo com normas nacionais e internacionais (VIM) sendo, contudo, ajustável na terminologia.
- 9- Atende as normas de aceitação geral (ISO GUM, EA 4/02, ISO 17025 etc) com respeito à metodologia de calibração e o tratamento matemático das incertezas podendo ser adaptado para normas específicas.

Metodologia de cálculo:

- 10- Apresenta método de calibração que permite manter Adequação ao Processo. O programa possui recursos para a avaliação do instrumento em si e também para verificar se ele atende a finalidade para a qual foi adquirido. Além de calcular o erro dos instrumentos, busca dar informação garantida de que o erro das leituras seja o pequeno suficiente para atender o processo e garantir sua validade.
- 11- Trata paralelamente a Incerteza de Medição e a Incerteza Instrumental, esta última usada na Adequação ao Processo e em medidas singulares.
- 12- Faz herança acumulada dos erros dos padrões rastreados: o programa MK leva em conta e corrige, na análise dos erros de cada instrumento, os erros sistemáticos conhecidos herdados dos padrões de ordem superior. Isto significa que, após ajuste do instrumento, obtém-se um erro final menor que o obtido pela simples comparação com os valores atuais do padrão, pois com a correção é como se o instrumento testado fosse comparado a um padrão mais próximo do absoluto primário.
- 13- Apresenta metodologia avançada no auxílio ao ajuste do instrumento podendo reduzir a interferência a apenas 2 toques, diminuindo muito o tempo gasto no ajuste e, portanto, a sujeição a falhas. Reduz também o erro sistemático final.
- 14- Permite que, se o processo que utiliza o instrumento for automatizado, se faça a correção polinomial das leituras, melhorando substancialmente a qualidade do processo.
- 15- Permite que se conheçam os dados necessários para se calcular as incertezas finais do processo, especialmente nas avaliações laboratoriais.
- 16- Faz tratamento para reduzir redundância dos efeitos da resolução sobre os resultados numéricos das incertezas.
- 17- As incertezas das grandezas de influência podem ser dadas por fórmulas gerais ou individuais por dado.
- 18- Pode-se buscar dados individuais de padrões para cada linha de dados da planilha.
- 19- Possui diversas ferramentas para o tratamento (combinações) de conjuntos de blocos ou pesos padrões.
- 20- Os valores limites admissíveis podem ser dados em formato normalizado ou fórmula, e informados como restrição geral ou individualmente por linha de leitura.
- 21- Permite uso de fórmulas aplicáveis sobre os dados lidos, padrões ou referências. Podem ser colocadas fórmulas para células individuais da planilha ou gerais por colunas.
- 22- A planilha pode conter linhas e colunas adicionais para resultados especiais ou observações, gráficos e figuras.
- 23- A planilha pode, opcionalmente, ter formatos predefinidos por máscaras para economizar espaço de armazenamento, para padronizar, usar como referência etc.
- 24- Planilhas usadas em um instrumento podem ser reaproveitadas para instrumentos similares.
- 25- Há duas planilhas adicionais que podem ser usadas para armazenar dados de pré-calibração ou outras informações e cálculos não convencionais.
- 26- Há modelos de planilhas, prontas, disponíveis para diversos tipos de instrumento, que podem ser utilizadas como estão ou serem aproveitadas para se criar novos modelos.
- 27- O cálculo da calibração pode ser feito de maneira tradicional, padronizada pelo programa, dando solução imediata para a maioria das calibrações sem ter que criar planilhas especiais, adotando-se o mínimo possível de modificações, ou pode ser feito mediante planilhas livremente modificadas pelo usuário, com ou sem o auxílio da LCDS.

Histórico:

- 28- Mantém um arquivo de dados à parte, denominado Histórico, acumulando as fichas das calibrações atuais e as anteriores. Este arquivo apenas recebe registros de forma incremental. A cada calibração, incluindo as calibrações antes de ajuste, grava-se o registro no arquivo principal e envia-se cópia da ficha para esse histórico.
- 29- As fichas no histórico são facilmente visitáveis a partir do registro do instrumento desejado.
- 30- Possui mecanismos de análise de histórico que facilitam a compreensão da degradação do instrumento e a melhor previsão das datas de validade, mediante a análise da deriva por cálculo e por gráfico.

