INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

ADR Touch Control PRO

ELE International Chartmoor Road, Chartwell Business Park Leighton Buzzard, Bedfordshire, LU7 4WG Inglaterra telefone: +44 (0) 1525 249200 fax: +44 (0) 1525 249249 email: ele@eleint.co.uk http://www.ele.com ELE International,, uma divisão da Hach Lange Ltd.	***Distribuidor:***	**ELE International** Divisão de Produtos Soiltest PO Box 389,5600 Lindbergh Drive Loveland, CO 80539, EUA telefone: +1 (800) 323 1242 fax: +1 (970) 663 9781 email: soiltest@eleusa.com http://www.eleusa.com

No interesse de melhorar e atualizar seus equipamentos, a ELE reserva-se o direito de alterar as especificações do equipamento a qualquer momento.

ELE International 2018 ©

Conteúdo **Página**

1 Especificação 7

2 Introdução 11

2.1 Quadros de Compressão 11

2.2 Montagem da placa superior 16

2.3 Quadros de Flexão e Transversais 16

3 Instalação 16

3.1 Movendo, levantando e posicionando 16

3.1.1 Movendo, levantando e posicionando o quadro de compressão 250/25

3.1.2 Movendo, elevando e posicionando as estruturas de compressão de 2000 kN e 3000 kN

3.1.3 Movendo, levantando e posicionando o console

3.2 Conectando o Quadro de Compressão ao Console 17

3.2.1 Conectar a porta de proteção/ Interruptor de Limite de Deslocamento do pistão

3.3 Conexões elétricas 17

3.3.1 Parada de emergência

3.3.2 Conectando o Sistema Hidráulico

3.4 Preparando o Sistema Hidráulico 18

3.4.1 Verificando o nível do óleo

3.4.2 Sangrando o sistema hidráulico

3.5 Peças Distanciadoras 19

4 Console ADR Touch Control PRO 21

4.1 Prefácio 21

4.2 Como ligar o ADR Touch Control PRO 21

4.2.1 Exibição inicial

4.3 Painel de exibição Frontal e Controles 22

4.3.1 Exibição

4.3.2 Teclas da tela inicial

4.3.3 Ajuste de brilho da tela de toque

4.3.4 Clicar na tecla de alarme

4.3.5 Configurações Gerais

4.3.5.1 Definir a hora e a data

4.3.5.2 Configurando o Idioma

4.3.5.3 Unidades de exibição

4.3.5.4 Versão de exibição
4.3.5.5 Salvar log
4.4 Modos de Medição do ADR Touch Control PRO 27
4.5 Configurando os Modos de Operação do ADR Touch Control PRO 27
4.5.1 Selecionando o modo de operação
4.5.1.1 Ritmo duplo
4.5.1.2 Sensor Duplo
4.5.2 Definindo as opções do modo operacional
4.5.2.1 Nível de falha
4.5.2.2 Limite de falha
4.5.2.3 Supressão Zero
4.5.2.4 Limite de peso
4.5.2.5 Fechar limite e controle
4.5.3 Configurações definidas pelo usuário
4.5.3.1 Pasta para testes
4.5.3.2 Configurações de dados de teste
4.5.3.3 Largura da barra de ritmo
4.5.3.4 Configurações da porta de comunicação
4.5.3.5 Modo Verificar
4.5.4 Selecionando o tipo e o tamanho da amostra
4.5.4.1 Tipos de Amostra
4.5.4.2 Tamanhos de Amostra
4.5.4.3 Opção de favoritos de amostra
4.5.4.4 Editando Valores
4.5.4.5 Edição do tamanho da amostra
4.5.4.6 Editando a taxa de ritmo
4.5.4.7 Valores de densidade da amostra
4.5.5 Configurações padrão
4.6 Executando um Teste 40
4.6.1 Definir a referência
4.6.2 Definindo a taxa de ritmo
4.6.2.1 Dimensões
4.6.3 Começando o ritmo
4.6.4 Controle do ritmo

4.6.4.1 Automático
4.6.4.2 Quadro
4.6.5 Visor de barra de erro de ritmo
4.6.6 Alterando a taxa de ritmo enquanto o teste está sendo executado
4.6.7 Pausando o teste
4.6.8 Condições de Sobrecarga
4.6.9 Condições de expulsão do pistão.
4.6.10 Bloqueio de Portão de Segurança
4.6.11 Métodos de parar um teste
4.6.12 Parando o teste manualmente
4.6.13 Falha da amostra
4.6.14 Imprimindo os resultados do teste
4.7 Testes de ACV e TFV 50
4.8 Registro dos resultados de teste 50
4.8.1 Download de dados de teste
4.9 Verificando as medições 51
4.10 Configurando a Impressora 51
4.11 Calibrando e testando o ADR Touch Control PRO 52
4.12 Retenção de dados e backup 52
4.12.1 Relógio de tempo real
4.12.2 Dados de configuração
4.13 Condições de erro e mensagens 52
4.14 Interface de comunicação (RS232) 52
4.14.1 Taxa de transferência
4.14.2 Formato
4.14.3 Exterminador
4.15 Conexões do Painel Traseiro 53
4.15.1 Entrada de energia CA
4.15.2 Entradas do interruptor de limite de curso de proteção de porta / pistão
4.15.3 Controle manual
4.15.4 Porta serial
4.15.5 Porta USB
4.15.6 Atualizando o Firmware

5	**ELE Logger**		**55**
	5.1	Requisitos de sistema	55
	5.2	Instalando o software ELE Logger	56
	5.3	Conexão Direta ao ADR Touch Control PRO (Ponto-a-Ponto), Configuração do PC	56
	5.4	Ligar o ADR Touch Control PRO a uma rede local	58
	5.5	Configurando comunicações da Comms Ethernet	58
	5.6	Executando o ELELogger	59
6	**Manutenção**		**62**
	6.1	Diariamente	62
	6.2	Ocasionalmente	62
	6.3	Verificação	62
7	**Serviço e Peças de Reposição**		**62**
8	**Conjuntos de manuseio de placas retangulares**		**62**
	8.1	Introdução	62
	8.2	Especificação	63
	8.3	Instalação	63
		8.3.1 Geral	
		8.3.2 Placa inferior	
		8.3.3 Placa Superior	
	8.4	Operação	64
		8.4.1 Teste do Bloco	
		8.4.2 Teste do cubo	
	8.5	Manutenção	64
Fig. 7.1	Vista lateral seccionada da estrutura de carga equipada com um conjunto de placas retangulares		65
Fig. 7.2	Vista traseira do quadro de carga equipado com um conjunto de placas retangulares		65
Fig. 7.3	Configurado para testar blocos que exigem menos que a folga vertical máxima		66
Fig. 7.4	Configurar para testar cubos de 150 mm		66
Apêndice 1	**Tipos de Amostra e Tamanhos**		**67**
	Cubos		
	Cilindros		
	Formas dos Cilindros de Tração		
	Formas de bloco padrão		

	Formas de viga padrão	
	Formas padrão da berma	
	Formas de bandeira padrão	
	Formas de tijolo padrão	
	Formas de canal padrão	
	Tamanho padrão do agregado	
	Tipos de Amostra e Tamanhos: Faixa Accu-Tek para ASTM C39 / C78M / C109	**76**
	Tamanhos Padrão de Cubo	
	Formas padrão do cilindro	
	Formas de bloco padrão	
	Formas de viga padrão	
Apêndice 2	**Limites da taxa de ritmo**	**78**
Apêndice 3	**Formatos de impressão**	**78**
Apêndice 4	**Formatos de Arquivo de Resultados**	**79**
Apêndice 5	**Glossário de ícones**	**82**
Apêndice 6	**Guia de solução de problemas**	**84**
Apêndice 7	**Árvore de Menus**	**86**
Apêndice 8	**Códigos de erro**	**87**
Declaração de Conformidade CE		**91**
Declaração de Conformidade dos Fornecedores da FCC		**92**
Certificado de teste de ruído		**93**
Diretiva WEEE		98

37-4860	**Placas retangulares BS**
37-5250	**Placa Inferior Autocentrada**
37-6130	**37-6140 Quadros de Flexão de 100 kN**
39-5600	**Montagem de gabarito de quadro de compressão**

1 Especificações

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Requisitos de energia do console	Máquina de compressão: 115 VAC, 60 Hz, 10 A 230 VAC, 50/60 Hz, 5 A	
Dimensões do console (L x W x H)	480 x 400 x 1050 mm, 18,9 ”x 15,7” x 41,3 ”	
Peso do Console	75 kg, 165 lb	
Ambiente operacional	Temperatura: 0 a 40 ° C (32 a 104 ° F) Umidade: 10 a 90%, sem condensação Altitude de operação: 2.000 m no máximo	
Ambiente de Armazenamento	Temperatura: -20 a 70 ° C (-4 a 158 ° F)	
Classe de proteção	I, IP20	
Grau de Poluição / Categoria de Instalação	2: II	
Capacidade do Reservatório	12 l, 21 l	
Tipo de óleo hidráulico	Shell Tellus T46 ou óleo equivalente ao grau de viscosidade ISO HV46	
Dimensões, Peso e Capacidade do Quadro	Consulte a especificação individual do quadro	
Folga Vertical e Horizontal	Consulte a especificação individual do quadro	
Capacidade e faixa de medição	Consulte a especificação individual do quadro	
Precisão	Calibrada de fábrica para ± 1% da leitura (classe 1)	
Repetições	1% da leitura	
Controlador	Unidade de leitura digital ADR Touch ™ Control PRO	
Transdutor De Pressão	Sensor 1 -	0 a 700 bar (0 a 10.152 psi) Saída de +0,05 a 10 V
	Sensor 2 -	0 a 70 bar (0 a 1015 psi) Saída de +0,05 a 10V

Informação de Segurança

AVISO
O fabricante não é responsável por nenhum dano devido à má utilização ou uso indevido deste produto, incluindo, sem limitação, danos diretos, incidentais e consequentes, e se isenta de tais danos na medida permitida pela lei aplicável. O usuário é o único responsável por identificar os riscos críticos da aplicação e instalar mecanismos apropriados para proteger os processos durante um possível mau funcionamento do equipamento.

Por favor, leia todo este manual antes de desembalar, configurar ou operar este equipamento. Preste atenção em todas as declarações de perigo e cuidado. Não fazer isso pode resultar em ferimentos graves ao operador ou danos ao equipamento. Certifique-se de que a proteção fornecida por este equipamento não seja prejudicada. Não use ou instale este equipamento de outra maneira que não aquela especificada neste manual.

Uso de Informações de Risco

⚠ PERIGO
Indica uma situação perigosa potencial ou iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

⚠ ATENÇÃO
Indica uma situação perigosa potencial ou iminente que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ CUIDADO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

AVISO
Indica uma situação que, se não for evitada, pode causar danos ao instrumento. Informação que requer ênfase especial.

Rótulos de precaução

Leia todos os rótulos e etiquetas anexados ao instrumento. Lesões pessoais ou danos ao instrumento podem ocorrer se não forem observados. Um símbolo no instrumento é referenciado no manual com uma declaração de precaução.

	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European public disposal systems after 12 August of 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/98/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of-life equipment to the Producer for disposal at no charge to the user. ***Note:*** *For return for recycling, please contact the equipment producer or supplier for instructions on how to return end-of-life equipment, producer-supplied electrical accessories, and all auxillary items for proper disposal.*
	This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.

Regulamento de Interferências e Imunidades de Rádio da UE:

Registros de teste de suporte permanecem com o fabricante.
O equipamento foi testado e está em conformidade com os seguintes padrões.
EN61326-1: 2013 Equipamento elétrico para medição, controle e uso em laboratório - Requisitos EMC - Parte 1: Requisitos gerais, Grupo 1, Equipamento de Classe A (somente emissões) e Ambiente Industrial (somente seção de imunidade).
EN55011: 2009 (+ A1) Limites e métodos de medição de características de perturbação de rádio de equipamentos de radiofrequência industriais, científicos e médicos (ISM), equipamento de Classe A do Grupo 1.
EN61000-3-2: 2014 Compatibilidade eletromagnética (EMC) - Parte 3-2: Limites - Limites para emissões de correntes harmônicas (corrente de entrada do equipamento <= 16A por fase).
EN61000-3-3: 2013 Compatibilidade eletromagnética (EMC) - Parte 3-3: Limites - Limitação de variações de tensão, flutuações de tensão e cintilação em sistemas públicos de alimentação de baixa tensão, para equipamentos com corrente nominal <16A por fase e não sujeitos a conexão condicional.

Resumo do Produto

A linha de máquinas de compressão ADR Touch Control PRO é projetada para testar características de concreto, cimento e amostras agregadas. Máquinas consistem em um console (power pack) e vários quadros de compressão.

Estas instruções são para máquinas com um número de série do Console que começa com 1939, ou seja, do formato 1939-X-XXXXX. A base de energia associada terá um número de série no formulário 1937-X-XXXXX.

⚠ ATENÇÃO
Não teste nenhum material de amostra diferente daqueles explicitamente listados nas especificações deste manual.

⚠ ATENÇÃO	
	Risco de ferimento pessoal. Instrumentos ou componentes são pesados. Use assistência para instalar ou mover.

⚠ PERIGO	
	Não opere a máquina perto de chamas abertas ou outras fontes de calor.

A linha de máquinas ELE ADR Touch Control PRO foi desenvolvida para satisfazer os requisitos de testes consistentes de alto rendimento de amostras de concreto, cimento e agregados.

O ciclo de carregamento automático é controlado pelo sistema de microprocessador de circuito fechado/ sistema hidráulico

A operação dessas máquinas é direta, exigindo que o operador pressione a tecla 'RUN', depois de selecionar o tamanho da amostra e a taxa de carregamento. Dados padrão para uma ampla gama de amostras, como tamanho, tipo, taxa de carga, são programados na memória da máquina. Amostras personalizadas podem ser criadas e armazenadas para uso e uma opção 'Favoritos' permite acesso rápido a amostras usadas com frequência. A operação remota da máquina de teste também é possível através do software ELE Logger fornecido.

Todas as funções de controle e exibição são incorporadas ao conjunto de potência hidráulica. O microprocessador executa uma série de rotinas de auto teste para verificar a operação do sistema. Uma porta de saída serial e uma porta Ethernet são incorporadas ao sistema, permitindo que os dados de teste armazenados na memória sejam baixados para um PC ou para um banco de dados. Os dados de teste também podem ser enviados para uma impressora adequada.

Os procedimentos de teste podem ser selecionados e exibidos em unidades de engenharia kN, lbf ou kgf.

Detalhes completos do ADR Touch Control PRO podem ser encontrados na Seção 5.

Avisos

⚠ ATENÇÃO
O console contém uma válvula de liberação de pressão excessiva que deve ser ajustada somente por pessoal qualificado.

⚠ ATENÇÃO	
	O contato com a superfície quente do motor da bomba dentro do console pode resultar em queimaduras.

⚠ ATENÇÃO
Se o ruído emitido pela máquina se tornar insuportável para o usuário, deve-se usar proteção apropriada para o ouvido.

⚠ ATENÇÃO	
	Desconecte o console da fonte principal antes de acessar o circuito elétrico da máquina.

⚠ ATENÇÃO	
	O uso inadequado dos quadros de compressão pode resultar em risco de esmagamento.

⚠ ATENÇÃO	
	Conjuntos de placas retangulares montados em quadros de compressão apresentam um ponto de aperto se manuseados incorretamente.

⚠ CUIDADO
Recomenda-se o uso de EPIs apropriados, calçados de segurança e proteção para os olhos durante a operação de máquinas de compressão de concreto.

2 Introdução

2.1 Quadros de Compressão

Todos os quadros têm um atuador de acionamento ascendente único com proteção contra sobrecarga para desligar a máquina, caso o deslocamento máximo da placa seja alcançado. O pistão / cilindro incorpora um selo de PTFE coaxial de baixa fricção. Um parafuso de purga de ar é colocado no topo do pistão.

	250/25 kN	**Padrão 2000 kN**	**2000 kN BS EN**	**3000 kN BS EN**
Dimensão total *(Comprimento x Largura x Altura)*	355 x 455 x 1230 mm	440 x 364 x 1035 mm	440 x 536 x 1125 mm	630 x 510 x 1110 mm
Peso aproximado	100 kg	550 kg	750 kg	1270 kg
Máxima folga vertical	205 mm	340 mm	340 mm	340 mm
Máxima folga horizontal	25 kN: 160 mm 250 kN: 225 mm	320 mm	356 mm	310 mm
Dimensões da Placa Superior	150 x 18 mm	222 dia x 30 mm	300 dia x 44 mm	300 dia x 44 mm
Dimensões da placa inferior	150 x 20 mm	222 dia x 25,5 mm	200 x 200 x 38 mm	200 x 200 x 38 mm
Máximo deslocamento do pistão	15 mm	50 mm	50 mm	50 mm

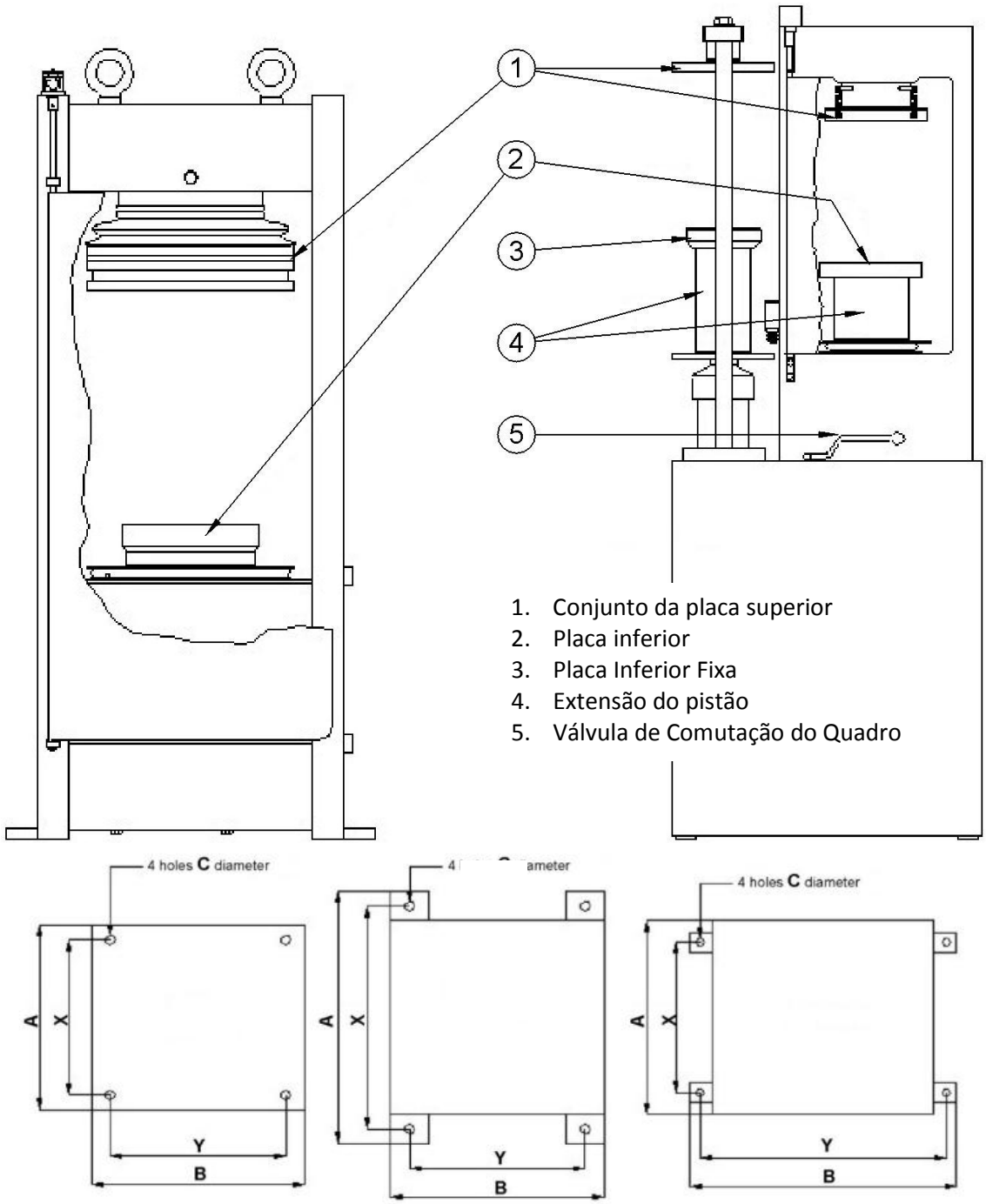
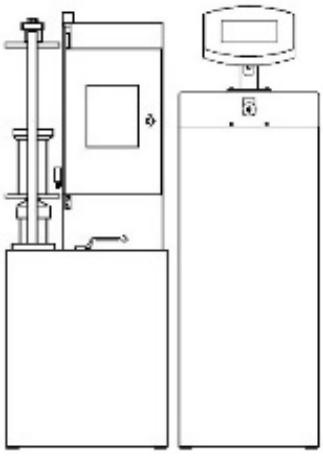
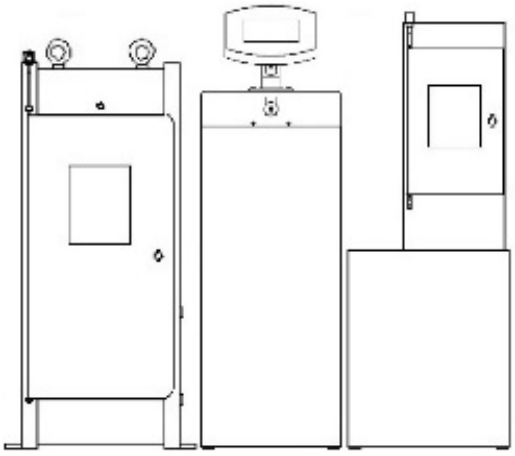