Movimentação:

- 31- Possui módulo para controle de movimentação de instrumentos, que serve para gerenciar movimentação entre áreas da empresa, entre áreas e almoxarifado, envio a manutenção ou a calibração externa.

Pesquisa e Relatórios:

- 32- Gera relatórios cujas máscaras podem ser facilmente montadas ou alteradas em editor gráfico pelo próprio cliente.
- 33- Os relatórios podem ser exportados para editores de texto (Copiar e Colar) na forma de figuras, evitando-se alterações posteriores.
- 34- Faz pesquisa e ordenação com formato livre; possui linguagem simplificada de pesquisa; imprime listagens com escolha livre de campos.
- 35- Possui procura instantânea das fichas por código.
- 36- Exporta dados, gráficos e listagens.
- 37- Pode gerar o número do relatório de forma sempre consistente, independentemente de interligação em rede.
- 38- Os relatórios podem ser emitidos como conjunto de folhas com formatos específicos e diferentes para cada folha.
- 39- Pode-se imprimir um conjunto de relatórios determinados pela pesquisa, de uma só vez, em um único arquivo no formato pdf ou diretamente à impressora.
- 40- O programa permite guardar no mesmo registro até duas cópias de planilhas de calibração anteriores para impressão conjunta na mesma folha de relatório que a calibração atual, mantendo a integridade e reprodutibilidade do relatório. Essas planilhas auxiliares podem conter quaisquer outras informações no lugar de cópias de calibração.

Ambiente operacional:

- 41- O programa se adapta ao uso em rede ou em micros isolados, fazendo o mínimo de restrições ao equipamento.
- 42- Trabalha no sistema operacional Windows (compatível com Windows 9x, Me, NT, 2000, 3000 e XP). Embora seja capaz de ser executado em Windows 98 com 32MB de memória RAM em CPU de 200MHz, recomenda-se o seu uso em XP com pelo menos 512MB de memória e velocidade superior a 1GHz. Recomenda-se resolução de vídeo de pelo menos 800x600 pixels. Na resolução de 640x480 pixels algumas funções ficam desabilitadas para manter visibilidade da tela.

Banco de dados:

- 43- Os arquivos de dados são arquivos seqüenciais (acesso randômico) e independem de instalação especial.
- 44- Independem de tabelas de referência, mantendo os registros completos inclusive com dados do padrão na época da calibração. O histórico permanece fixo, pois independe de tabelas de referência.
- 45- Há mecanismo de sincronismo de registros entre arquivos de micros separados. Com isso pode-se fazer calibrações “in loco” com computadores portáteis e depois passar os dados dos registros modificados para o arquivo principal, mesmo que este já tenha sido alterado por outras calibrações durante esse tempo.
- 46- Podem ser criados tantos arquivos de dados individuais quantos forem necessários, em rede ou localmente.
- 47- O programa mantém um sistema de back-up em anel, preservando em banco à parte os últimos 100 registros gravados e os últimos 100 sobrepostos por gravações. Esses registros podem ser revisados e opcionalmente repostos no banco. Este sistema não substitui o back-up regular dos dados, mas serve como ferramenta adicional e importantíssima para a recuperação rápida de dados recentemente perdidos.
- 48- Há dois arquivos diretamente mantidos pelo programa, o Principal e o Histórico. O Principal contém a situação atual dos instrumentos e o Histórico contém a cópia das fichas atuais e das calibrações anteriores.

Clientes:

- 49- Além de saída de listagem no formato html, para disponibilização via intranet ou internet e impressão de relatórios em formato pdf, que podem ser enviados ao cliente via e-mail, há duas versões do programa dedicadas ao cliente:
 - a) versão Espelho - idêntica ao programa principal, mas não permite alterar dados. Permite aprovação e comentário geral.
 - b) versão Spy - para só visualizar os dados na forma de listagem on-line com possibilidade de visto, ordenação, verificação de vencidos ou a vencer e impressão.