Figura 1 : Vista Superior - Arranjo de Quadros de Compressão
Vista Inferior - Dimensões da Pegada

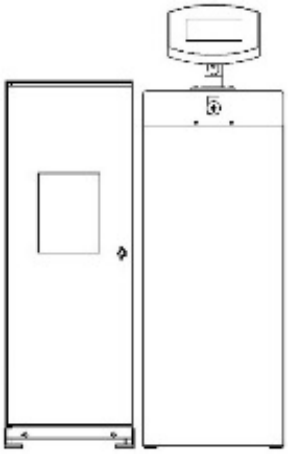
	Dimensão (mm)				
Quadro de Compressão	A	B	C	X	Y
250/25	355	455	-	-	-
Padrão 2000	440	364	13	410	308
2000 BS EN	440	536	20	310	496
3000 BS EN	630	510	20	570	410



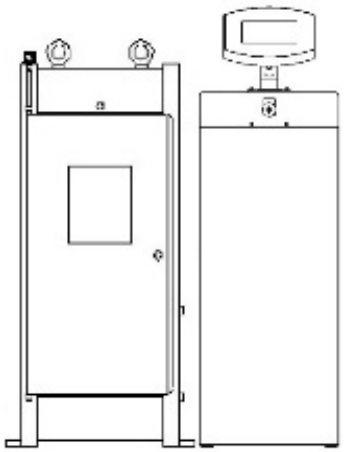
ADR Touch Control PRO
250/25



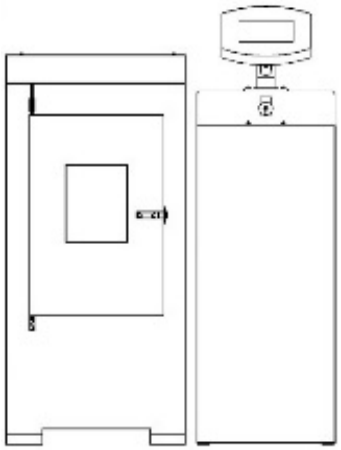
ADR Touch Control PRO
BS EN 2000/250



ADR Touch Control PRO
Padrão 2000

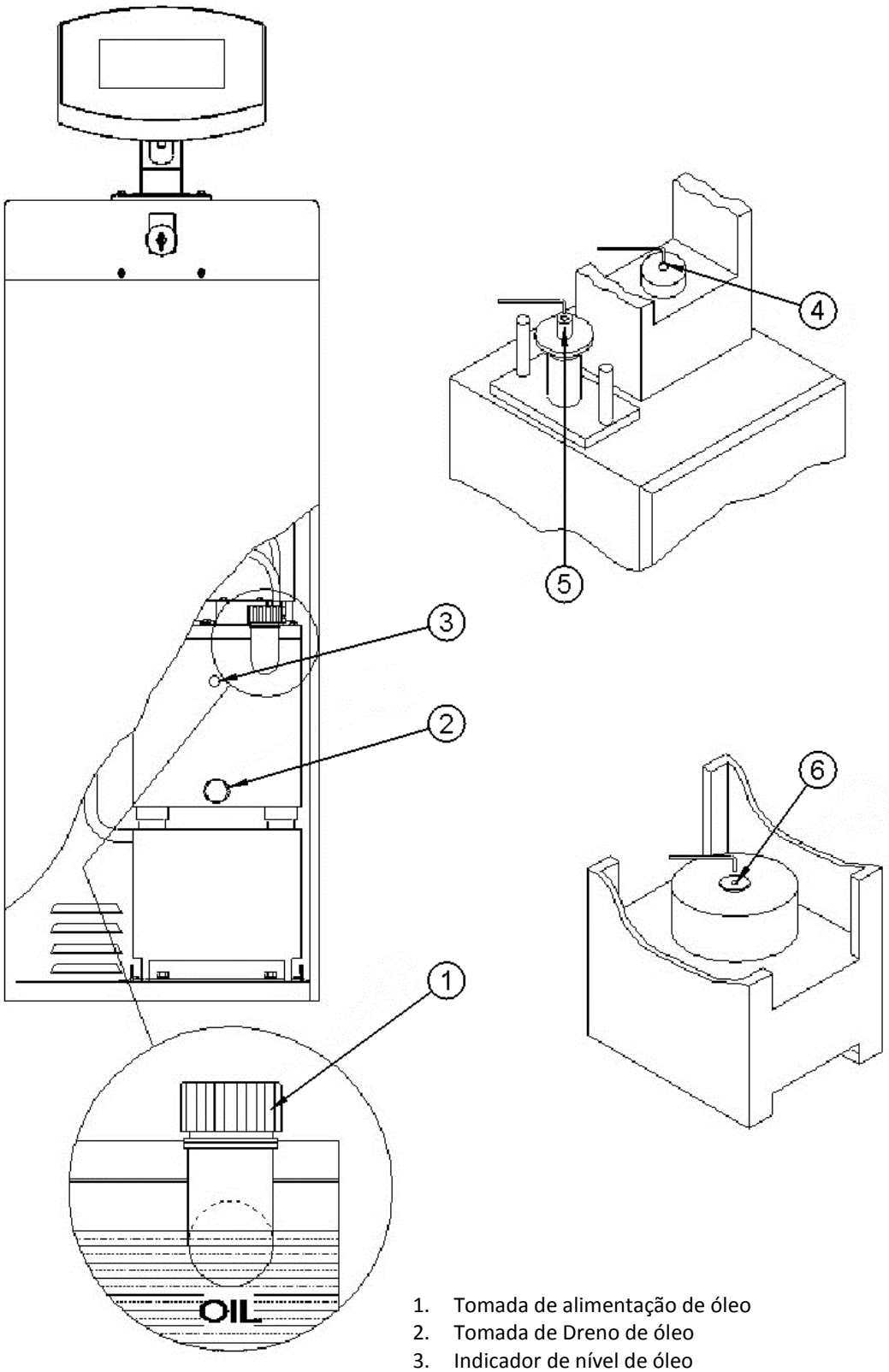


ADR Touch Control PRO
2000 BS EN



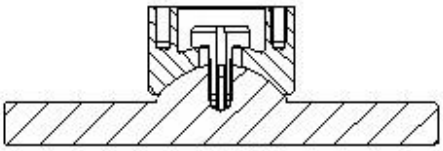
ADR Touch Control PRO
3000 BS EN

Figura 2: A gama ADR Touch Control PRO

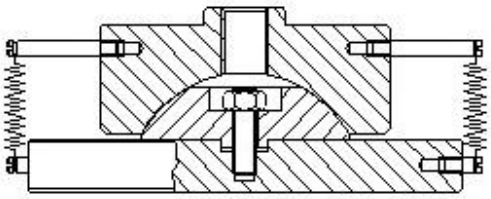


1. Tomada de alimentação de óleo
2. Tomada de Dreno de óleo
3. Indicador de nível de óleo
4. Localização do parafuso de sangria-250 kN
5. Localização do parafuso de sangria-25 kN
6. Localização do Parafuso de Sangria – Todos os Modelos 2000-3000 kN

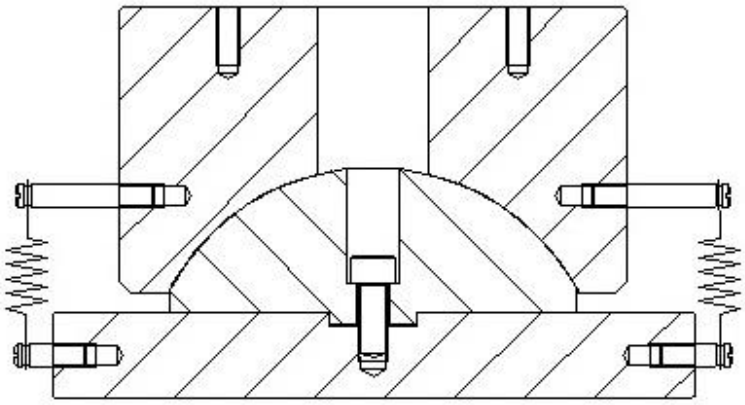
Figura 3: Localizações do abastecimento de óleo e parafuso de sangria



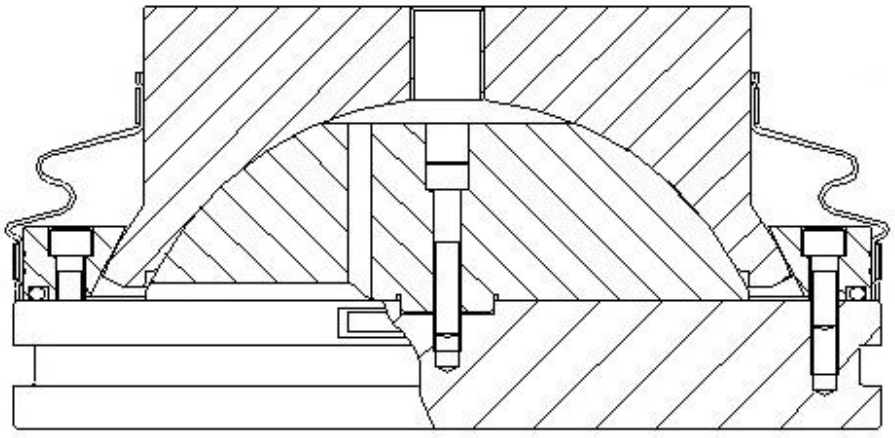
25 kN



250 kN



Padrão de 1500 kN / 2000 kN



2000 kN BS EN / 3000 kN BS EN

Figura 4: Montagem da placa superior

2.2 Conjuntos da placa superior (consulte a Figura 4)

Alguns modelos possuem conjuntos das placas superiores preenchidos com óleo. O óleo utilizado é um tipo especial obtido apenas da ELE International. O uso de qualquer outro tipo de óleo prejudicará o desempenho.

2.3 Quadros de Flexão e Transversais

Para obter instruções de operação nas estruturas de flexão de 100 kN, os números de peça 37-6130 e 37-6140, consulte o documento 9901X0098 de instrução de operação em separado.

3 Instalação

3.1 Movendo, levantando e posicionando

⚠ ATENÇÃO
Tenha extremo cuidado ao levantar a máquina. Use somente equipamentos aprovados e testados. A ELE International não aceitará responsabilidade por danos causados por manuseio incorreto.

O ADR Touch Control PRO será entregue em duas partes principais, ambas montadas em paletes e devem permanecer nas paletes até que sejam movidas o mais próximo possível da sua posição final.

⚠ ATENÇÃO
A posição final da máquina deve ter sua parte traseira voltada para uma parede com uma folga de aproximadamente 0,5 m. A área atrás da unidade não deve ser usada como passagem e serve apenas para acessar a parte traseira da unidade durante qualquer procedimento de manutenção.

3.1.1 Movendo, levantando e posicionando o quadro de compressão 250/25

Para remover do palete, solte os quatro parafusos (acessados por baixo do palete) que fixam o palete ao gabinete da Estrutura de Compressão. A máquina pode então ser levantada / afastada da palete e colocada em posição usando uma empilhadeira ou talha e alças de levantamento sob o gabinete.

3.1.2 Movendo, elevando e posicionando as estruturas de compressão de 2000 kN e 3000 kN

Para remover a estrutura de compressão do palete, desparafuse os quatro parafusos de fixação e, em seguida, levante a estrutura de compressão para fora do palete.

A Estrutura de Compressão pode ser levantada por uma empilhadeira ou talha e alças de levantamento. Os garfos podem ser posicionados sob o cilindro superior após a remoção do portão frontal e da tela traseira. Um pedaço de madeira deve ser colocado nos garfos para evitar danos na placa superior. ?

As Caixas de Compressão BS 2000/3000 também são fornecidas com dois olhais “Dynamo” que, se não forem fornecidos já instalados, podem ser parafusados na parte superior da estrutura através dos orifícios grandes na tampa superior.

AVISO
Os olhais fornecidos são olhais “Dynamo” para BS4278 que são destinados apenas para elevação direta. Um viga de propagação ou um quadro de dispersão deve sempre ser usado.

3.1.3 Movendo, levantando e posicionando o console

Levante / mova o palete e coloque-o em posição usando uma empilhadeira ou talha e alças de levantamento sob o gabinete.

3.2 Conectando o Quadro de Compressão ao Console

3.2.1 Conectar a porta de proteção/ Interruptor de Limite de Deslocamento dopistão

O ADR TouchControl PRO possui dois protetores de porta/soquetes IEC de limite de deslocamento do pistão para que duas estruturas de carga possam ser conectadas.

AVISO
As conexões do limite de deslocamento da proteção da porta são para conexão com as estruturas de compressão adjacentes. Essas saídas não são para conexão a outro equipamento. A saída é de 24V DC.

Assegure-se de que os conectores dos quadros estejam conectados. Onde somente um quadro estiver instalado, um plugue falso deve ser instalado no soquete não utilizado.

3.3 Conexões elétricas

Segurança elétrica

⚠ATENÇÃO	
	Antes de remover quaisquer tampas ou de realizar reparo de manutenção e conserto, isole-o da alimentação elétrica removendo o plugue da rede elétrica. Quando o suprimento principal for necessário durante essas atividades, apenas pessoas competentes devem executar o trabalho. Verifique se a fonte de alimentação é compatível com os requisitos estabelecidos na etiqueta e conecte-se de acordo com os regulamentos da IEE ou com os requisitos locais.

Conexões UK

Esta máquina pode ser operada através de uma tomada padrão 13 A quando instalada com um plugue fundido de 3 pinos apropriado e acordo com a etiqueta.

Nota: Conecte o cabo para a tomada da seguinte forma:

Fio marrom L a energia

Fio azul N Neutro

Fio verde / amarelo E aterramento

Testes de Aparelho Portátil (PAT)

Todos os produtos projetados pela ELE são testados para a segurança elétrica antes da venda.

Uma etiqueta de teste de segurança elétrica é instalada (geralmente adjacente ao soquete de entrada da rede elétrica).

Se nenhum rótulo for encontrado, entre em contato com o Departamento de Serviço ELE, citando o número de série do equipamento.

As organizações têm a obrigação de garantir que o equipamento seja mantido e que seja seguro para uso. O teste regular de PAT é um dos meios para garantir que o equipamento continue sendo eletricamente seguro.

AVISO

Importante: não conecte cabos PAT a componentes sensíveis, como CDBs, chaves de controle, etc. NÃO DEIXE O EQUIPAMENTO ELETRÔNICO DO TESTE PISCAR

Use o prisioneiro de terra (cabeça do parafuso M5) na parte traseira da cabeça do console ou uma conexão de terra externa). Entre em contato com o Departamento de Atendimento da ELE para obter assistência.

3.3.1 Parada de emergência

O ADR Touch Control PRO está equipado com um botão de bloqueio de parada de emergência. Quando este botão é operado, as bombas e a válvula de descarga são desligadas e toda a pressão na máquina é reduzida a zero. Isso fornece um meio de desligar rapidamente a máquina.

O ADR Touch Control PRO pode ser operado remotamente e, por esse motivo, o bloqueio de parada de emergência fornece ao operador um meio de proteger o console, de modo que nenhuma operação possa ser realizada enquanto a manutenção ou manutenção estiver em andamento.

O bloqueio de parada de emergência é fornecido com uma chave necessária para reinicializar o botão.

3.3.2 Conectando o Sistema Hidráulico

Conecte a saída do console (na parte traseira) à entrada da estrutura de compressão (na parte traseira) com a mangueira hidráulica flexível fornecida, assegurando que todas as conexões estejam totalmente apertadas.

3.4 Preparando o Sistema Hidráulico (veja Figura 3)

O reservatório hidráulico do console está normalmente cheio quando a máquina é entregue. Se o reservatório estiver vazio na entrega, o óleo será fornecido em contêineres.

3.4.1 Verificando o nível do óleo (veja figura 3)

Para verificar o nível de óleo, abra o console usando os parafusos de liberação rápida na parte superior do painel frontal. O nível de óleo deve ser maior que a metade cheia conforme vista no visor de óleo. Consoles inferiores de estilo antigo sem um indicador visual têm seu nível de óleo verificado abrindo o bujão de abastecimento de óleo e confirmando que o óleo é visível na parte inferior do fio no cotovelo de enchimento.

Se for necessário óleo, use somente conforme especificado na Seção 1.

3.4.2 Sangrar o sistema hidráulico (ver figuras 1 e 3)

O cilindro hidráulico é fornecido com um parafuso de sangria. Isso é usado para liberar qualquer ar do sistema hidráulico após a instalação ou após uma troca de óleo. Para abrir ou fechar o parafuso de purga, é necessário o uso de uma chave sextavada AF de 5 mm (fornecida com a máquina).

AVISO
O parafuso de sangria contém uma esfera de aço. Não remova completamente o parafuso de sangria, pois isso pode causar a perda da esfera.

O parafuso de purga no Quadro de Compressão ADR Touch Control PRO 2000 e 3000 é acessível após a remoção do cilindro inferior (e de quaisquer peças distantes).

O parafuso de purga da Estrutura de Compressão do ADR Touch Control PRO 250 é acessível depois de retirar a placa inferior (e qualquer peça distanciadora, aparafusando os 4 parafusos agora visíveis e, em seguida, removendo a extensão do pistão.

O parafuso de sangria na estrutura de 25 kN é acessível após desparafusar a cavilha rosqueada no lado da extensão do pistão, em seguida, removendo a extensão do pistão juntamente com a placa inferior fixa ainda presa a ela.

3.4.2.1 Opere o console (consulte a Figura 3) para fornecer um fluxo de óleo à estrutura de compressão e desparafusar o parafuso de sangria no máximo quatro voltas. Ar e óleo escaparão do parafuso de sangria. Quando o óleo estiver livre de bolhas de ar, feche o parafuso de sangria e aperte firmemente. O pistão hidráulico deve subir agora.

⚠ATENÇÃO	
	Se a Estrutura de Compressão tiver um portão frontal com inter-travamento de segurança, isso deve ser ignorado antes que a bomba do console funcione. Isso só deve ser realizado por pessoal de serviço devidamente treinado e o desvio deve ser removido assim que o processo de sangramento tiver sido concluído.

3.4.2.2 Se uma estrutura de carga ou Estrutura de flexão adicional estiver instalada, repita a seção 3.4.2.1, mas usando o parafuso de sangria na outra Estrutura.

Nota: Lembre-se de alterar o modo de operação (consulte a Seção 5.1) ao sangrar quadros adicionais.

3.5 Peças Distanciadoras

Como o percurso máximo da placa em uma Estrutura de Compressão de 2000 e 3000 que é de 50 mm, a folga vertical entre a placa superior e a inferior deve ser ajustada usando peças distanciadoras, de acordo com a amostra sendo testada. As peças de distância estão localizadas no espigão do pistão e, em seguida, a placa inferior é colocada no topo das peças de distância, localizadas pelo espigão.

Certifique-se de que todas as superfícies de contato entre o pistão, a peça (s) distanciadoras e o cilindro estejam livres de detritos de concreto, etc. antes de montar esses itens.

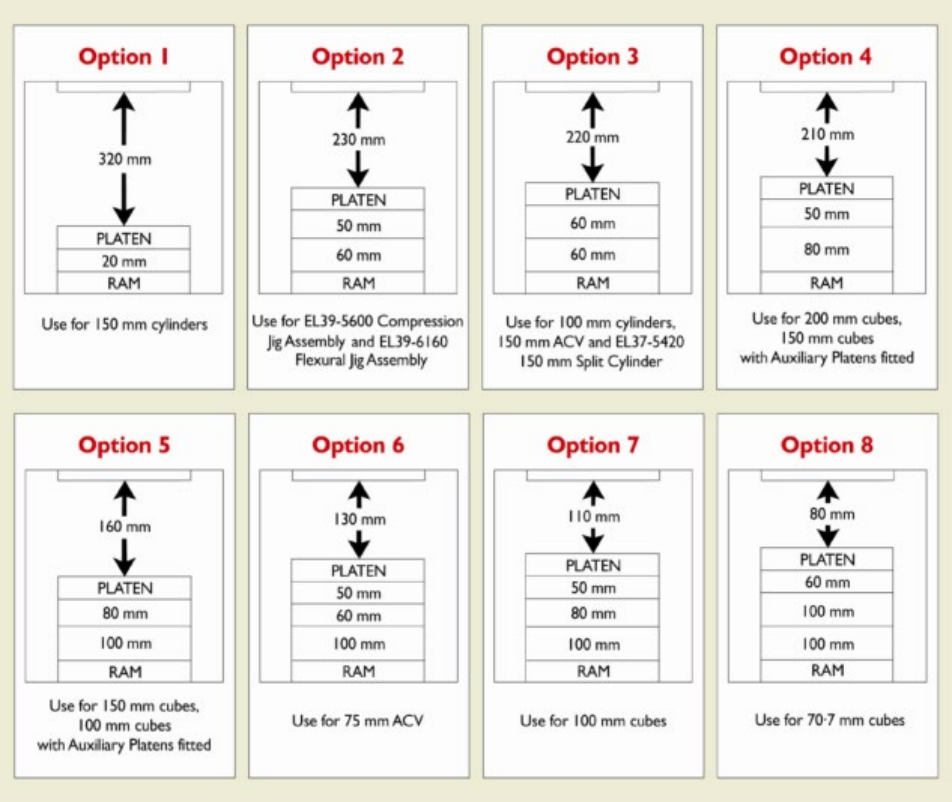
Estas máquinas são fornecidas com uma peça distanciadora de 20 mm pronta para testar cilindros de 300 x 150 mm de diâmetro.

Nota: As peças de distanciadoras NÃO devem ser usadas no topo da placa.

Peças Distanciadoras Recomendadas para Testes de Cimento e Argamassa para máquinas 39-6155

Tamanho da amostra	Peças distanciadoras necessárias	
40 x 40 mm *	EL39-6210	EL39-6220
50 x 50 mm	EL39-6210	EL39-6220
70 x 70 mm	EL39-6215	EL39-6220
100 x 100 mm	EL39-6220	-

* Quando não estiver usando a compressão Jig EL39-5600



Segurança

Enquanto o teste estiver em operação, não remova nenhuma tampa ou tente ajustar qualquer parte da máquina.

Certifique-se de que todas as peças móveis estejam totalmente seguras antes de tentar qualquer manutenção.

Assegure-se de que todas as medidas apropriadas sejam tomadas para proteger o operador do ruído excessivo.

Veja NoiseCertificate [Certificado de Ruído] (quando fornecido).

4 Console ADR Touch Control PRO

4.1 Prefácio

Estas instruções referem-se às máquinas ADR Touch Control PRO equipadas com:

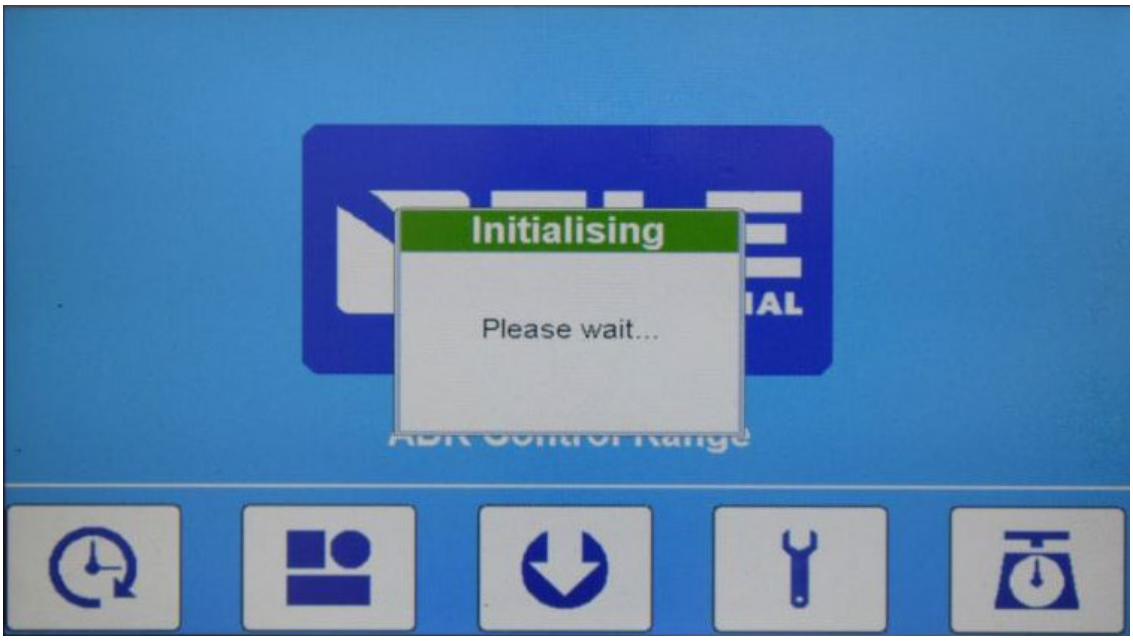
Versão de firmware VX.XX.XX

O firmware é o software de controle que está permanentemente residente na máquina.

Por favor, entre em contato com o Departamento de Serviço ELE para obter informações sobre nosso serviço de atualização de firmware.

4.2 Como ligar o ADR Touch Control PRO

Ligue usando o interruptor principal adjacente ao cabo de entrada da rede. Quando o ADR Touch Control PRO é ligado, o sistema realiza verificações automáticas e atualiza o sistema de medição. Durante esse tempo, a seguinte mensagem é exibida:



4.2.1 Exibição inicial

Depois que as verificações e atualizações do sistema forem concluídas, a exibição da tela será da seguinte forma:

Esta é a **tela inicial do** sistema principal e é sempre mostrada após as verificações e atualizações do sistema terem sido realizadas.

Nota: O ADR Touch Control PRO armazena a configuração do sistema internamente para que quaisquer alterações feitas não sejam perdidas quando a energia for removida.

4.3 Painel de exibição Frontal e Controles

Todas as operações do ADR Touch Control PRO são controladas a partir da tela táctil de 7.0 ”.

4.3.1 Exibição

O display de 7.0 ”possui um conjunto de caracteres e ícones de função claros e fáceis de ler que podem ser vistos sob todas as condições de iluminação interna. A cabeça em si pode girar 75º e inclinar-se até 45º, permitindo ao operador manter contato visual com a tela a partir de uma variedade de posições. Quando um teste está em execução, o monitor alterna para um modo de caractere grande, de modo que a medição da carga possa ser vista à distância.

AVISO
Não use força excessiva ao pressionar o painel da tela de seleção por toque.

4.3.2 Teclas da tela inicial

Existem 5 ícones de função de atalho que são usados para controlar a operação do sistema.

	Selecione os tipos de amostra
	Tela de dados salvos
	Tela de configurações
	Menu de calibração
	Menu Iniciar Teste

4.3.3 Ajuste de brilho da tela de toque

O brilho da tela táctil pode ser ajustado dentro dos limites permitidos. Na tela inicial, pressione o ícone Configurações. Selecione **Configurações Definidas pelo Usuário> Ajustar Display**. Pressione os botões + ou - para ajustar o brilho de acordo.

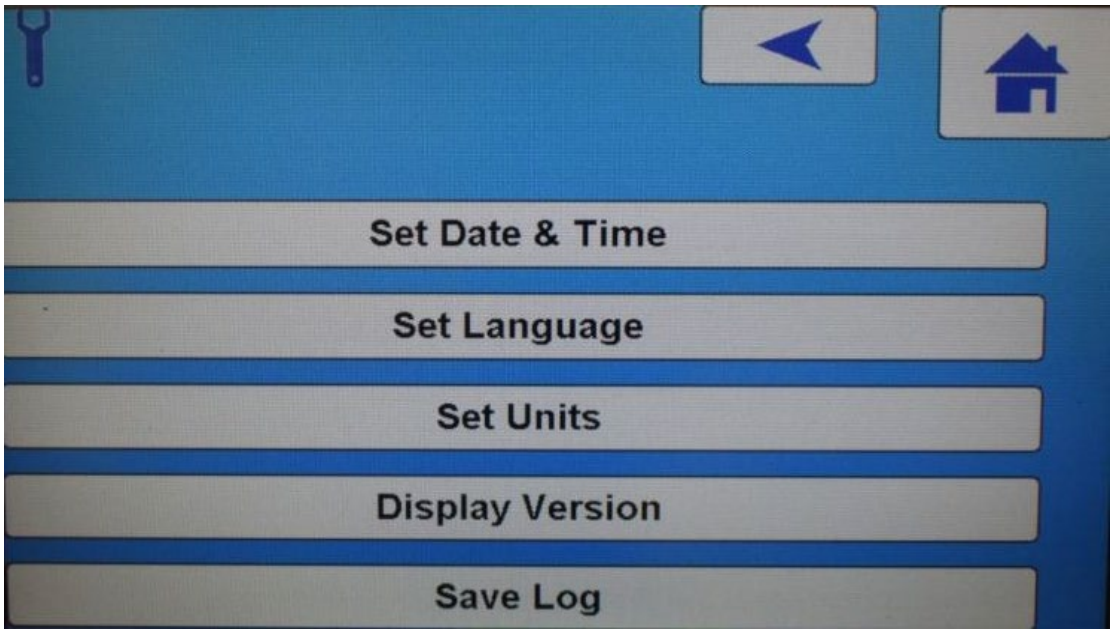
O sistema salvará automaticamente a nova configuração de brilho na memória.

4.3.4 Clicar na tecla de alarme

No menu Ajustar Display, clicar na tecla de sinal sonoro pode ser ativado ou desativado. Marque a caixa marcada como Key Click para ouvir o sinal sonoro quando uma tecla é pressionada.

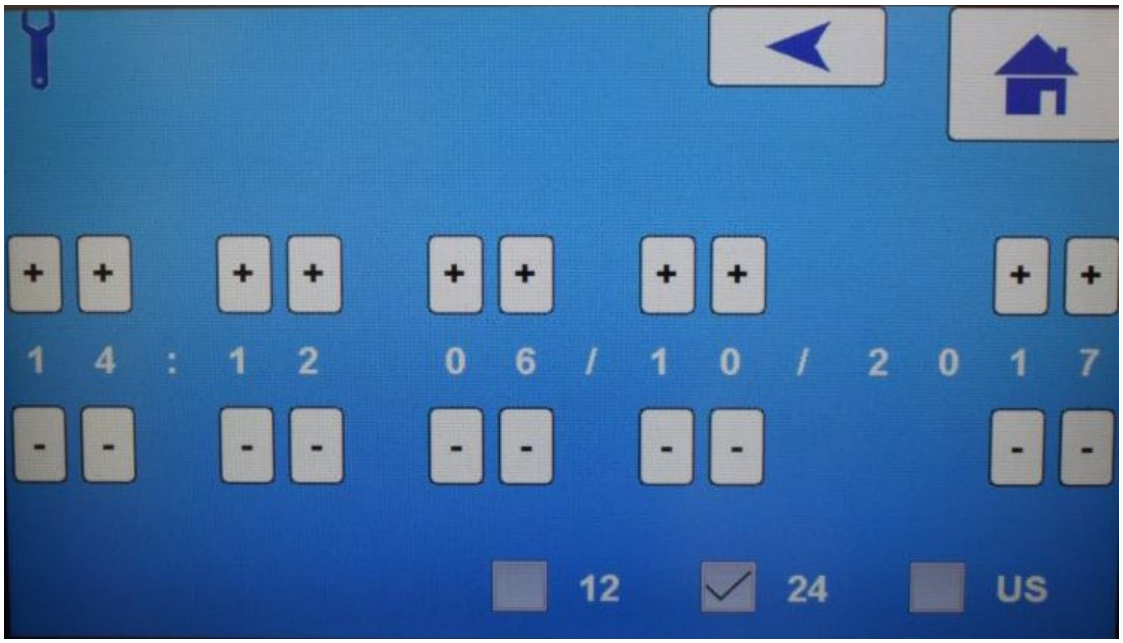
4.3.5 Configurações Gerais

Configurações gerais de exibição e unidades de teste podem ser alteradas selecionando o ícone **Configurações** na tela inicial.



4.3.5.1 Definir a hora e a data

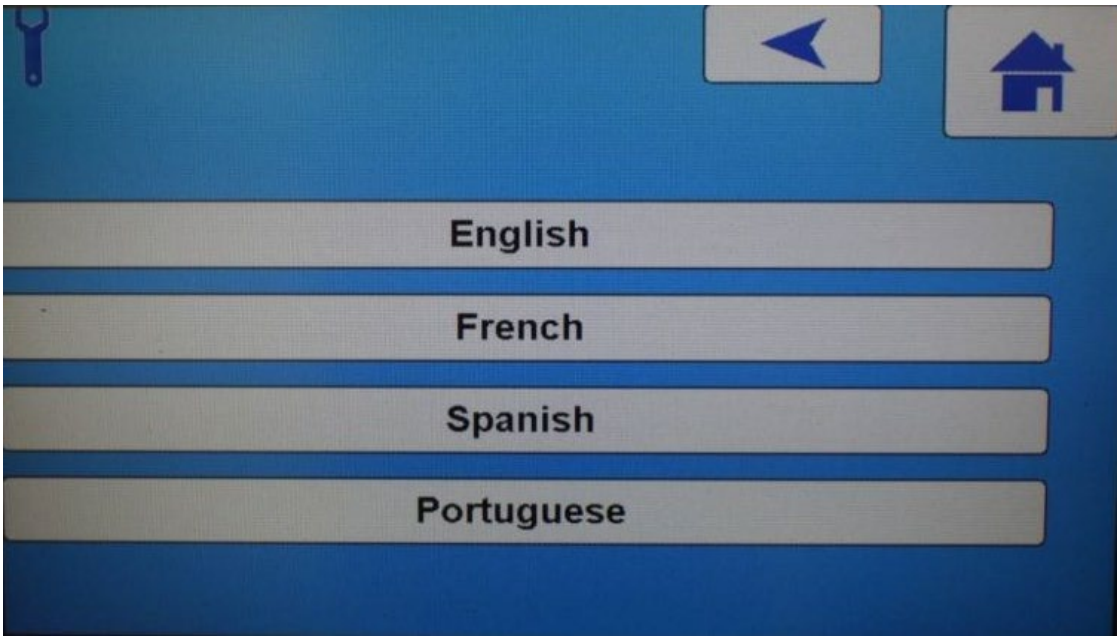
Para definir a data e a hora, selecione **Definir data e hora** e use os vários +e - botões para ajustar ao formato mostrado na tela.



A hora pode ser exibida no formato de 12 ou 24 horas. Selecionar a caixa de formato US mudará o formato da data para MM / DD / AAAA.

4.3.5.2 Configurando o Idioma

O idioma de operação pode ser alterado selecionando **Set Language** e escolhendo entre uma das opções de idioma pré-programadas disponíveis:



4.3.5.3 Unidades de exibição

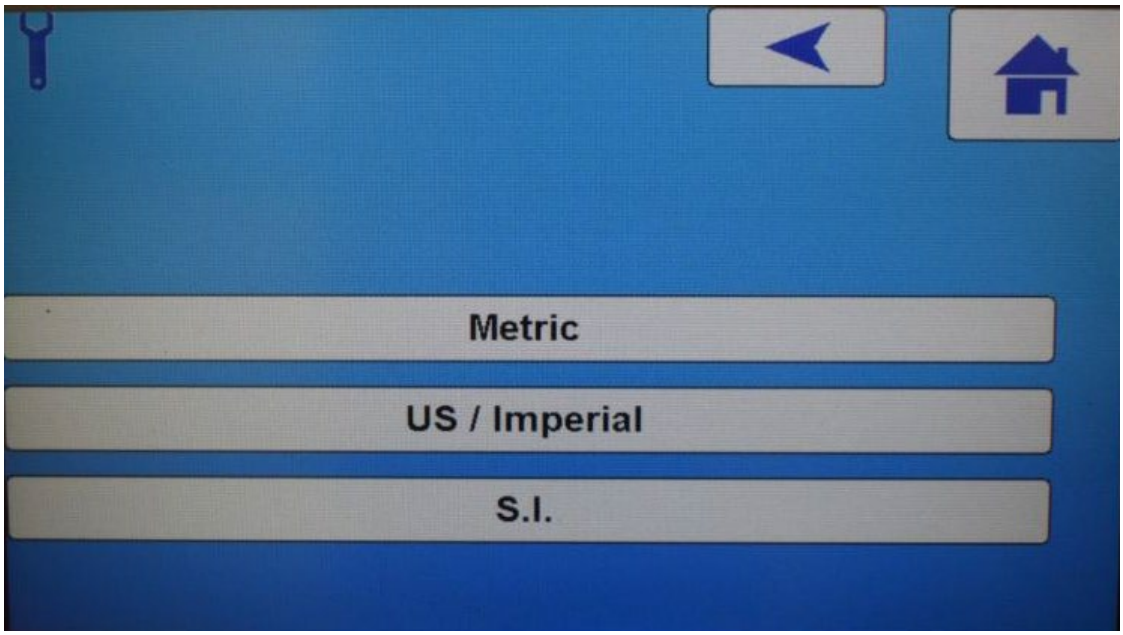
As unidades de exibição selecionadas definem as unidades nas quais a carga é exibida e quais unidades são usadas para ritmo, dimensões da amostra, peso da amostra e densidade da amostra. A tabela a seguir mostra a seção disponível.

Unidades	Carga	Ritmo	Dimensões	Peso	Densidade	Estresse
SI	kN	kN / seg	milímetros	g	kg / m³	N / mm ^{2}
Imperial	Lbf	lbf / seg	ins	Libra	lbf / ft³	lbs / em ^{2}
Métrica	Kgf	kgf / seg	cm	g	g / cm³	kg / cm ^{2}

A configuração padrão para as unidades de exibição é S.I. Para alterar isso, pressione **Set Units** e selecione as unidades necessárias.

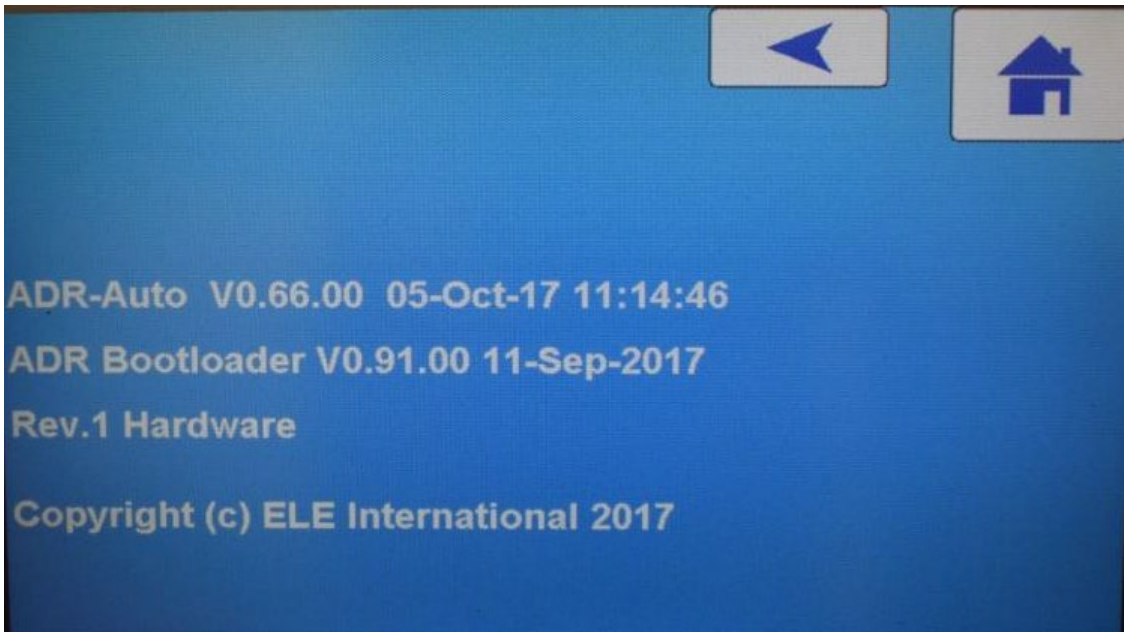
Um conjunto de valores padrão para as taxas de ritmo de amostragem e parâmetros de falha são carregados na memória do ADR Touch Control PRO. Esses valores serão exibidos nas unidades selecionadas para teste. Quando diferentes unidades de teste são selecionadas, os valores de cada parâmetro serão convertidos automaticamente para estarem corretos para as unidades de teste selecionadas. Veja o Apêndice 1 para os valores padrão.

Nota: Alguns tamanhos de amostra padrão não estão disponíveis em todas as três opções de Set Unit.