Segurança:

- 50- Além da senha de entrada, o programa mantém informações sobre quem, quando e onde foram feitas operações no arquivo de dados, internamente aos registros e em arquivos de Log.
- 51- O programa possui controle sobre as atribuições dos usuários, permitindo ou impedindo acesso às diversas partes do programa, como assinaturas, alterações, gravação, configuração etc.
- 52- O programa evita uso concomitante do mesmo registro.
- 53- Possui sistema de dicionário que pode impedir o uso de textos não normalizados na tela de cadastros.
- 54- O arquivo histórico é bloqueado para modificações, garantindo a satisfação a normas.

Auditoria e auto-verificação:

- 55- Descreve automaticamente toda a seqüência de cálculo linha a linha para qualquer ficha de instrumento – fórmulas e resultados passo a passo - para avaliação periódica do programa (a ser incluída em normas internas). Pode gerar arquivo contendo esses cálculos e resultados para cada dado da ficha atual.

Implicações p/ informática:

- 1- O programa foi feito para ambiente 32 bits.
- 2- Estima-se que o tamanho total dos arquivos de dados fique abaixo dos 1Gb para cada ano de uso intensivo supondo-se 10.000 instrumentos catalogados, incluindo os dados históricos.
- 3- O modelo do arquivo de dados, por motivo de velocidade, segurança e pelo fato de lidar com matrizes e grande quantidade de dados numéricos, é proprietário, de acesso randômico, sendo adotadas técnicas de aumento significativo de performance em relação a bancos tradicionais. Fornecemos detalhes do formato e devidas explicações.
- 4- Como o controle do arquivo de dados é feito diretamente em programação, é tomado especial cuidado com o tráfego em rede, reduzindo-o a um mínimo aceitável.
- 5- Todas as principais pesquisas são baseadas em índices gravados na memória local (RAM), buscando somente trafegar a informação final necessária. A velocidade de acesso aos dados pode ser assim superior a bancos tradicionais.
- 6- Diversos usuários podem trabalhar simultaneamente nos registros do mesmo arquivo em rede.
- 7- Clientes poderão examinar dados da calibração acionando um programa espelho, opcional, se tiverem direitos de acesso pela rede, reduzindo a circulação de papel. Há também um aplicativo opcional para visualização dos dados na forma de listagem, ideal para acompanhamento pelo cliente.
- 8- Uma vez que haja algum software de controle gerencial unificado, desde que hajam também as devidas negociações, é possível a criação de meios de interação para atender o acesso a bancos centralizados, seja por acesso direto ou por exportação.
- 9- O programa possui mecanismo de sincronismo, a nível de registro, uma solução simples para usuários que fazem calibrações com micros não conectados à rede, para que em tempo oportuno possam transferir e atualizar o arquivo de dados principal assim que se reconectarem. Isso foi planejado para que seja facilitada a calibração "in loco".
- 10- Por norma, os arquivos de dados devem entrar em algum planejamento de back-up. Para aumentar a segurança, o programa possui adicionalmente um sistema interno de back-up das últimas 100 gravações e sobreposições de registros.
- 11- Há proteção contra cópia, mas o funcionamento dessa proteção é muito simples e seguro, e a instalação será detalhada ao responsável de informática. Senhas são obtidas diretamente pela internet ou por telefone.
- 12- Os diretórios para o programa, dados, senhas, configurações, etc. podem ser escolhidos de forma livre, bastando registrá-los em um arquivo texto de redirecionamento. As configurações podem ser gerais para usuários em rede, individualizados, ou uma combinação intermediária de configuração global e personalizada.
- 13- Aceita-se todas as versões Windows 9x ou superiores, equipamentos Pentium e superiores, inclusive lap-top's, em rede ou em micro isolado, embora, é claro, seja altamente recomendável o uso de ambiente e equipamento o mais atualizado possível. Veja recomendação de ambiente operacional acima citada.
- 14- A instalação é simples, são poucos arquivos que podem ser simplesmente copiados. Não são acrescentados drivers ocultos, activex, DLL's ou coisas similares. Os programas auxiliares e arquivos de controle, embora possam ser opcionalmente redirecionados, normalmente ficam na pasta de instalação do programa principal.
- 15- Opcionalmente, dependendo do modelo de dados utilizado em eventual sistema de calibração anterior, podemos proceder a conversão parcial ou total dos dados antigos.

O conjunto será fornecido em CD ou baixado diretamente da Internet, com proteção contra cópia, na versão mais atual no momento da instalação. Versões mais recentes e modificações poderão ser enviadas pela Internet.

A documentação será fornecida "On-Line", em meio eletrônico, disponível ao usuário.

Modificações ou personalizações solicitadas pelo cliente, atendendo a adequação à metodologia da empresa: são possíveis, sendo objeto de negociação conforme a complexidade exigida.

Modos de investimento:

O programa é destinado para uma única planta da empresa, podendo ser instalado e usado simultaneamente em diversos lugares da mesma, tanto em rede quanto em micros isolados. Oferece-se um meio de pagamento baseado em licenças, bastando apenas uma cópia base (física) que pode ser reinstalada, podendo ser buscada em site da Internet na forma mais atualizada.

Há duas opções de aquisição: de se comprar, com ou sem contrato de manutenção, ou de se alugar o programa.

O contrato de manutenção anual (opcional para o caso de compra) dá direitos similares aos de aluguel com relação a atendimentos, customizações e atualizações. O aluguel, portanto, equivale em direitos ao contrato de manutenção.

Em modo aluguel ou compra, para mais que 3 estações não serão cobradas mais que três licenças, desde que dentro da mesma unidade ou planta. Cópias para outras unidades do grupo, fisicamente separadas, terão que ser alugadas também separadamente. Esse custo se refere não especificamente ao número de micros, mas ao volume esperado de atendimento.

Em modo de compra não há senha mensal de aluguel. Há apenas uma senha inicial que deve ser obtida na internet (ou por telefone) no momento exato de cada instalação para liberar a proteção contra cópia.

Em modo de compra com contrato anual de manutenção, surgindo novas versões do programa, a substituição será gratuita. O contrato de manutenção inclui suporte básico e pequenos serviços (adaptações, modelamentos, exemplos, importações etc).

Em modo de aluguel há senha mensal de aluguel. Há proteção contra cópia, exigindo-se senha inicial de instalação. Esta deve ser obtida na internet (ou por telefone) no momento exato de cada instalação para liberar a proteção, o que é feito apenas uma vez.

No sistema de aluguel, surgindo novas versões do programa, a substituição será gratuita.

O primeiro aluguel corresponde aos custos de instalação. A cada mês, contra o pagamento em adiantado do aluguel, é fornecida a senha do mês correspondente. Sem a introdução, a cada início de mês, da senha de aluguel do programa, sua função será interrompida após um certo prazo de tolerância. A senha de instalação e as de aluguel mensal podem ser obtidas diretamente em site da LCDS na internet ou por telefone.

Valores do investimento:

Licença em modo de aluguel:

Prestações mensais por estação, adiantados. **Entrar em contato conosco para pedir cotação atualizada.**

O primeiro aluguel corresponde à taxa de instalação.

O aluguel sofre reajuste sempre no mês de junho, de acordo com o IGP-M anual (maio-maio) ou acordo contratual correspondente a menos que haja reconhecida variação abrupta da economia. O valor citado é válido até maio de 2008.

Para mais que 3 estações esse valor será considerado fixo correspondente a apenas 3 licenças, independente do número de instalações do software, em rede ou em micros isolados, desde que dentro da mesma unidade ou planta (mesmo endereço físico). Não serão cobradas, desta forma, mais que 3 licenças de aluguel.

A senha de aluguel é liberada na Internet mediante pagamento prévio a cada mês. Há tolerância de alguns dias para compensar atrasos ocasionais. A cessação de pagamento implica no não fornecimento da senha. Neste caso, depois de decorrido o prazo de tolerância, o programa deixará de funcionar.

Licença para uso exclusivamente didático:

No caso do uso do programa para fins exclusivamente didáticos, sem fins lucrativos na operação metrológica, como é o caso de uso em sala de aula ou em laboratório dentro de curso ou disciplina de Metrologia, oferecemos o programa de forma gratuita, sem limite de número de licenças. O procedimento será similar ao do aluguel, embora sem custos. Terá que ser feita a introdução mensal da senha de aluguel para manter o programa funcionando.