4.3.5.4 Versão de exibição

A versão do visor mostrará a versão atual do firmware em execução no monitor.



4.3.5.5 Salvar log

Usado para fins de diagnóstico sob a direção da ELE International.

4.4 Modos de Medição do ADR Touch Control PRO

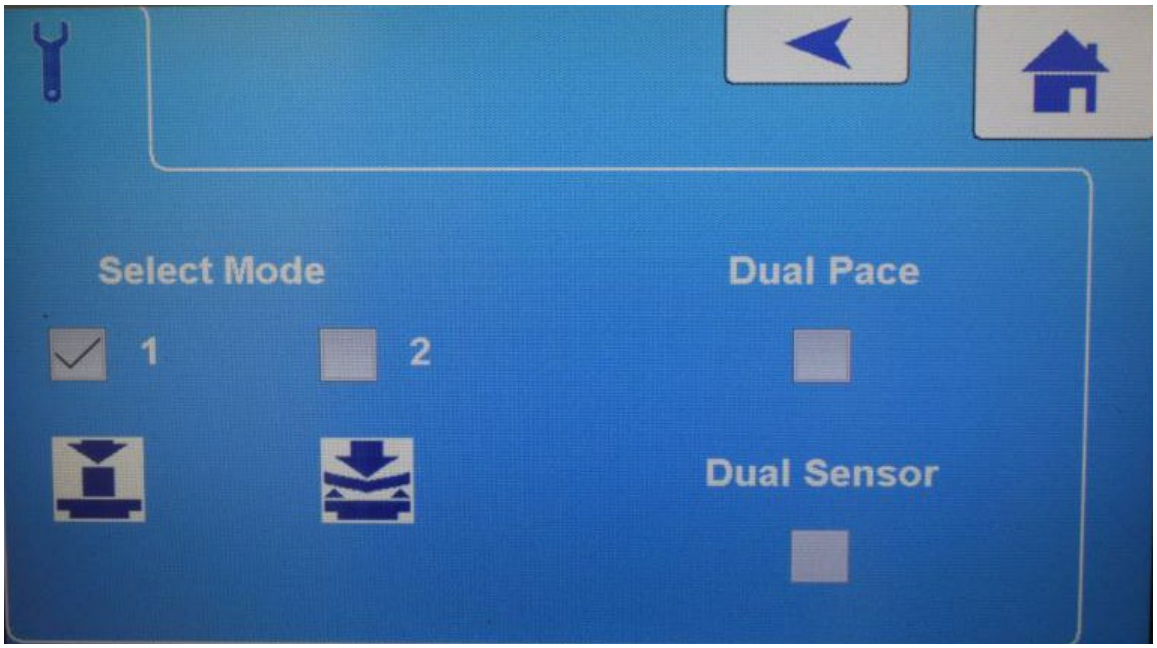
O ADR Touch Control PRO possui vários modos de operação. Para sistemas equipados com um quadro, o ADR Touch Control PRO funciona apenas no Modo 1. Quando equipado com dois quadros, o Modo 1 é usado para um dos quadros e o Modo 2 para o outro. O modo 1B é usado quando a opção Dual Sensor estiver instalada, permitindo testes de alta precisão de amostras de baixa resistência em um quadro de carga de 2000 kN. O modo de operação atual e seu tipo de quadro associado (por exemplo, compressão de 2.000 kN) são mostrados na exibição da tela RUN.

Para sistemas com uma válvula de comutação automática, o ADR Touch Control PRO retém o modo selecionado quando é desligado e restaura esse modo quando é ligado novamente.

4.5 Configurando os Modos de Operação do ADR Touch Control PRO

Antes de executar um teste, verifique se o modo de operação atual é o necessário e se o modo foi configurado corretamente. O modo de operação é selecionado e configurado pressionando o ícone **Configurações**, em seguida, **selecione o modo e o ritmo.**

A exibição da tela será da seguinte forma:



Pressione o (s) botão (s) relevante (s) para selecionar a opção desejada e, em seguida, pressione o botão **Início.**

Pressione o ícone para retornar à **tela inicial.**

Quando a opção Dual Sensor estiver marcada, o modo de quadro será definido como 1B para permitir o teste de compressão de amostras de baixa resistência em um quadro de alta capacidade.

4.5.1 Selecionando o modo de operação

Quando duas estruturas separadas são conectadas, o ADR Touch Control PRO 2000 e 3000 são equipados com uma válvula de comutação operada por solenoide dentro do console, que é usada para conectar a unidade de energia hidráulica à estrutura exigida. Se apenas uma estrutura estiver conectada, esta válvula não está ajustada.

O ADR Touch Control PRO 250/25 possui uma válvula de comutação de quadro manual instalada externamente (consulte a Figura 1).

Para mudar de um quadro para outro, pressione o botão **"SelectMode"** desejado como mostrado na figura acima.

Não tente operar a válvula de comutação até que o pistão no quadro atualmente selecionado tenha retornado à sua posição inicial. Se uma válvula de comutação manual estiver instalada, esta deve ser operada manualmente.

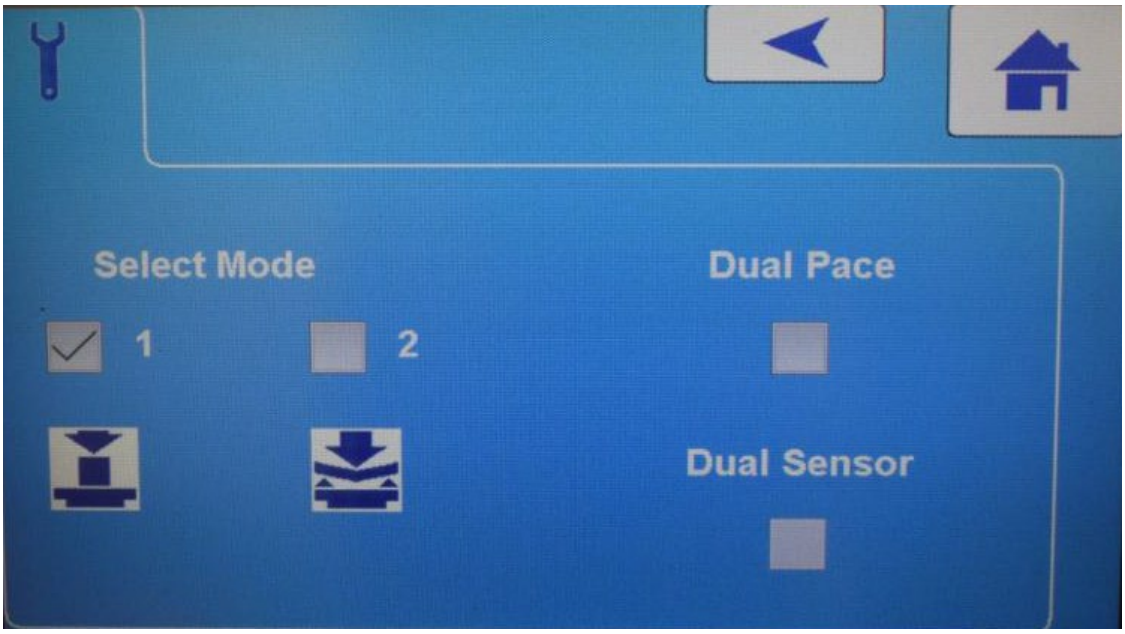
AVISO
Observe que qualquer conjunto de opções se aplica ao modo de operação atualmente selecionado. **Mude para o modo desejado antes de definir as opções.**

4.5.1.1 Ritmo duplo

É possível selecionar duas taxas de ritmo de carregamento de amostra ao realizar testes marcando a caixa marcada com Ritmo duplo. Isso permitirá que o operador insira uma taxa inicial e uma taxa final. Uma Carga de Transição, o ponto no qual o ritmo muda de Inicial para Final também é definido. Isso é feito na tela Test Setup. Veja a Seção 4.5.4.6.

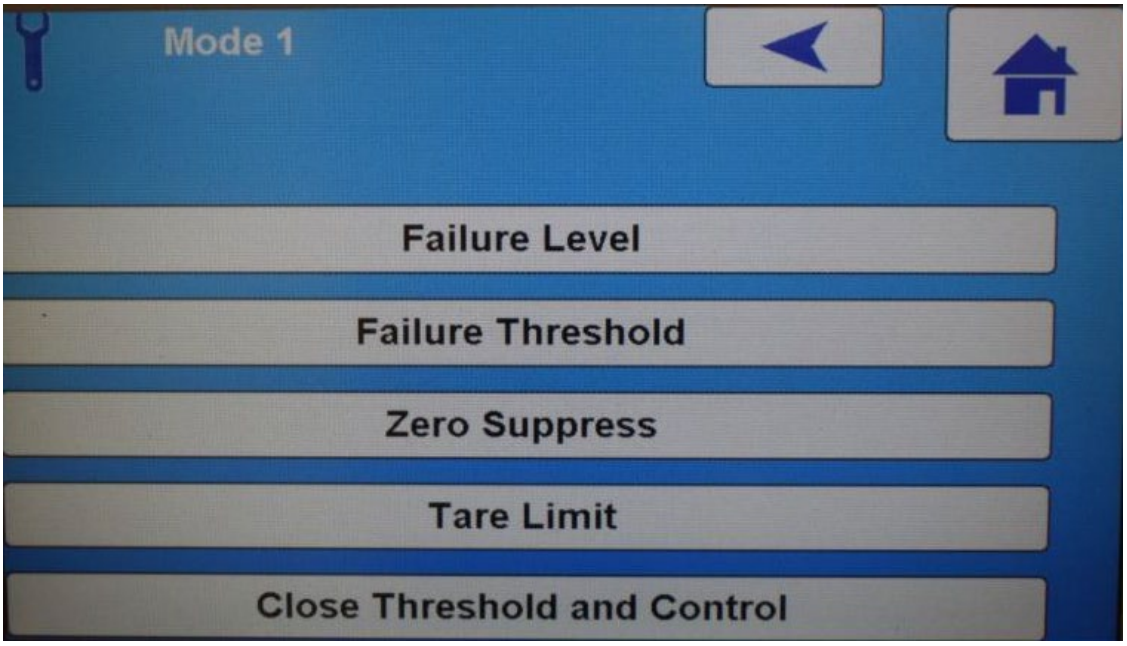
4.5.1.2 Sensor Duplo

Um segundo sensor opcional pode ser instalado no ADR Touch Control PRO para permitir testes de alta precisão de amostras de baixa resistência nas estruturas de maior capacidade. Para usar esta opção, a caixa Dual Sensor deve estar marcada. Quando a caixa de sensor duplo é selecionada, o modo de operação será definido como 1B. Neste modo, é possível testar amostras de baixa resistência, tipicamente cubos de cimento ou prismas, na estrutura de alta resistência de 2000 kN. Um gabarito de compressão removível pode ser necessário para alguns tamanhos de amostra.



4.5.2 Definindo as opções do modo operacional

Existem várias opções que afetam a operação do ADR Touch Control PRO Para defini-los, pressione o **ícone Configurações** e selecione a opção **Sample FailureSettings** . A exibição da tela será da seguinte forma:



Para selecionar qualquer uma das opções de **Sample FailureSettings** , pressione o botão apropriado para selecionar o campo de opção desejado. Se for necessária uma alteração numérica, limpe o valor existente usando o botão X e, em seguida, altere o valor usando o teclado numérico e selecione **Enter.** A exibição agora retornará para a tela anterior. As opções estão descritas abaixo.

4.5.2.1 Nível de falha

O ADR Touch Control PRO detecta uma falha de amostra medindo a carga de pico sustentada pela amostra e aguardando até que a carga caia em uma porcentagem definida dessa carga de pico. Use o teclado numérico para alterar o valor padrão. Aumentar a porcentagem significa que o ADR Touch Control PRO continua a tentar manter a taxa de carregamento por mais tempo à medida que a amostra falha. Diminuir o valor percentual acelerará muito o tempo do ciclo, mas pode significar que pequenas flutuações na carga no início do ciclo de teste podem ser vistas como falhas, quando não são.

4.5.2.2 Limite de falha

A definição do parâmetro Limite de falha depende da forma de controle de andamento selecionada e se os modos de teste de amostra ACV (Valor de esmagamento agregado) ou TFV (Valor de taxas de 10%) foram selecionados. O parâmetro é sempre inserido como uma carga nas unidades definidas para exibição. A seguir, descrevemos cada forma de controle de ritmo e como o Limite de Falha é usado.

Automático

Quando o controle de andamento automático é selecionado, o parâmetro Limite de falha define a carga na qual o ADR Touch Control PRO começa a procurar uma falha. A máquina ignora qualquer queda na carga que exceda o nível de falha abaixo deste limite. O Limite de Falha deve ser aumentado se a amostra sob teste puder apresentar uma falsa falha no início do ciclo de carregamento, como pode acontecer ao testar tijolos cobertos com compensado.

Se um teste ACV ou TFV tiver sido selecionado ao selecionar o tipo de amostra, o Limite de Falha terá um significado diferente. O ADR Touch Control PRO interrompe a estimulação quando a carga atinge o nível definido no parâmetro Limite de Falha.

Nota: O ADR Touch Control PRO define um ritmo e um limiar padrão para testes de ACV, mas esses valores devem ser inseridos pelo usuário para testes de TFV.

Quadro

No modo de placa, o limite de falha é descrito para o controle de ritmo automático. ?

Para atualizar o Limite de Falha exibido, limpe o valor existente usando o botão X, insira um novo carregamento usando o teclado numérico e, em seguida, pressione a tecla **Ent**. Se a chave **Ent**. não for pressionada, o valor não será atualizado. Para obter instruções sobre como configurar o controle automático ou de placa, consulte a Seção 4.5.2.5.

4.5.2.3 Supressão Zero

O ADR Touch Control PRO exibe um valor de carga de zero até que a carga exceda o valor na entrada Faixa de supressão de zero. Use o teclado numérico para alterar o valor padrão. Defina o valor para zero se esse recurso não for necessário.

4.5.2.4 Limite de peso

Define o limite abaixo do qual uma Tara da carga exibida pode ser executada. Para alterar esse limite, limpe o valor existente com o botão X e use os botões numéricos para inserir um novo valor. Pressione o ícone **Enter** para armazenar o novo valor. Este parâmetro tem valores máximos dependentes do tamanho do quadro.

4.5.2.5 Fechar limite e controle

O ADR Touch Control PRO não controla a taxa de ritmo até que o Limite de fechamento seja excedido. Para alterar esse limite, limpe o valor existente com o botão X e use os botões numéricos para inserir um novo valor. Pressione o ícone **Enter** para armazenar o novo valor.

O ADR Touch Control PRO pode controlar a taxa de ritmo de duas maneiras:

Automático

O ADR Touch Control PRO controla a taxa de ritmo automaticamente na taxa definida. O controle de ritmo automático opera a partir do Limite de fechamento até que a amostra falhe. A carga é então removida automaticamente e a medição da carga de pico é exibida.

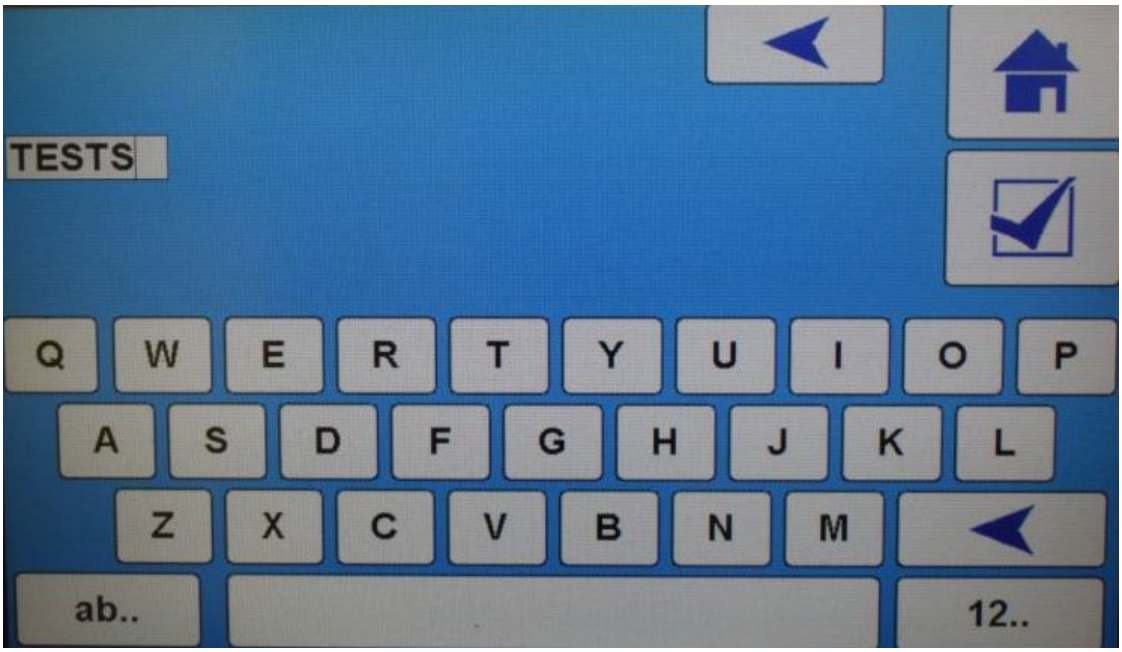
Quadro

O controle de modo de placa destina-se ao uso ao testar blocos com placa de fibra. A carga máxima é aplicada no início do teste para comprimir a placa de fibra e o ADR Touch Control PRO não controla inicialmente a taxa de ritmo. Quando o ritmo médio medido no primeiro segundo anterior é de 90% da taxa definida, o ADR Touch Control PRO começa a controlar a taxa de ritmo. O ponto em que o ADR Touch Control PRO começa a controlar a taxa de ritmo dependerá do tipo de placa de fibra que está sendo usada.

4.5.3 Configurações definidas pelo usuário

4.5.3.1 Pasta para testes

Permite que o usuário defina o nome da pasta onde os resultados do teste são armazenados. Até 8 caracteres podem ser usados no nome da pasta. O nome da pasta padrão é " **TESTS"** e isso conterá subpastas em ordem de data. Os resultados do teste são rotulados com um número de referência e hora. Há um limite de 512 números para o número de pastas que podem ser criadas, no entanto, a exibição mostrará apenas a pasta que está ativa naquele momento. Para uma lista completa de todas as pastas disponíveis, o ADR Touch Control PRO pode ser conectado a um PC ou laptop via conexão USB e visualizado como Dispositivo de Memória Removível, ou conectado via porta Ethernet e visualizado através do Aplicativo ELE Logger.



4.5.3.2 Configurações de dados de teste

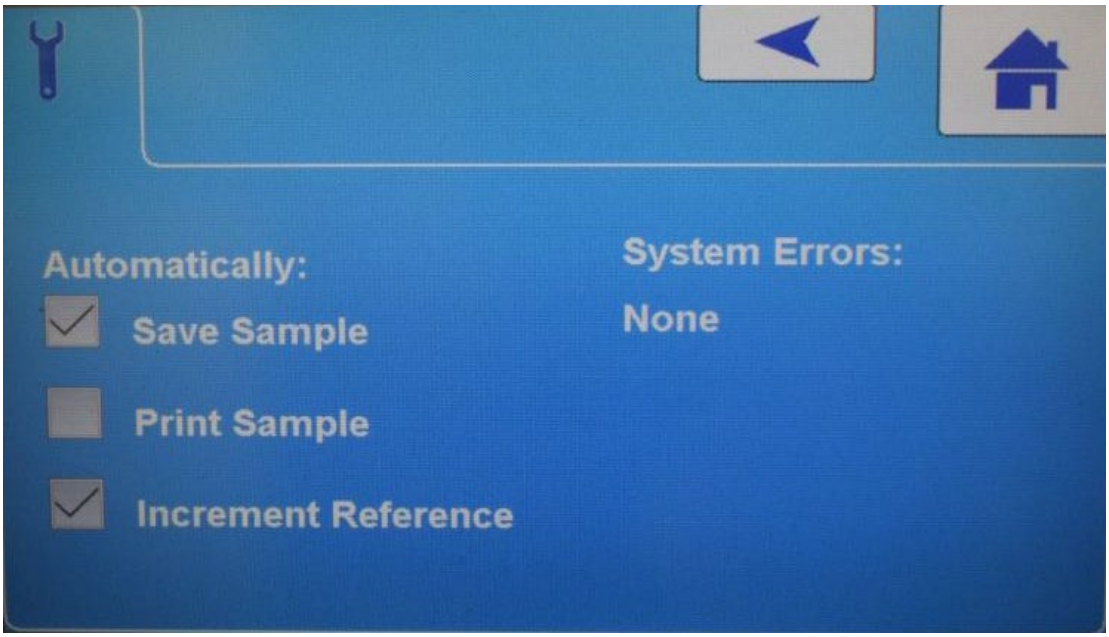
Mostra as opções para o usuário salvar e imprimir automaticamente os resultados do teste de amostra e ativar um número de referência incremental para cada amostra.

Quando a caixa **Salvar Amostra** estiver marcada, os resultados do teste serão salvos automaticamente na pasta de teste ativa. O ADR Touch Control PRO pode conter milhares de registros de resultados de testes individuais. Esses registros podem ser examinados ou baixados através da conexão Ethernet para um computador. Quando a memória está cheia, uma mensagem de diagnóstico 'MEMORY FULL' aparecerá na tela para solicitar que o usuário aja. A frequência de amostragem para o registro de dados de teste é fixada em 4 Hz.

Quando a caixa **Imprimir Amostra** estiver marcada, o resultado do teste será enviado automaticamente para uma impressora serial opcional via porta RS232, que pode ser conectada diretamente ao monitor. O resultado do teste é impresso no final de cada ciclo de teste. Essa porta também pode ser conectada a um aplicativo LIMS para registrar os resultados do teste localmente.

Quando a caixa **IncrementReference** estiver marcada, a referência de amostra será aumentada automaticamente por um valor numérico de 1 para cada novo teste iniciado. Esse número de referência é usado para rotular a pasta de resultados de teste salva.

Quaisquer erros ativos no sistema são exibidos nessa tela, junto com um botão para redefinir e limpar a falha registrada. Erros do sistema devem ser investigados e limpos antes que um novo ciclo de teste seja iniciado.



AVISO
Uma vez que os erros do sistema são apagados, é necessário desligar e ligar a máquina antes que novos testes possam ser feitos.

4.5.3.3 Largura da barra de ritmo

A largura da barra de ritmo é exibida como uma porcentagem da taxa de ritmo desejada. A 10% da capacidade do quadro de carga, dois marcadores aparecerão na barra de ritmo, indicando uma tolerância para a taxa de carregamento durante o teste. A configuração padrão para a largura da taxa de ritmo é 20% e isso mostrará um marcador em + 10% e -10% da taxa de carregamento desejada, fornecendo uma referência visual para o controle de carregamento.

4.5.3.4 Configurações da porta de comunicação

Configurações para a saída de dados através da porta serial podem ser visualizadas e alteradas. O endereço IP atribuído do ADR Touch Control PRO pode ser definido para quando a conexão a uma rede local via Ethernet for necessária. Ao marcar a caixa **Auto IP Address**, o ADR se torna detectável na rede. Veja as Seções 5.3 e 5.4 para detalhes sobre a configuração da conexão remota.

4.5.3.5 Modo Verificar

O modo de verificação dá ao usuário a capacidade de executar a máquina manualmente sem o controle de ritmo automático. É mais comumente usado para verificar e validar os dados de calibração do ADR Touch Control PRO.

O motor principal, a bomba de aproximação rápida e a posição da válvula de controle podem ser todos alterados pelo usuário a partir da tela sensível ao toque ou de um controlador de cancelamento manual opcional (número de peça de acessório **1676B0070**).

Nota: O botão da bomba de aproximação rápida deve ser mantido continuamente para que a bomba seja energizada.

4.5.4 Selecionando o tipo e o tamanho da amostra

Tendo selecionado o modo de operação e configurado quaisquer opções necessárias, o tipo de amostra e o tamanho devem ser selecionados. O ADR TouchControl PRO possui um grande banco de dados de tipos e tamanhos de amostras predefinidos, e o Apêndice 1 lista os disponíveis juntamente com suas taxas de ritmo associadas.

Nota: Os tamanhos de amostra incluídos e as taxas de ritmo associadas baseiam-se nas informações de padrões mais recentes disponíveis. Quaisquer alterações / atualizações podem afetar esses valores padrão e os usuários devem verificar regularmente qual é a publicação padrão atual. Se a amostra em teste não estiver no banco de dados, o ritmo necessário e as dimensões da amostra poderão ser inseridos manualmente antes que o teste seja executado.

Nota: O número de tamanhos e dimensões depende das unidades de exibição selecionadas, as unidades de exibição (por exemplo, kN) devem ser selecionadas antes de escolher o tipo e o tamanho da amostra.

4.5.4.1 Tipos de Amostra

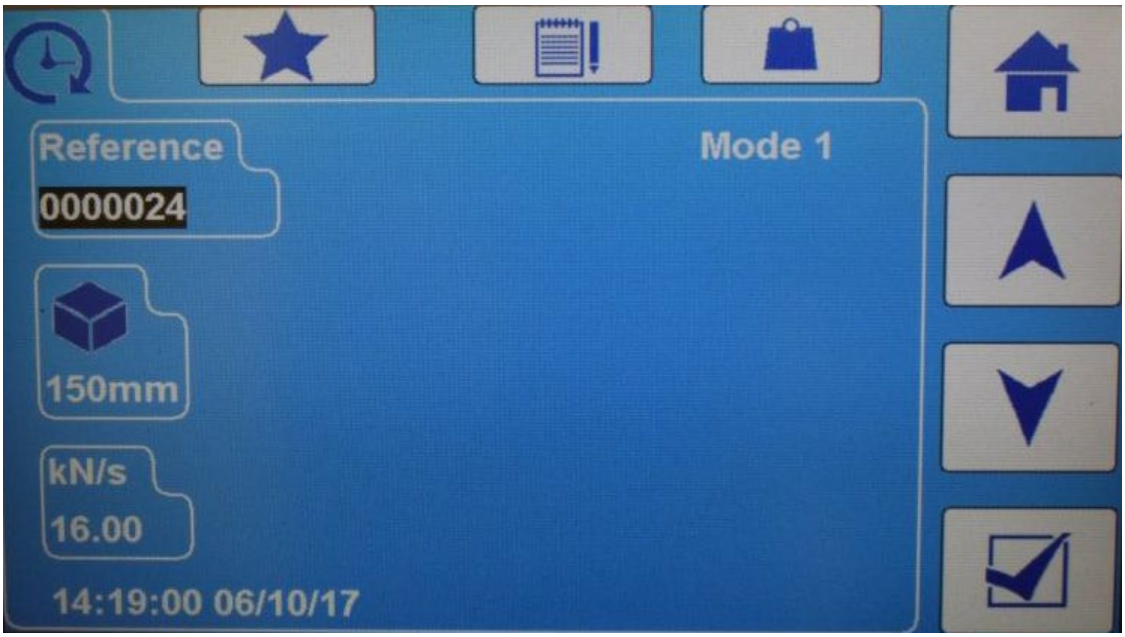
Para escolher um tipo de amostra, pressione o **ícone Sample Type** e, em seguida, escolha entre as opções disponíveis. As telas exibidas serão daseguinte forma:

4.5.4.2 Tamanhos de Amostra

Tendo selecionado o tipo de amostra necessário, a exibição da tela será da seguinte forma:

Nota: Veja o Apêndice 1 para tamanhos padrão disponíveis.

Quando o tamanho da amostra tiver sido selecionado, a tela exibirá os valores padrão da taxa de ritmo e referência:

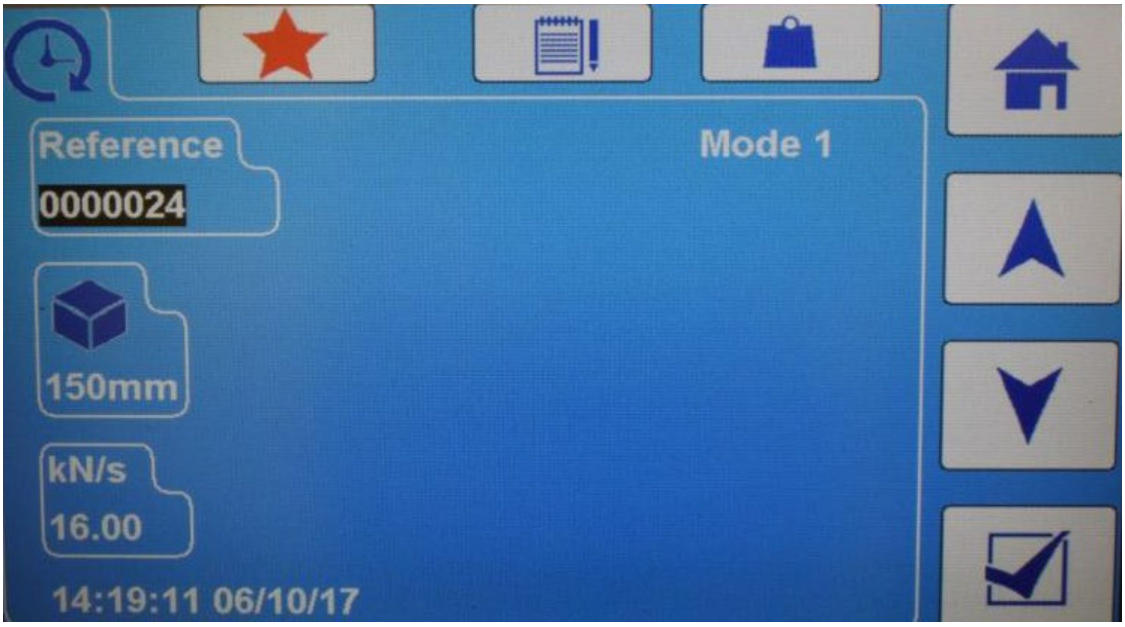


4.5.4.3 Opção de favoritos de amostra

Amostras frequentemente usadas e personalizadas podem ser armazenadas como 'Favoritas' na Tela Inicial e podem ser selecionadas para uso, rápida e facilmente, sem a necessidade de navegar pelos menus de seleção. Isso é feito selecionando o **favorito**

ícone na tela de configuração de amostra. Se algum parâmetro da amostra precisar ser alterado, isso deve ser feito antes de selecionar o ícone Favorito.

Até 6 amostras favoritas podem ser armazenadas na primeira tela por modo.



Exemplo de opção favorita selecionada, e abaixo, mostrada na primeira tela:

4.5.4.4 Editando Valores

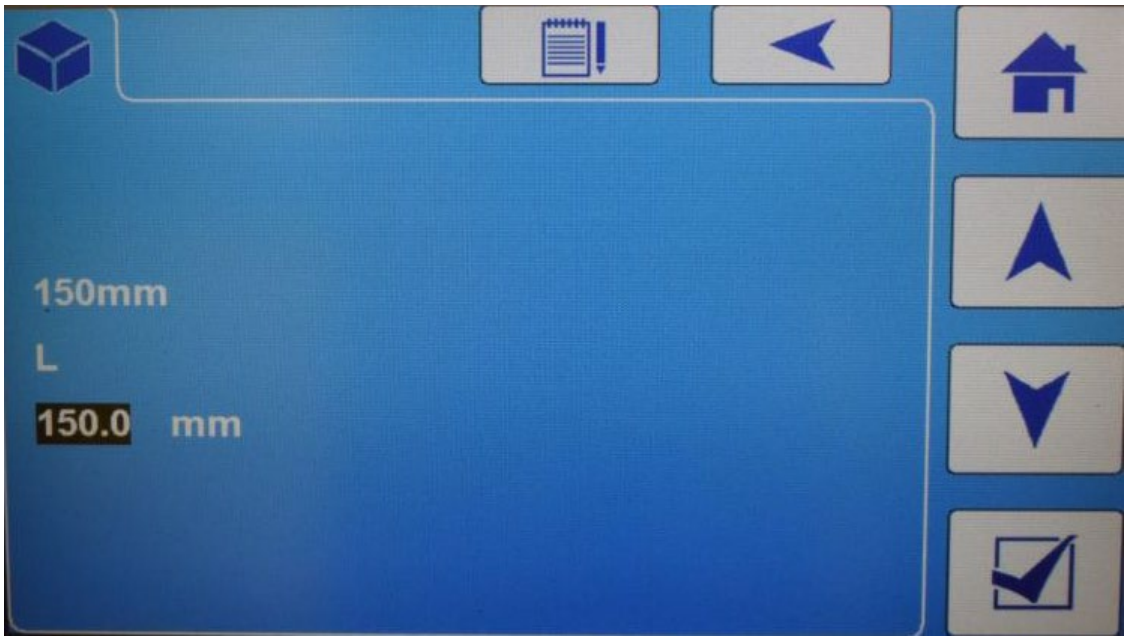
Use as setas para cima e para baixo para selecionar os campos para a referência da amostra, o tamanho da amostra e a taxa de ritmo. Esses valores podem ser alterados pressionando o ícone **Editar**, limpando o valor existente usando o botão X e inserindo um novo valor usando os botões numéricos.

Nota: As taxas de ritmo padrão foram selecionadas para sua conformidade com os padrões de teste atuais. Sempre consulte o padrão de teste apropriado antes de alterar os valores da taxa de ritmo.

4.5.4.5 Edição do tamanho da amostra

Use as setas para cima e para baixo para selecionar o campo de tamanho de amostra e pressione o ícone **Editar** para alterar o valor. O valor mostrado no campo superior é o Título da Amostra e não afetará os cálculos sendo alterados. O valor mostrado no campo inferior é o tamanho da amostra e este valor será usado em cálculos de tensão e densidade.

Nota: Para cubos, apenas uma dimensão é mostrada para edição, para outros tipos de amostra, várias dimensões podem ser editadas.



Tamanhos de amostra personalizados podem ser criados selecionando o ícone **Adicionar** que pode ser encontrado em cada uma das telas específicas do Tipo de Amostra.

Usando o ícone **Editar** e as setas para cima e para baixo, defina o título e a dimensão para a nova amostra e pressione Enter. Role para baixo até o campo Taxa de ritmo e defina isso para o valor desejado.

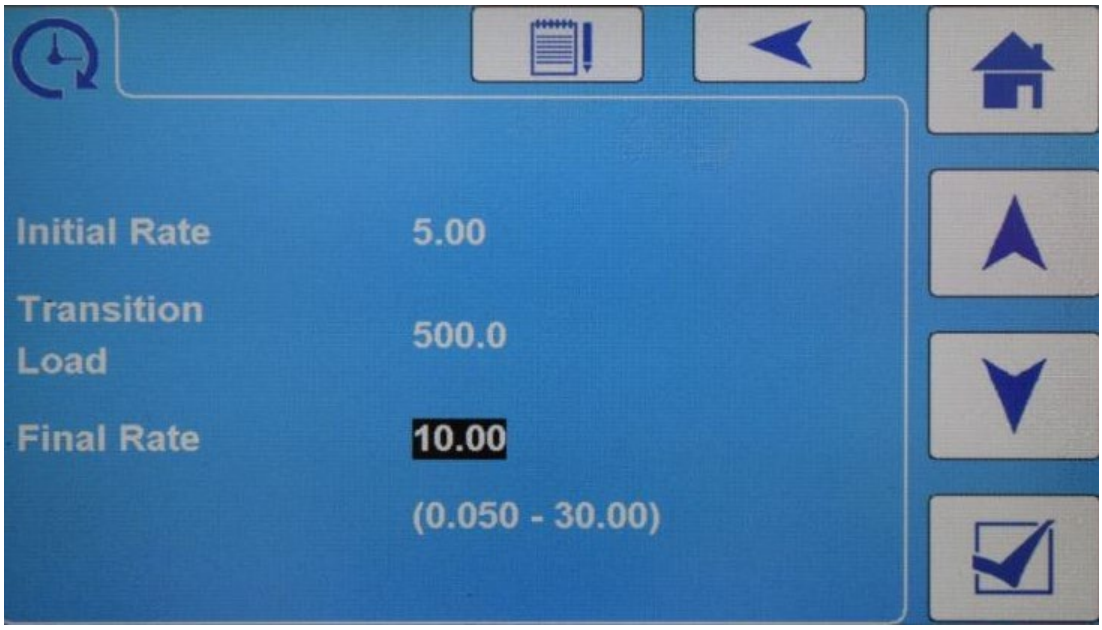
A configuração personalizada deve ser salva como favorita se for provável que seja usada novamente. Isso criará um ícone na tela inicial que, quando selecionada, irá atalho os menus de configuração e irá diretamente para a tela de início de teste.

4.5.4.6 Editando a taxa de ritmo

O ADR Touch Control PRO pode ser configurado para taxas de ritmo duplo. No modo de taxa dupla, o ADR Touch Control PRO controlará a taxa de ritmo na primeira taxa inserida até que um valor de Transição de carga definido seja atingido e, em seguida, continue o ritmo na segunda taxa. Esta opção aplica-se aos quadros de compressão de 2000 kN e 3000 kN. Se forem necessárias taxas duplas, selecione o botão **Dual Pace** no menu **Configurações**. A segunda taxa de ritmo deve estar dentro dos limites de quadro ou pode ser 0 se for necessário que a carga seja mantida na Carga de Transição sem um aumento. Se a segunda taxa de ritmo for 0, existe uma opção para inserir o tempo em segundos para o qual a carga será retida. Se nada for inserido, o teste será executado até que a amostra falhe, um limite de tempo de teste de 3600s (1 hora) ou se o usuário interromper o teste manualmente.

Nota: Existem valores de ritmo padrão que são definidos quando o tipo de amostra é selecionado. Estes podem ser alterados, se necessário. Veja a Seção 4.6.2.

A taxa de ritmo pode ser alterada durante o ciclo de teste, pressionando o ícone **Editar** e inserindo a nova taxa de ritmo necessária. Este recurso está disponível mesmo que a opção Dual Pace não tenha sido selecionada.



4.5.4.7 Valores de densidade da amostra

Quando forem necessárias densidades relativas, o peso da amostra no ar e na água pode ser inserido. Quando o ícone de **peso** for selecionado na tela Configuração de Amostra, o usuário será solicitado a inserir o Peso no Ar e Peso na Água da amostra. Isso é feito limpando o valor original usando o botão X, inserindo um novo valor usando os botões numéricos e pressionando Enter. Depois que um valor para o peso no ar tiver sido inserido, a tela com o campo Peso na água será exibida. Estes valores são usados no cálculo da densidade da amostra e serão exibidos nos resultados do teste.

4.5.5 Configurações padrão

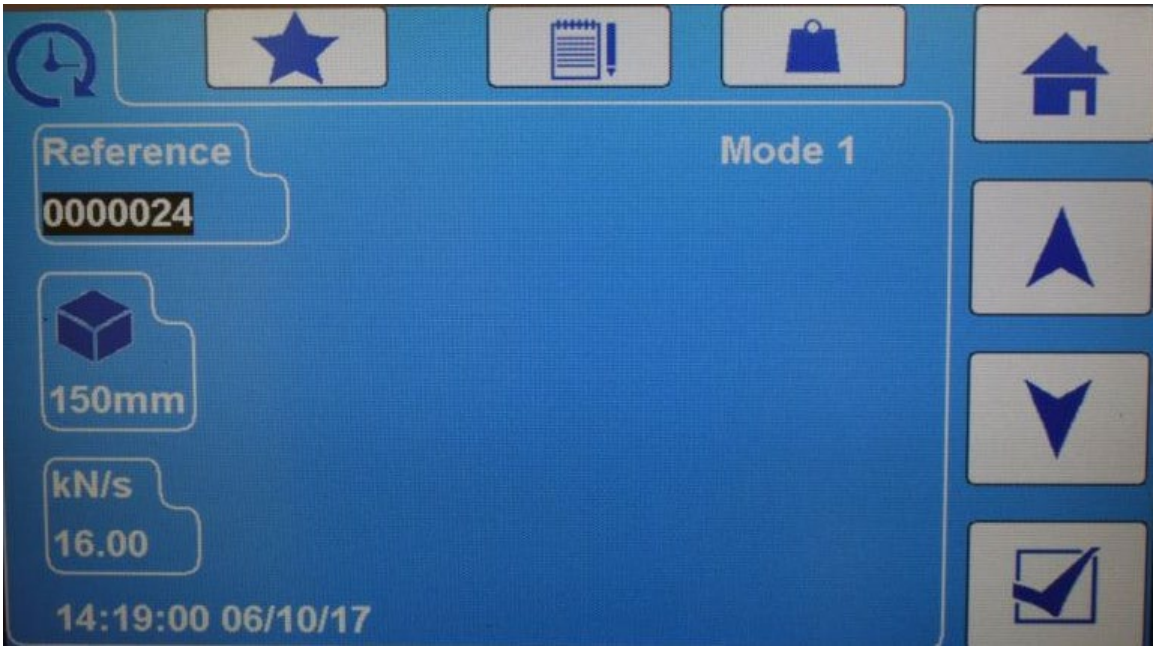
	Modo 1	Modo 2
Referência de amostra	0000001	0000001
Unidades de exibição	SI	SI
Controle	Automático	Automático
Registro automático	Ligado	Ligado
Impressão Automática	Desligado	Desligado
Incremento automático	Ligado	Ligado
Taxa de ritmo duplo	Desligado	Desligado
Sensor Duplo	Desligado	Desligado
Limite de falha	50 kN	5,0 kN
Nível de falha	15%	15%
Supressão Zero	5,0 kN	0,3 kN
Fechar limiar	7,0 kN	1,0 kN

4.6 Executando um Teste

Um teste pode ser iniciado a partir da tela Test Start do ADR Touch ControlPRO ou do software ELE Logger, que pode ser executado em um PC com Windows ou laptop e usado para iniciar, finalizar e analisar remotamente os dados de um teste. O ELE Logger só poderá iniciar um teste se o ADR estiver nas telas Casa (Home) ou Resultados (Results).