Licença em modo de compra:

Valor único por estação.

Há taxa de manutenção opcional, com anuidade, paga em adiantado.

A taxa de manutenção sofre reajuste de acordo com o IGP-M ou acordo contratual correspondente.

Haverá proteção contra cópia exigindo-se senha de instalação.

Não serão cobradas mais que 3 licenças e taxas de manutenção, independentemente do número de instalações do software, em rede ou em micros isolados, desde que dentro da mesma unidade ou planta (mesmo endereço físico).

Treinamento:

Oferecemos treinamento opcional.

Compõe-se, em princípio, de duas partes:

- 1- O treinamento do programa MK
- 2- Introdução ao Cálculo de incertezas e Aplicação das normas 17025 e 9001/2000

Os dois itens conjuntos normalmente exigem 20 h mínimas intensivas de curso. A ementa e sua duração podem ser ajustadas de acordo com o interesse do cliente.

- O treinamento básico do programa exige um mínimo de 12 horas para pessoas com conhecimento prévio de Incerteza de Medição de acordo com a norma ISO GUM. Este tópico poderá ser reduzido para 8 horas com posterior acompanhamento via Internet, telefone ou documentação. Depende do grau de instrução dos treinandos.
- O curso introdutório de Incertezas e Tópicos sobre as normas ocupa um mínimo de 12 horas. O curso combinado permite reduzir parte de cada duração por conter elementos comuns.

O número de treinandos por turma depende da disponibilidade de computadores em sala de aula (de preferência um computador por dupla de alunos). Fornecemos previamente os originais eletrônicos dos manuais, tabelas e exercícios do curso para serem feitas cópias para distribuição. O curso exige a disponibilidade de projetor eletrônico (canhão ou data-show) e lousa ou flip-chart. Os alunos devem dispor de calculadoras de preferência com funções estatísticas básicas.

Fornecemos certificados para alunos que cumprirem todos os exercícios.

A empresa contratante arca com as despesas de estadia, locomoção e alimentação do instrutor, bem como eventual reprodução física de documentação e manuais.

Valor do treinamento:

Valor fixo para cada hora (ou proporcional) de treinamento, opcional, contando com os itens relacionados. Este valor é **negociável** em função das horas necessárias de treinamento, de quais os itens a serem ministrados, da quantidade de licenças adquiridas e outras condições particulares relativas aos treinandos.

Modificações ou personalizações solicitadas pelo cliente, atendendo a adequação à metodologia da empresa, serão objeto de negociação. Pequenas modificações, correspondentes a tempo menor que 1h por mês por licença, estão cobertas pelo aluguel ou taxa de manutenção. Modificações não solicitadas, de interesse geral, serão distribuídas aos clientes gratuitamente, estando também cobertas pelo aluguel ou manutenção. Mantemos atualização disponível pela Internet.

Prazo de entrega:

Imediato pela Internet. Para cópias físicas há dependência de tempo de embalagem e correio.

Quando há treinamento, a instalação pode ser feita normalmente junto à preparação do treinamento ou ao final deste, com o suporte pessoal do instrutor.

O programa e suas atualizações poderão ser totalmente enviados pela Internet. A instalação da proteção contra cópia e a obtenção de senhas podem ser feitas por telefone ou por acesso direto à senha na Internet em auto-atendimento.

Garantia:

Durante o prazo de um ano a partir da data de aquisição, ou anualmente, enquanto houver pagamento prévio da taxa de manutenção, ou mensalmente, enquanto houver pagamento de aluguel.

Garante-se o funcionamento do programa de acordo com as funções que possui nas condições de uso estabelecidas.

As taxas de manutenção ou de aluguel cobrem futuras versões do programa, atendimento a dúvidas e pequenas alterações correspondentes a uma hora mensal por licença. Essas taxas cobrem também o atendimento aos programas e arquivos contidos no pacote do software MK. Também são mantenedoras dos constantes avanços do programa.