Verifique se o tipo de amostra e o modo de controle estão corretos. Se não estiverem, retorne às telas Sample Type e Settings e defina-as conforme necessário. Uma amostra previamente selecionada como Favorita pode ser usada selecionando o ícone apropriado na tela inicial.

Ao pressionar o ícone Test Start, a seguinte tela de exemplo será mostrada:



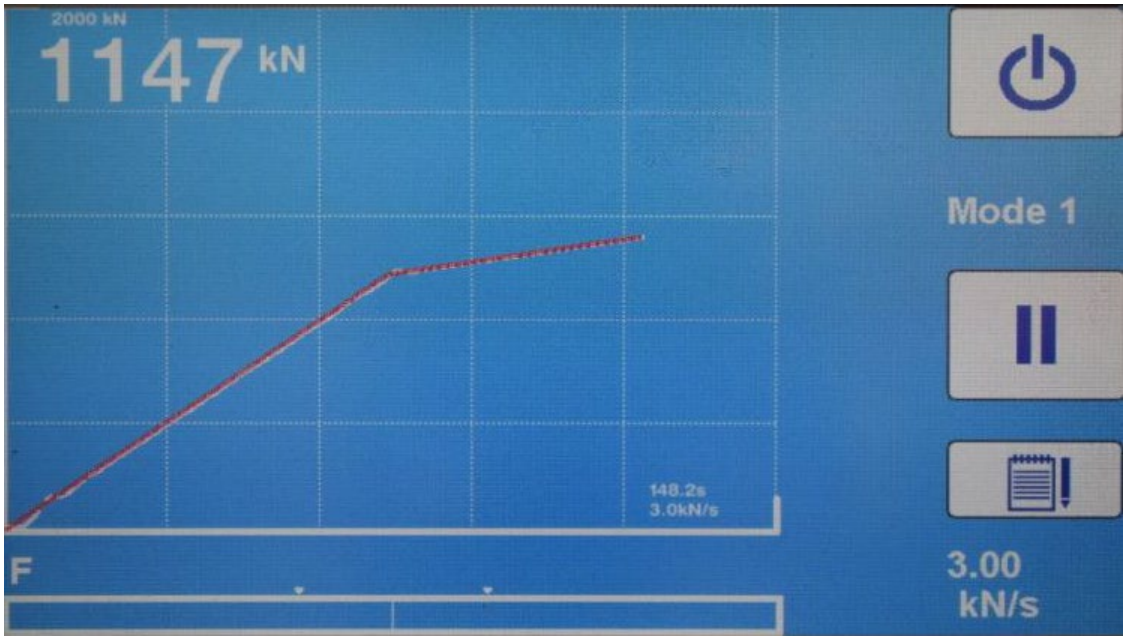
4.6.1 Definir a referência

A referência é um valor alfanumérico de 16 caracteres usada para identificar a amostra nos resultados do teste. A referência será usada, junto com a hora, como o título da pasta na qual o resultado do teste de amostra é armazenado. A referência pode ser alterada no início de cada teste usando o botão para limpar o campo de dados e inserir um novo valor com o teclado exibido. Se a caixa IncrementReference estiver marcada no menu Settings, o valor de referência será automaticamente atualizado em 1 cada vez que um teste for executado. Uma referência em branco pode ser inserida se esse recurso não for usado.

4.6.2 Definindo a taxa de ritmo

Se a taxa de ritmo não for necessária, insira as taxas de ritmo ou ritmo e de transição necessárias pressionando o ícone **Editar**, limpando o campo de dados com o botão X, inserindo o novo valor usando os botões numéricos e pressionando **Enter**. Veja a Seção 4.5.4.6 para mais detalhes.

A taxa de ritmo pode ser alterada durante o ciclo de teste, pressionando o ícone **Editar** e inserindo a nova taxa de ritmo exigida. Este recurso está disponível mesmo que a opção Dual Pace não tenha sido selecionada. A tela a seguir mostra um exemplo de um teste de ritmo duplo.



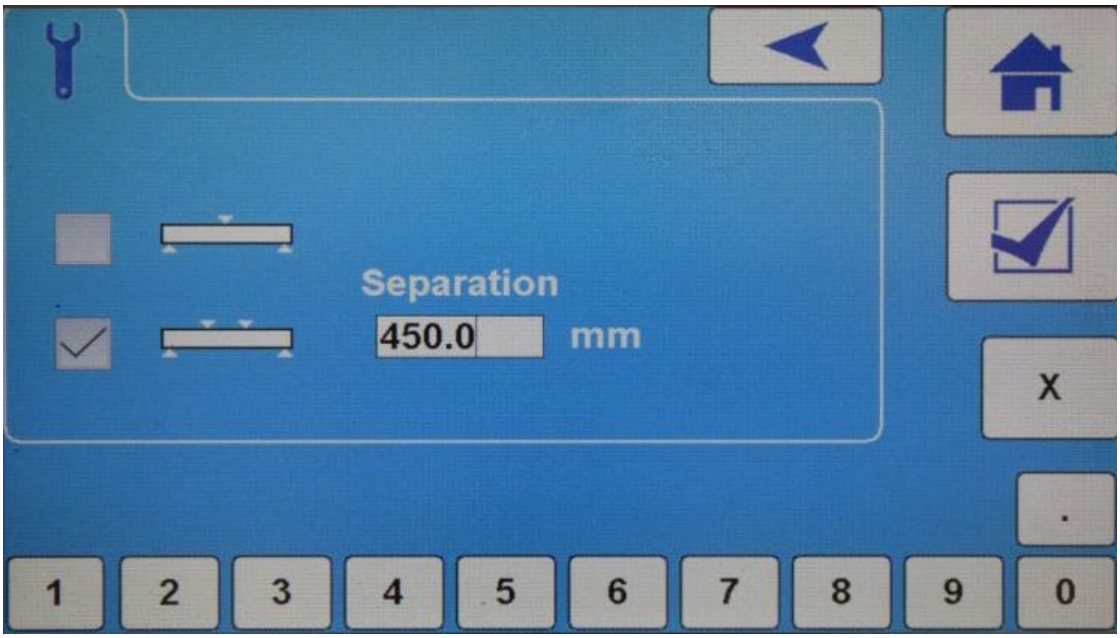
Nota: O ADR Touch Control PRO aceita apenas uma gama de taxas de ritmo. Essa faixa depende do quadro de carga que está sendo usado e de qualquer taxa máxima de ritmo configurada nos parâmetros de serviço. Veja o Apêndice 2 para os limites da taxa de ritmo.

4.6.2.1 Dimensões

Se as dimensões de amostra necessárias não forem o padrão escolhidas ao selecionar o tipo e o tamanho da amostra, elas poderão ser alteradas aqui. Selecione o campo de entrada necessário e use o teclado numérico para inserir as novas dimensões. Essas novas dimensões são mantidas pelo ADR Touch Control PRO até que um novo tipo de amostra seja selecionado. As dimensões da amostra são usadas pelo ADR Touch Control PRO quando a tensão é calculada.

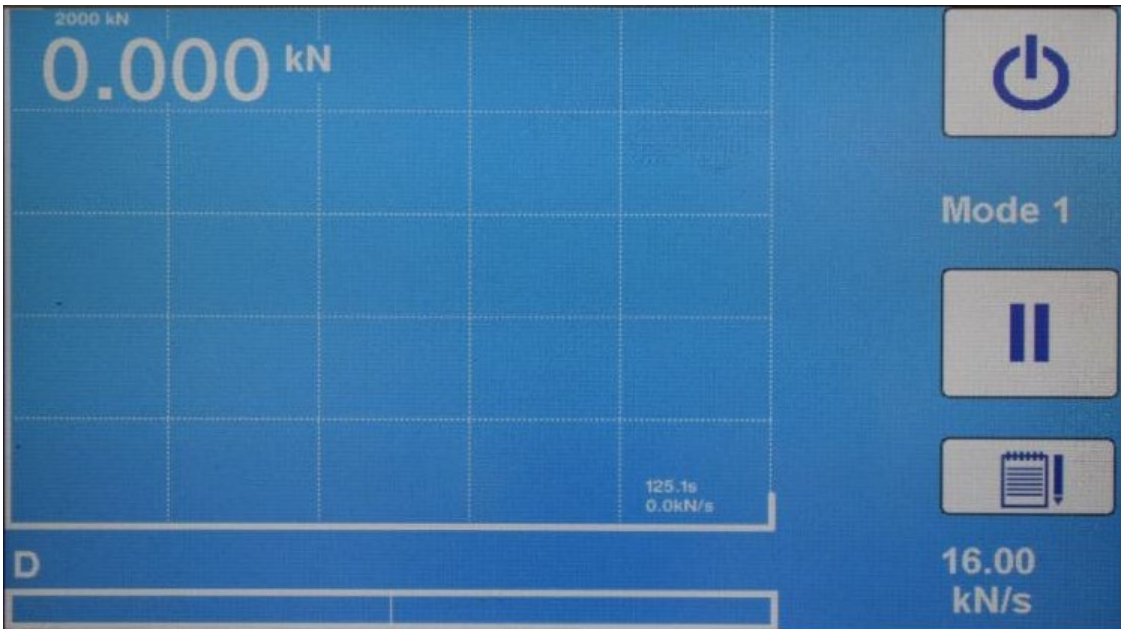
Nota: O número e as descrições dos campos de dimensões dependerão do tipo de amostra selecionado.

Se o tipo de teste estiver definido como Flexão, uma dimensão de **separação** será mostrada quando o tipo de amostra apropriado for selecionado. Essa dimensão é a separação do rolo e é usada no cálculo de tensão para vigas. Existem dois tipos de configurações de rolamentos de rolos de flexão, um carregamento de ponto central e um carregamento de 2 pontos (também conhecido como carregamento de terceiro ponto). Isso pode ser alterado, se necessário. Veja o Apêndice 1 para detalhes de seu uso.



4.6.3 Começando o ritmo

Uma vez que o ADR Touch Control PRO tenha sido configurado, ele está pronto para testar uma amostra. Coloque a amostra na estrutura de carga, deixando 5 a 10 mm de folga entre a amostra e a placa superior. Quando pronto pressione o **Enter** chave. A exibição da tela passará para a tela de teste de caracteres grandes e terá a seguinte forma:



Neste ponto, a bomba principal do ADR Touch Control PRO será ligada e o pistão começará a subir. Nos modelos de 2000 kN e 3000 kN, a Bomba de Aproximação Rápida se envolve para fechar rapidamente a abertura da claridade entre a amostra e o cilindro superior. A Bomba de Aproximação Rápida desligará quando a carga na amostra for maior que o valor de Fechar Limite. A carga na amostra é exibida no canto superior esquerdo da tela e a taxa de ritmo do teste é exibida no canto inferior direito.

A taxa de amostragem para a atualização do valor da carga e o gráfico carga versus tempo é fixada em 4 Hz.

A linha mais baixa na tela é a exibição da barra de erro da taxa de ritmo, que mostra a diferença entre a taxa exigida e a taxa atingida pelo ADR Touch Control PRO. Quando a carga atinge 10% da capacidade máxima de quadros, dois marcadores são exibidos na barra de erro de ritmo mostrando o valor da largura da barra de ritmo.

Durante o curso do teste, uma série de letras é exibida no canto inferior esquerdo da tela, indicando a parte do ciclo de teste que está sendo executado no momento.

P - Movendo-se para a base da bomba

T - Pesando

D - Fechamento da claridade

V - Controle de ritmo envolvente

E - Controlando sob limite de falha

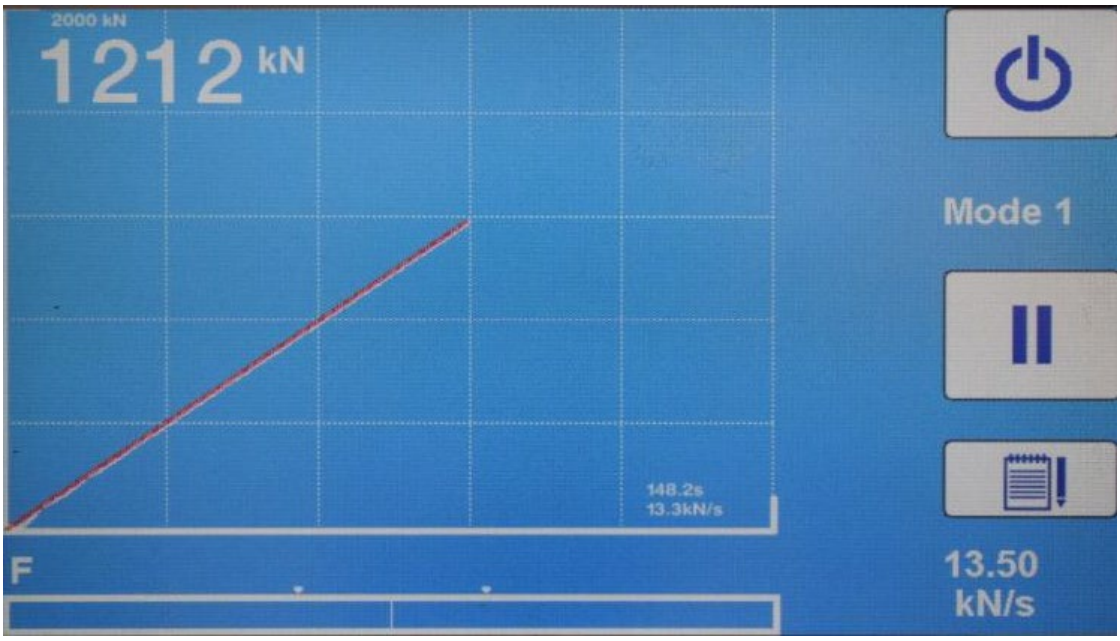
F - Controlando para falha

Nota: No modo de controle Board, a letra 'V' é substituída pela letra 'B'.

4.6.4 Controle do ritmo

O ADR Touch Control PRO possui duas formas de controlar o ritmo, Automático e Placa (o correto deve ter sido selecionado ao definir as opções no **botão Fechar Limiar e** tela de **controle**). A opção selecionada entra em vigor quando o ADR Touch Control PRO fecha o espaço entre a amostra e o cilindro superior, e detectou um aumento na carga da amostra que excede o Limite de Fechamento.

Durante o ciclo de teste, o ADR Touch Control PRO exibe um gráfico de carga versus tempo. Este gráfico mostra uma leitura ao vivo da taxa de carregamento entregue à amostra (o traço BRANCO) e também uma linha de carregamento linear perfeito (o traço VERMELHO). O operador pode ver rapidamente se o ritmo foi compatível durante o ciclo de teste.



4.6.4.1 Automático

Uma vez que o ADR Touch Control PRO detecta que a amostra está sendo carregada, ele liga o sistema de controle de ritmo. No início do ciclo de carregamento, a barra de erro de ritmo mostrará um erro, mas isso logo se estabilizará à medida que o marca-passo automático assumir o controle.

4.6.4.2 Quadro

Uma vez que o ADR Touch Control PRO detecta uma carga na amostra, ele aplica carga o mais rápido possível para comprimir a placa em ambos os lados da amostra. Isso continua até que o ritmo médio medido seja 90% da taxa definida. O sistema de controle de ritmo é então ligado.

4.6.5 Visor de barra de erro de ritmo

Quando o ADR Touch Control PRO está carregando a amostra, a exibição de erro assume a forma de uma barra que vai da linha central para a esquerda ou para a direita. O comprimento e a direção da barra são proporcionais ao erro de ritmo.

4.6.6 Alterando a taxa de ritmo enquanto o teste está sendo executado

A taxa de ritmo (ou taxas de ritmo e carga de transição, se tiverem sido selecionadas taxas duplas) pode ser alterada a qualquer momento enquanto a amostra está sendo carregada. Pressione a tecla **editar e insira** os novos valores. Os novos valores **entram em** vigor quando a tecla **Enter** é pressionada.

Nota: O visor da barra de ritmo mostrará um erro até que o ADR Touch Control PRO esteja estimulando na nova taxa e o gráfico de dados de tendência seja redefinido. Isso não afetará os dados registrados para o teste.

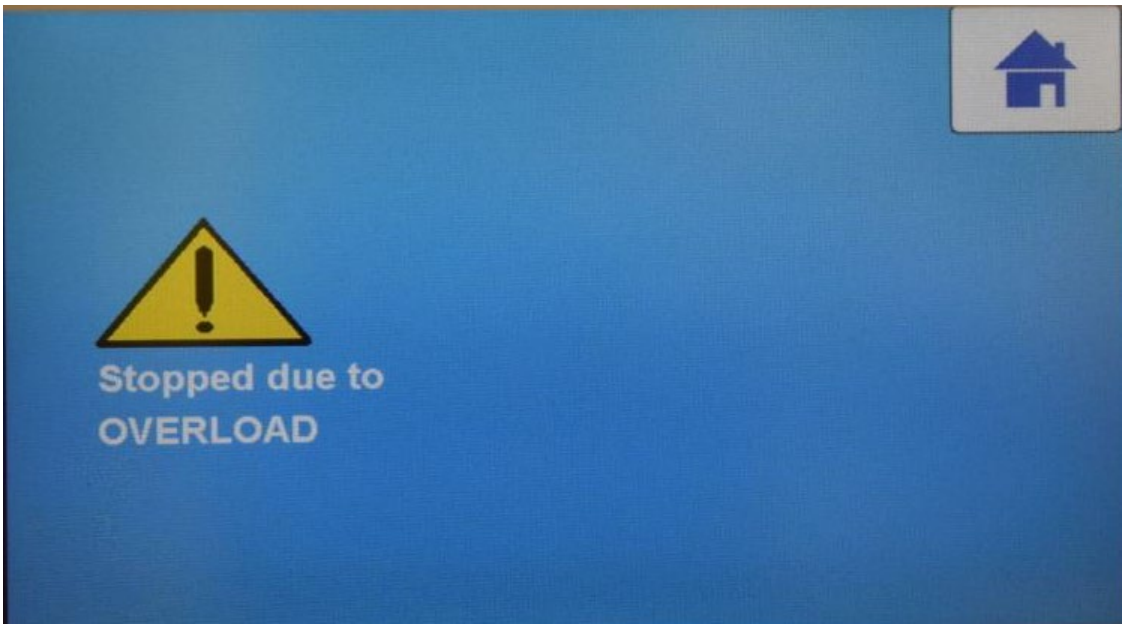
4.6.7 Pausando o teste

Se o ADR Touch Control PRO estiver controlando a taxa de ritmo (nos modos de controle automático ou de controle de ritmo), o teste pode ser pausado a qualquer momento pressionando a tecla **Pause** e o ADR Touch Control PRO manterá a carga constante. Pressione a tecla **Run** para retomar o carregamento na taxa de ritmo definida.

4.6.8 Condições de Sobrecarga

Se a carga atingir o limite de quadros antes que a amostra falhe, o ADR Touch Control PRO exibirá a mensagem “OVERLOAD” (SOBRECARGA). A carga continuará a aumentar até chegar a 10% acima da classificação máxima de quadros e, em seguida, a carga será liberada e a máquina será desligada. Neste ponto, um ícone de aviso e uma mensagem de erro “StoppedDueToOverload” serão exibidos. Pressione o ícone **Início** para limpar o alarme e retornar à **tela inicial**.

AVISO
O ADR Touch Control PRO está equipado com um dispositivo de segurança mecânica, uma válvula de alívio de pressão, que garante que, no caso de uma falha catastrófica, a pressão não pode exceder os limites do projeto e causar ferimentos ou danos. A estrutura de carga possui um fator de segurança de sobrecarga significativo projetado de forma que essa condição não danifique a máquina nem cause danos ao operador. Isso pode começar a operar antes que o limite de 10% seja alcançado.



4.6.9 Condições de expulsão do pistão.

Se um teste for iniciado e nenhuma amostra estiver presente no quadro, o pistão continuará subindo até que o interruptor de excitação do freio seja desarmado. Isso fará com que a bomba pare e a válvula de descarga funcione. O pistão retornará então à sua posição inicial original e uma mensagem de aviso será exibida na tela. O interruptor de desvio está conectado em série com o inter travamento de segurança (veja abaixo). Se qualquer uma dessas condições estiver ativa, uma mensagem Interlock Active será exibida.

4.6.10 Bloqueio de Portão de Segurança

A estrutura de carga está equipada com um interruptor de inter bloqueio ligado ao portão de segurança. O portão de segurança ***deve*** estar fechado antes de iniciar um teste. Se a porta de proteção for aberta durante um teste, a chave de inter-travamento cortará a energia para o motor e descarregará a carga. Uma mensagem de aviso será exibida na tela. Para limpar a mensagem de aviso, pressione o ícone **Início** .

Um teste não pode ser iniciado até que o portão de segurança esteja fechado. Uma mensagem de aviso “Interlock Active” é exibida na tela inicial quando o portão de segurança está aberto ou o interruptor de saída do pistão está ativo.

4.6.11 Métodos de parar um teste

O ADR Touch Control PRO reconhecerá vários métodos de finalização de ciclo de teste. A maneira em que o ciclo de teste termina é relatada no arquivo de resultados do teste sob o Título - 'Parado devido a'.

Se um teste parar devido a uma falha de amostra, isso será relatado como - **Falha de amostra.**

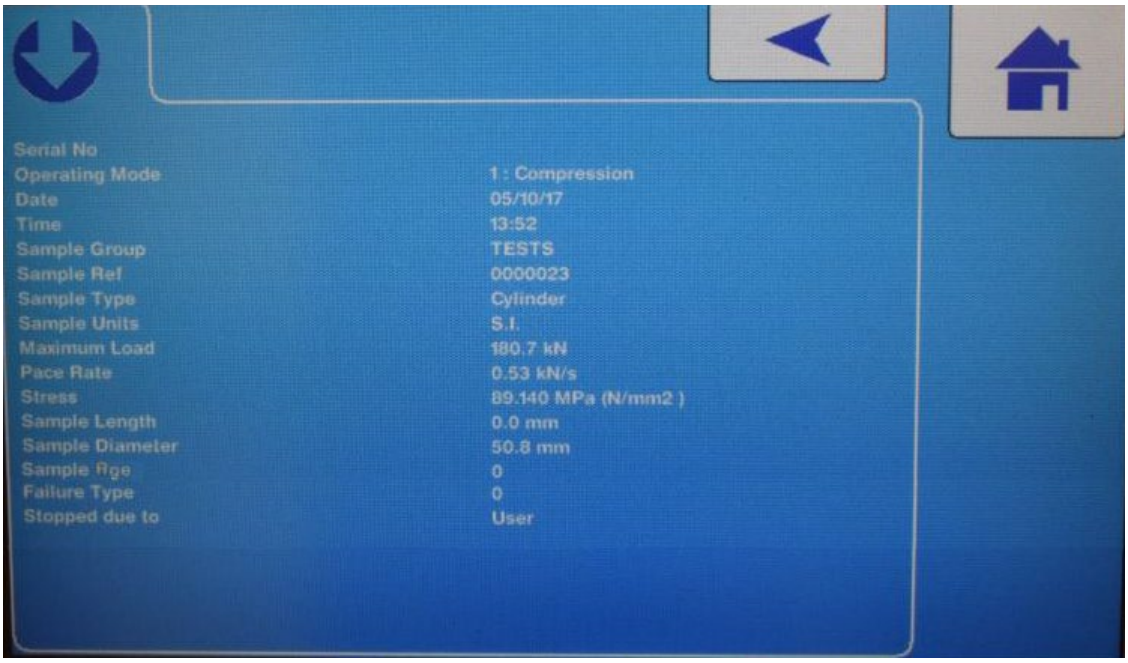
Se um teste for interrompido manualmente, isso será relatado como - **usuário.**

Os seguintes motivos de parada também são relatados na tela, mas nenhum arquivo de resultados é gerado.

Se um teste for interrompido pela operação do botão de parada de emergência, isso será relatado como - **E-Stop está ativo.**

Se um teste for interrompido devido à chave de intertravamento do portão de segurança ou à chave de saída do pistão, isso será relatado como - **Falha de entrada de proteção.**

Se um teste for interrompido devido à carga que excede a capacidade do quadro, isso será relatado como - **Sobrecarga.**

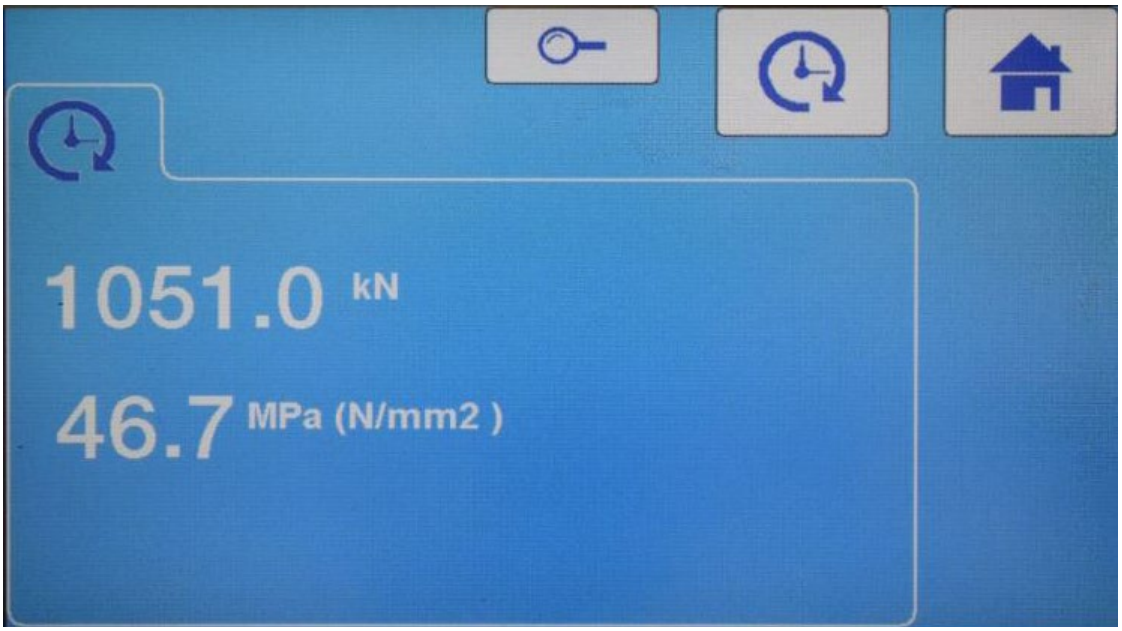


4.6.12 Parando o teste manualmente

O teste pode ser interrompido a qualquer momento no ciclo pressionando o ícone **TestarParada** O ADR Touch Control PRO relata isso como um teste interrompido devido a - **Usuário**.

4.6.13 Falha da amostra

Enquanto a amostra está sendo carregada, o ADR Touch Control PRO está comparando continuamente a carga atual na amostra com a carga de pico vista pela amostra. Quando a carga atual estiver abaixo da carga de pico pela porcentagem definida no campo Nível de falha (a configuração padrão é 15%), a máquina detecta isso como uma falha, desliga a bomba e descarrega a carga. A tela mudará para mostrar os detalhes da falha da amostra e terá o seguinte formato:



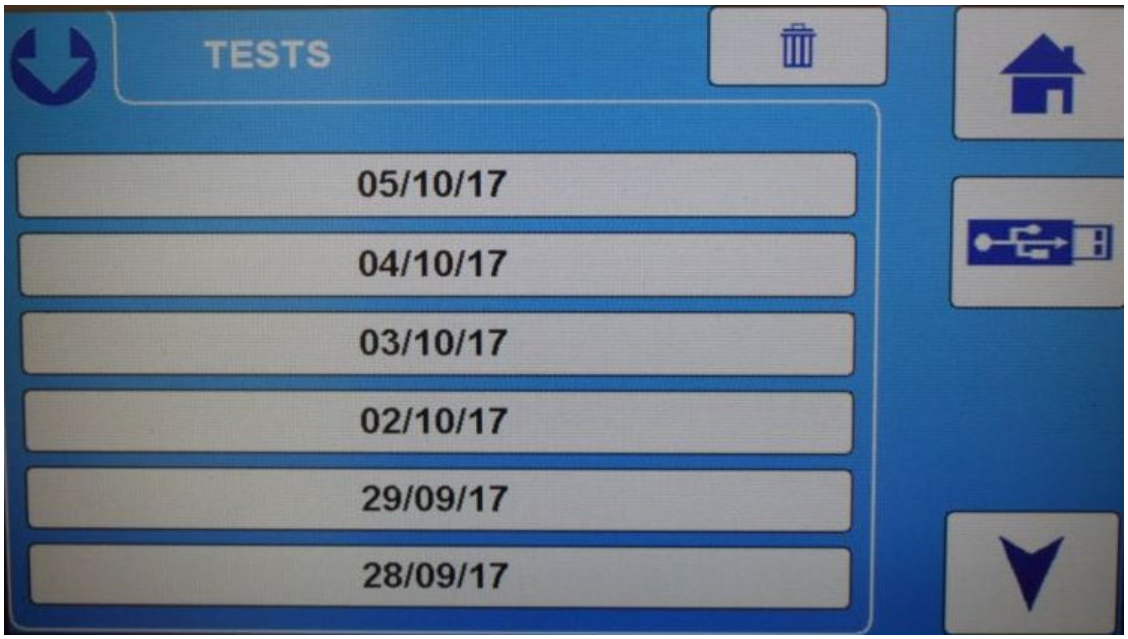
Nota: O valor de tensão não é calculado para todos os tipos de amostra quando o padrão de teste requer um cálculo manual da área da seção transversal da amostra. Veja o Apêndice 1 para os cálculos de tensão realizados pelo ADR Touch Control PRO.

Pressionar o ícone **Zoom** exibirá os resultados do teste no formato do relatório:

Para preparar o ADR Touch Control PRO para a próxima amostra, pressione a tecla **Back** para retornar à tela de resultados e, em seguida, o ícone **Test Start**. Neste ponto, se as opções tiverem sido configuradas, o ADR Touch Control PRO imprimirá os resultados do teste e registrará os resultados na memória.

4.6.14 Imprimindo os resultados do teste

Os resultados do teste serão automaticamente impressos após o término do teste, se a opção de impressão automática tiver sido selecionada e a impressora serial opcional tiver sido conectada. Caso contrário, os **Detalhes da Falha de Amostra** poderão ser chamados para impressão, selecionando o ícone **Dados Salvos** na tela inicial. A tela será então alternada para mostrar o log de dados de resultados e terá o seguinte formato:



Use os ícones de **seta** para percorrer os registros e selecione a pasta de data desejada. Quando a pasta é selecionada, um nome de arquivo com a referência de amostra e o tempo do teste será exibido.

A entrada mais recente é mostrada na parte superior da tela.

Ao selecionar o número de registro desejado, os dados relevantes dos Resultados podem ser visualizados. Este registro pode ser impresso pressionando o ícone **Imprimir** na tela. (Veja a Seção 4.10 para a configuração da impressora).

Nota: Se nenhuma impressora opcional estiver instalada, o ícone Imprimir não será exibido.

4.7 Testes de ACV e TFV

O ADR Touch Control PRO não procura uma falha de amostra ao testar tipos de amostra ACV ou TFV.

A maneira como o ADR Touch Control PRO controla o carregamento da amostra é diferente quando a amostra foi escolhida para um teste de Valor Agregado de Esmagamento ou 10% de Valor de Multas. Para os testes ACV e TFV, desde que a forma automática de controle de estimulação tenha sido selecionada, a máquina controlará o carregamento da amostra na taxa de ritmo inserida até que a carga especificada no parâmetro **Limite de Falha** seja atingida, ponto no qual a carga é despejada e a carga de pico é exibida.

Nota: Para os tipos de amostras ACV e TFV, o ADR Touch Control PRO define automaticamente valores padrão de 0,65 kN / seg para a taxa de ritmo e 400 kN como ponto de terminação, de modo que o ciclo de compactação dura 10 minutos e cessa quando uma carga de 400 kN é alcançado.

4.8 Registro dos resultados de teste

O ADR Touch Control PRO possui um cartão micro-SD interno e pode armazenar mais de cem mil resultados de testes individuais. Os resultados podem ser visualizados ou impressos selecionando o ícone **Dados salvos** na primeira tela, consulte a Seção 4.6.14. O registro de teste gravado pode ser limpo selecionando o ícone **Dados salvos** e pressionando o ícone **Excluir** . Isso limpará ***todos*** os resultados salvos na pasta de teste ativa.

Nota: Se mais de uma pasta de teste tiver sido criada, esse processo precisará ser repetido para cada pasta.

Os dados dos resultados também podem ser apagados usando o software ELE Logger fornecido. Veja a Seção 5 no **ELE Logger** para mais detalhes.

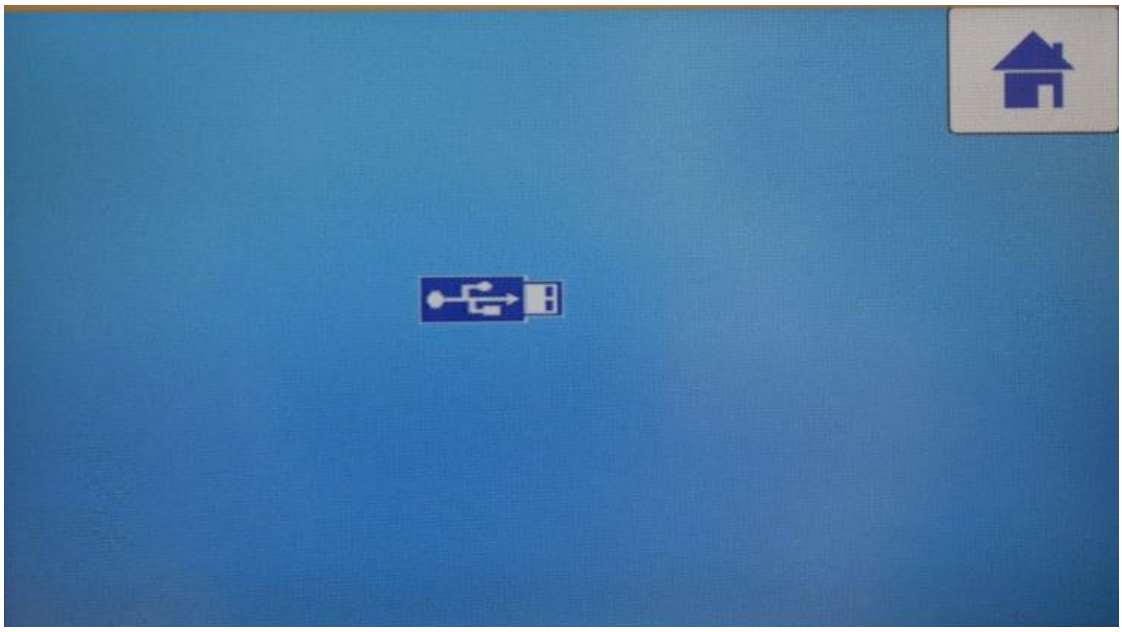
4.8.1 Download de dados de teste

Os dados do resultado do teste do ADR Touch Control PRO podem ser baixados de duas maneiras.

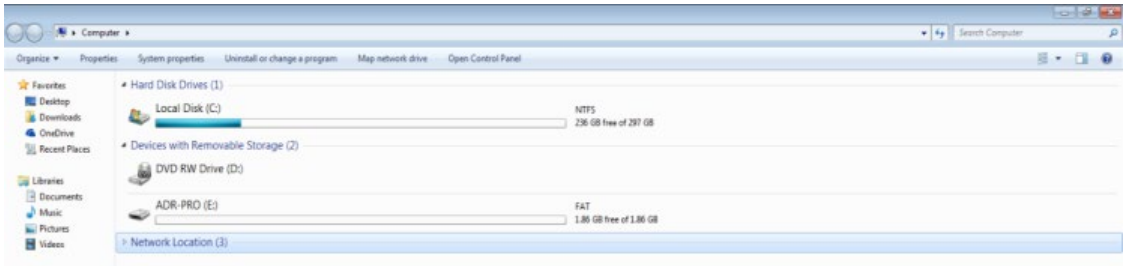
A máquina é fornecida com o pacote de software **ELE Logger**, que é configurado para ser executado em um PC ou laptop baseado em Windows. O PC externo pode ser conectado diretamente à cabeça digital através da porta Ethernet ou através de uma rede local (roteador).

Para se conectar via Ethernet, um endereço IP para o ADR ToucaControl PRO deve ser configurado ou ser atribuído a ele automaticamente. O recurso Endereço IP pode ser encontrado no menu Configurações da porta de comunicação.

Os dados de teste armazenados também podem ser acessados conectando a cabeça digital a um PC ou laptop Windows através do cabo USB fornecido. O cabo deve ser instalado na conexão USB Tipo B na cabeça digital e depois em uma porta USB Tipo A sobressalente em um PC adequado. Para concluir a conexão, pressione o ícone **Dados salvos** e selecione o ícone **USB**. Quando uma conexão for estabelecida, uma tela exibindo apenas o ícone USB e o ícone Início é exibido no cabeçote digital.



O ADR Touch Control PRO ficará visível no PC conectado como um dispositivo de memória removível. Todas as pastas de teste criadas estarão visíveis e os arquivos de dados de cada um deles poderão ser copiados para outro local. O conteúdo dos arquivos originais pode ser excluído. Os arquivos de resultados de teste são exibidos como um arquivo tipo .csv, que pode ser aberto no Microsoft Excel para processamento e análise adicionais.



Nota: Todos os dados de teste, quando baixados do ADR Touch Control PRO, são emitidos em unidades S.I., independentemente das unidades em que o teste foi executado. No entanto, um parâmetro Units dentro dos dados indicará quais unidades foram selecionadas ao fazer o teste. Isso pode ser usado em uma macro do Excel para converter os dados do SI para as unidades originais (se diferentes).

4.9 Verificando as medições

Esta opção está disponível no menu **Configurações** e é usada para verificar a calibração do ADR Touch Control PRO. Consulte o manual de serviço do ADR Touch Control PRO para obter detalhes.

4.10 Configurando a Impressora

Conecte a impressora à porta serial na parte traseira do monitor (consulte a Seção 4.15). Quando a impressora é ligada, o ícone Imprimir será exibido na tela Dados salvos (consulte a Seção 4.6.14).

4.11 Calibrando e testando o ADR Touch Control Pro

As facilidades de calibração e teste do ADR Touch Control PRO são acessadas a partir da tela de opções de **calibração**. A entrada é protegida por senha para impedir o acesso não autorizado. Esta área só deve ser acessada por usuários qualificados sob a orientação da ELE International.

Nota: Danos irrevogáveis às informações armazenadas na memória do ADR Touch Control PRO podem ser feitos neste menu, o que pode resultar em inutilização da máquina.

4.12 Retenção de dados e backup

Os dados de teste e a configuração do sistema do ADR Touch Control PRO são preservados quando a energia é removida.

4.12.1 Relógio em Tempo Real

Um relógio em tempo real é alimentado por uma pequena bateria LiMnDioxide quando não há energia externa. Isso manterá o relógio interno por até 5 anos mesmo quando não houver energia do sistema presente e por muito mais tempo quando a unidade estiver normalmente ligada.

4.12.2 Dados de configuração

Todos os dados de calibração e configuração são mantidos em memória não volátil e não podem ser perdidos em condições normais. Todas as alterações na configuração são armazenadas conforme são feitas.

4.13 Condições de erro e mensagens

O ADR Touch Control PRO verifica continuamente os parâmetros críticos de desempenho e exibe uma mensagem de erro se um mau funcionamento for detectado. Se um erro for detectado, uma caixa de diálogo com o código de erro será exibida. Se o erro resultou na máquina sendo desligada e incapaz de operar mais, esse erro deve ser corrigido e limpo antes que a operação possa continuar.Veja o Apêndice 8 para uma lista de códigos de erro e seus significados.

Se o erro persistir ou se for necessária assistência adicional, entre em contato com o engenheiro de serviço da ELE ou consulte o Manual de Serviço.

4.14 Interface de comunicação (RS232)

A porta serial RS232 do ADR Touch Control PRO é usada para enviar dados para uma impressora serial ou pode ser usada para se comunicar com um sistema LIMS.

Nota: A porta RS232 usa dois pinos configurados para RTS / CTS, que são usados para detectar a presença de uma impressora serial. Para usar a saída RS232 para comunicação com um sistema LIMS, os pinos RTS / CTS (pinos 7 e 8) devem ser ligados.

4.14.1 Taxa de transmissão

A taxa de transmissão é definida como 9600 como padrão, mas pode ser alterada para 115200.