Atendimento:

Prestamos atendimento principalmente por telefone e pela Internet, estando sempre ao dispor dos clientes para dar orientação e prover soluções para o bom andamento metrológico. Veja nossos dados para contato ao final do documento.

Outros produtos correlatos e referências:

Possuímos diversos outros produtos na área de Qualidade, como é o caso de MSA (Análise de Sistemas de Medição), Análise Dimensional, CEP etc, alguns listados abaixo, nas referências.

Podemos também desenvolver soluções de baixo custo para atender a diversas situações e necessidades. É interessante que sejamos consultados quanto a isso.

Atendemos diversas empresas, a maioria com sede no estado de Santa Catarina, com produtos relacionados à Metrologia e à Qualidade em geral. Listamos a seguir algumas das empresas:

- Fundação TUPY S/A, em Joinville-SC e filiais em rede interestadual (programa MK, MSA*, ANAD** - Análise dimensional, produtos na área de CEP e qualidade em geral, além de outros em desenvolvimento);
- SABÓ S/A, Em Mauá - SP (programa MK);
- FRAS-LE S/A, em Caxias do Sul-RS (programa MK e MSA*);
- AMANCO S/A, em Joinville-SC e filiais em rede interestadual (Programa MK);
- WHIRLPOOL-MULTIBRÁS S/A, em Joinville-SC e filiais em rede interestadual (Antiga Consul, Brastemp) (programa MK);
- MARCEGAGLIA do Brasil S/A, em Garuva-SC (programa MK);
- LANXESS em Porto Feliz, SP.
- PETROBRÁS S/A Em S. José dos Campos - SP (programa MK);
- SCHULZ S/A, em Joinville-SC (ANAD** - Análise dimensional e CEP Areias, Diversos programas de inspeção, etc);
- DURMETAL S/A, em Joinville-SC (ANAD** - Análise dimensional);
- WETZEL S/A, em Joinville-SC (ANAD** - Análise dimensional);

Atendemos também diversas microempresas de prestação de serviços.

Observações sobre alguns produtos citados, todos de nossa criação:

* MSA (programa ASiM) é um produto recente para cálculo de MSA conforme AIAG 3ª edição, com muita facilidade de uso e flexibilidade em: quantidade de operadores, peças e replicações; pesquisa; relatórios; geração de novos tipos de cálculo; planilhas compactas armazenadas no banco de dados; auto-validação; geração de curvas de desempenho ao longo do tempo e muitas outras características.

** ANAD é um programa de Análise Dimensional que captura dados das tridimensionais Mitutoyo, Zeiss e Faro (ou de alguns outros equipamentos) e os transforma em banco de dados com cálculo de CEP. Possui flexibilidade em pesquisas e geração de relatórios. Este programa foi ajustado de forma a atender as empresas clientes assinaladas.

Todas as empresas assinaladas acima estão plenamente adequadas aos sistemas de auditoria internacional. O programa MK tem sido de particular ajuda nessas qualificações, uma vez que atende por si as normas ISO 17025, 9001/2000, GUM, EA4/02, QS 9000, etc no que diz respeito ao software de calibração e dá recursos para o laboratório cumprir os demais requisitos das mesmas. Até a validação do programa, por exemplo, é autogerada.

Temos diversos clientes também com programas de aquisição de dados e supervisor LAquis, de nossa criação, especialmente em frigoríficos do oeste catarinense (Sadia, Perdígão, Aurora, FrangoSul, Selectas, Seara etc).

Outras informações sobre o produto:

Estamos à disposição para fornecer documentação ou informações.
Podemos fornecer cópia totalmente funcional do programa, a pedidos, para testes.
Consulte-nos.

Estamos ao vosso inteiro dispor para quaisquer esclarecimentos e entendimentos relativos a este documento e a nossos produtos.

Cordialmente,

Eng. Alexandre Costa Leão,

Joinville, 26 de Novembro de 2007

Leão Consultoria e Desenvolvimento de Sistemas Ltda.

Fax/Fone: (047)-3425-3975; Celular: (047)-8408-1345

e-mail: leao@lcds.com.br Home-page: <http://www.lcds.com.br>

Skype: alexleao