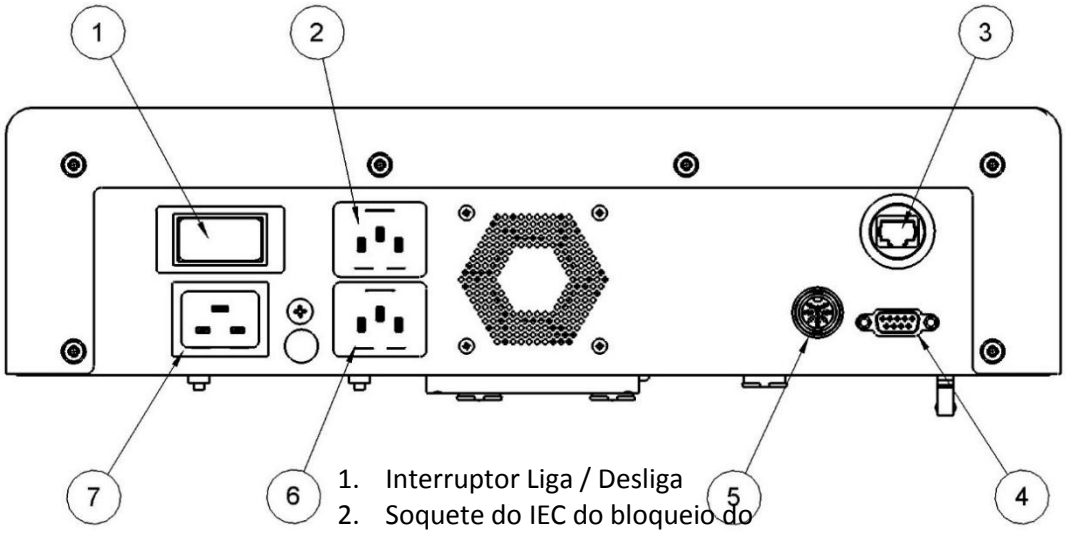
4.14.2 Formato

O formato da palavra é 8 bits, sem paridade e 1 bit de parada.

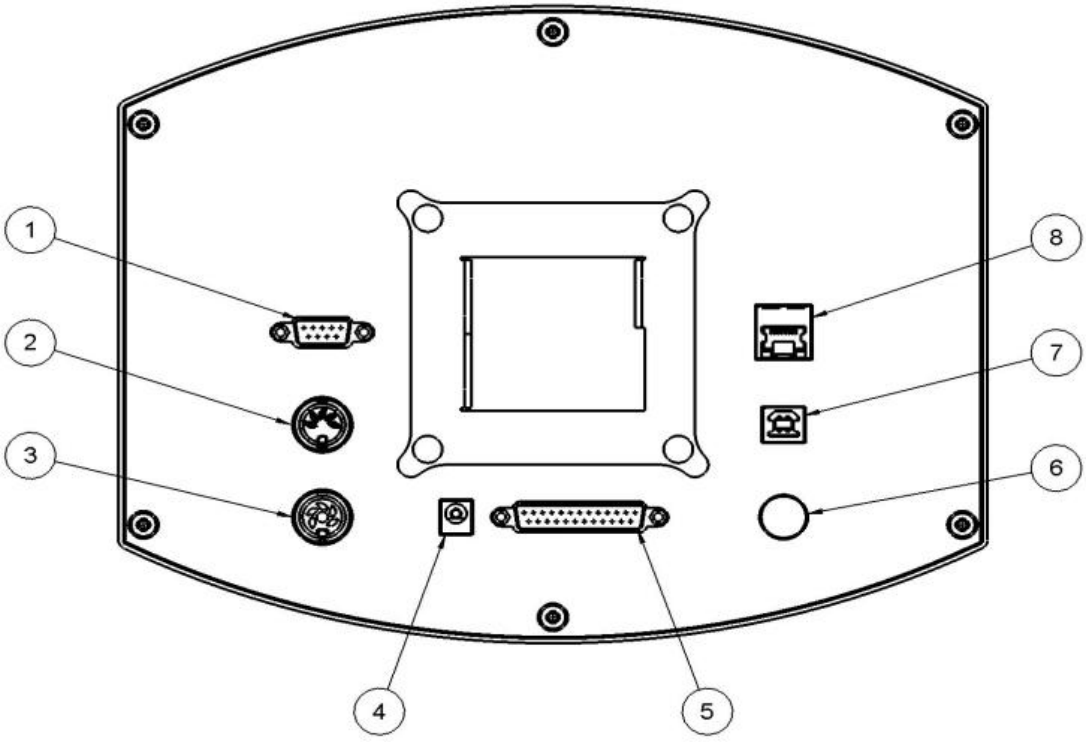
4.14.3 Exterminador

A configuração do Exterminador define o que o ADR Touch Control PRO adiciona no final de uma linha. Este é o retorno de carro seguido por um avanço de linha (CR/LF).

4.15 Conexões do Painel Traseiro



1. Interruptor Liga / Desliga
2. Soquete do IEC do bloqueio do quadro
3. Conexão de Rede
4. Soquete de cancelamento manual
5. Não usado atualmente



1. Conexão de porta serial / impressora
2. Transdutor 2 (Opcional)
3. Transdutor 1
4. Poder em
5. Conexão de cabo de comunicação
6. Entrada manual do controlador (modo ADR Touch PRO)
7. Porta USB
8. Conexão de Rede

4.15.1 Potência de entrada CA

A entrada de energia CA consiste em um par IEC C19 / C20 e um interruptor separado. Os modelos de 220-240V usam um disjuntor de chave de polo duplo de 5 ampères. O modelo de 110V usando um transformador de escalonamento será fusionado de forma semelhante ou usar um disjuntor de 10A se fornecido diretamente a partir de 110V.

4.15.2 Entradas do interruptor de limite de curso de proteção de porta / pistão

O ADR Touch Control PRO possui duas Portas de Proteção/ soquetes IEC de Limite de Deslocamento do pistão.

AVISO
As conexões do limite de deslocamento da proteção da porta são para conexão com as estruturas de compressão adjacentes. Essas saídas não são para conexão a outro equipamento. A saída está em 24 Vcc com um fusível de 250 mA que pode ser reinicializado.

Assegure-se de que os conectores dos quadros estejam conectados. Onde somente um quadro estiver instalado, um plugue falso deve ser instalado no soquete não utilizado.

4.15.3 Controle manual

Esta conexão é feita através de um conector padrão 'D' de 9 vias e é somente para uso em serviço. Pode ser usado com um Override Manual ELE 1676B0070. Consulte o Manual de Serviço para obter informações.

4.15.4 Porta serial

O ADR Touch Control PRO tem uma porta serial RS232 para conectar a impressora serial opcional. A saída é através de um conector padrão 'D' de 9 vias.

PIN	Sinal
1	-
2	Dados Recebidos (RxD)
3	Dados Transmitidos (TxD)
4	-
5	Campo de sinal
6	-
7	Pronto para enviar - RTS
8	Limpar para enviar - CTS
9	-

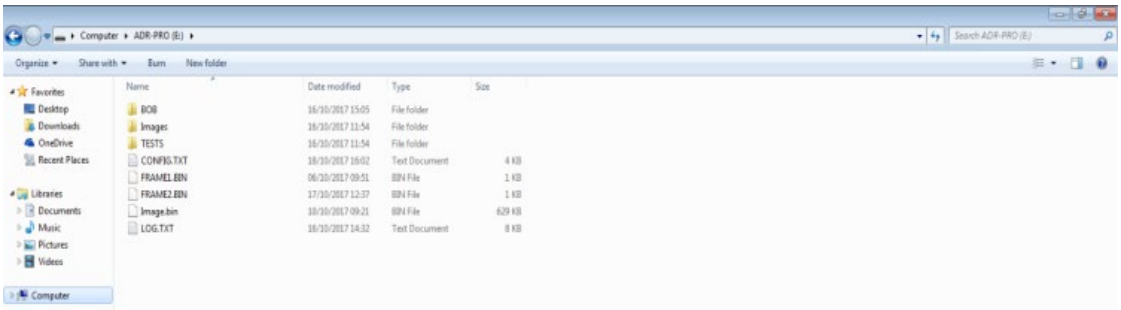
4.15.5 Porta USB

A porta USB é usada para atualizações de firmware no software do sistema (veja abaixo), para tirar cópias de dados de configuração e para exportar dados para um PC. É também um método não preferido de obter uma cópia dos dados dos resultados do teste.

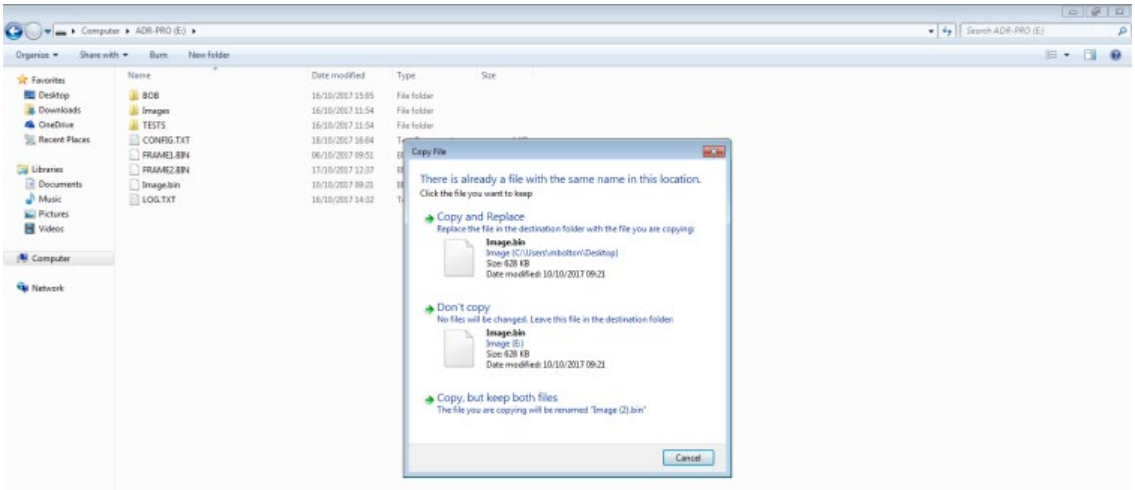
4.15.6 Atualizando o Firmware

Em determinadas circunstâncias, pode ser necessário atualizar o firmware armazenado no ADR Touch Control PRO.

Conecte o ADR Touch Control PRO a um PC com Windows ou laptop através da porta USB e selecione o ícone **USB** no menu **Dados salvos** . O ADR Touch Control PRO será agora visível para o PC externo como um dispositivo de memória removível. O diretório raiz do ADR Touch Control PRO conterá um arquivo chamado Image.BIN - este é o arquivo de firmware.



Para atualizar o arquivo de firmware, faça uma cópia do arquivo existente e salve-o em outro local. Copie e cole o arquivo de firmware atualizado no diretório raiz do ADR Touch Control PRO, selecionando “CopyandReplace” quando solicitado.



Depois de atualizar o firmware, remova com segurança o dispositivo do **PC usando a função 'Ejetar' e remova o cabo USB**. Desligue o ADR Touch Control PRO e volte a ligá-lo. Confirme se a nova atualização está programada quando a unidade é ligada, “Programming new image .....” é exibido, seguido por “success”. Para verificar a versão do firmware carregada, procure na seção Display Version Menu.

5 ELE Logger

5.1 Requisitos do Sistema

O software fornecido com o ADR Touch ControlPRO usado para monitorar e revisar testes, é conhecido como o ELE Logger. O software Blogger é executado em um PC ou laptop externo baseado em Windows e uma conexão é feita da cabeça ADR para o PC externo via portas Ethernet, diretamente (ponto a ponto) ou através de uma rede local (roteador). .

Os requisitos do sistema para o PC ou laptop são: -

Windows 7 / Windows 10.

2 GB de RAM.

5.2 Instalando o software ELE Logger

Insira o cartão de memória fornecido com a máquina em uma porta USB sobressalente no PC host. Clique duas vezes para executar o arquivo Runme.bat para copiar os arquivos para a unidade local.

O aplicativo logger agora pode ser executado clicando duas vezes no atalho **ELELogger**.

Para acelerar o acesso ao logger, copie o atalho para a área de trabalho do PC.

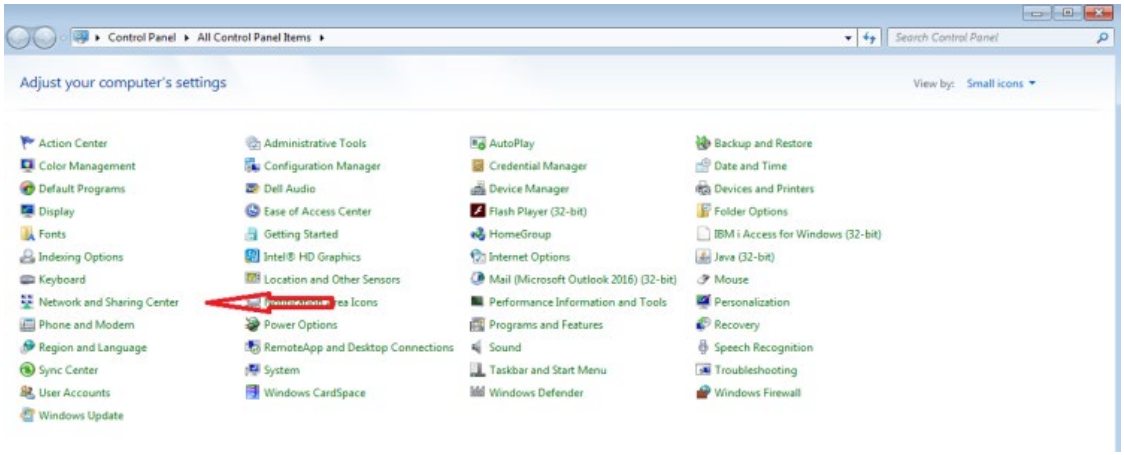
5.3 Conexão Direta ao ADR Touch Control PRO (Ponto-a-Ponto), Configuração do PC

Para conectar um ADR Touch Control PRO a um PC com uma conexão Ethernet ponto a ponto, use o programa ELE Logger, execute as seguintes ações.

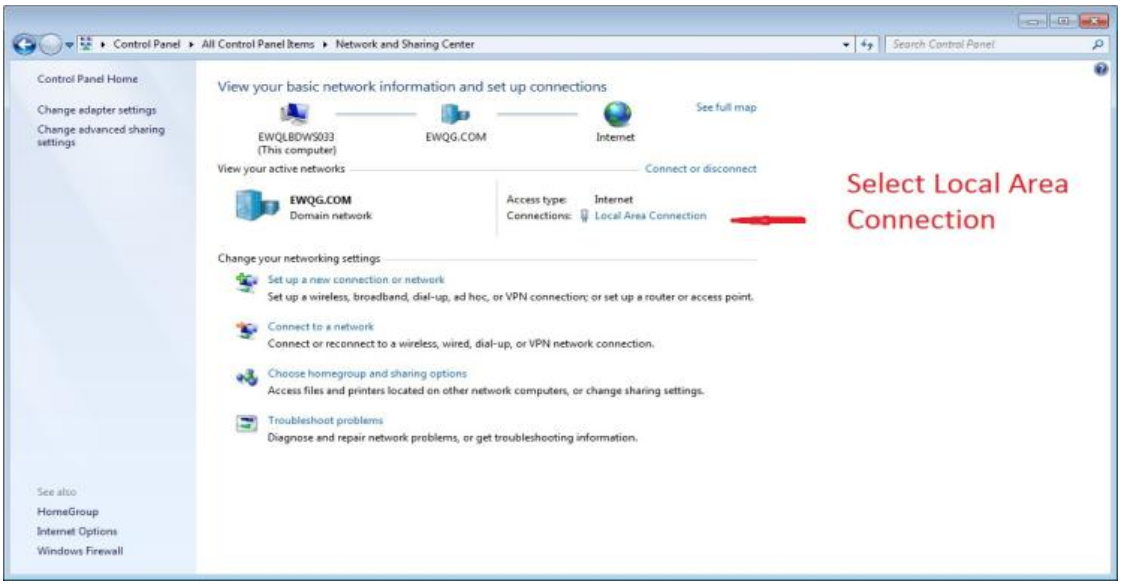
Faça uma conexão Ethernet RJ45 entre o PC e o ADR Touch Control PRO. Acesse o Painel de Controle do PC.

Siga as instruções abaixo, as capturas de tela são tiradas de um PC com Windows 7.

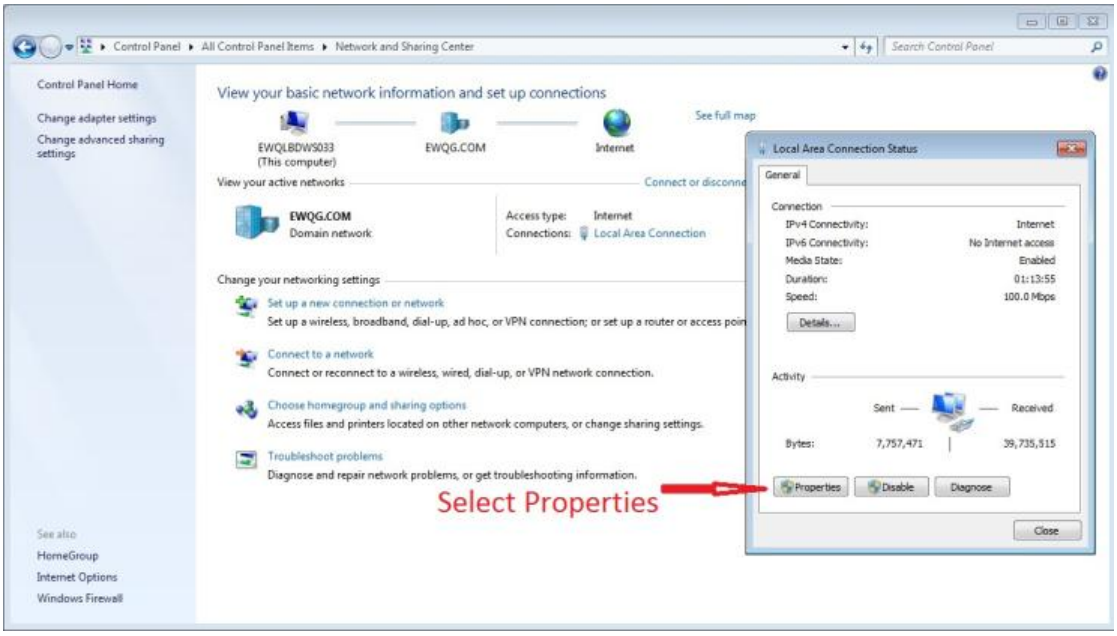
Selecione Centro de Rede e Compartilhamento.



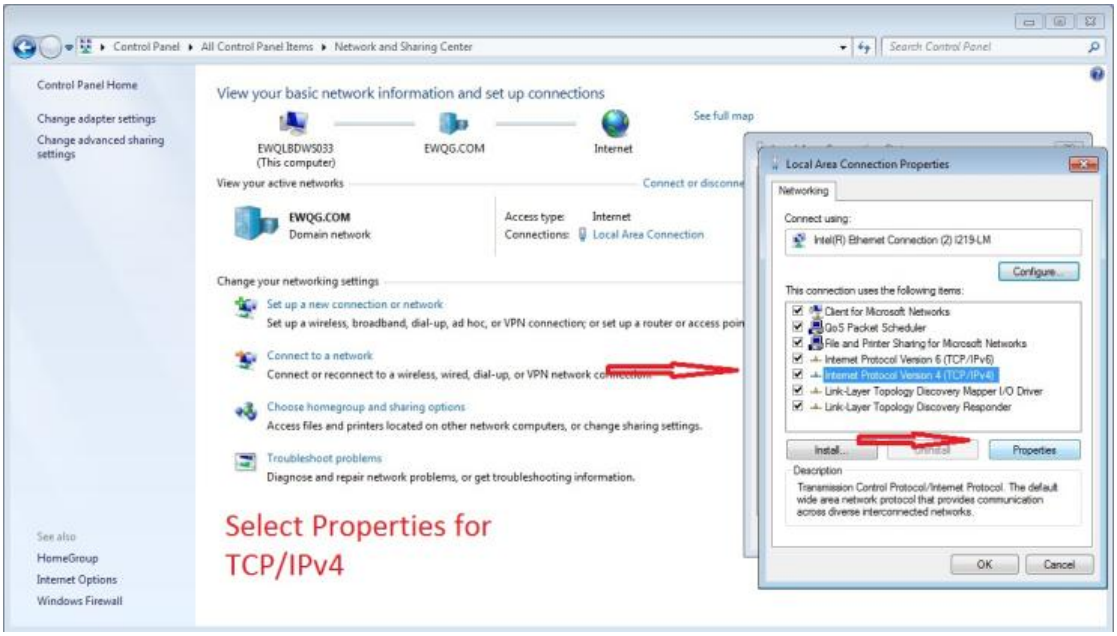
Selecione a opção de conexão LAN. Se nenhum for exibido, verifique se o cabo Ethernet entre o PC e o ADR Touch Control PRO foi conectado.



Selecione Propriedades



Selecione Propriedades para o Protocolo da Internet Versão 4 (TCP / IPv4)



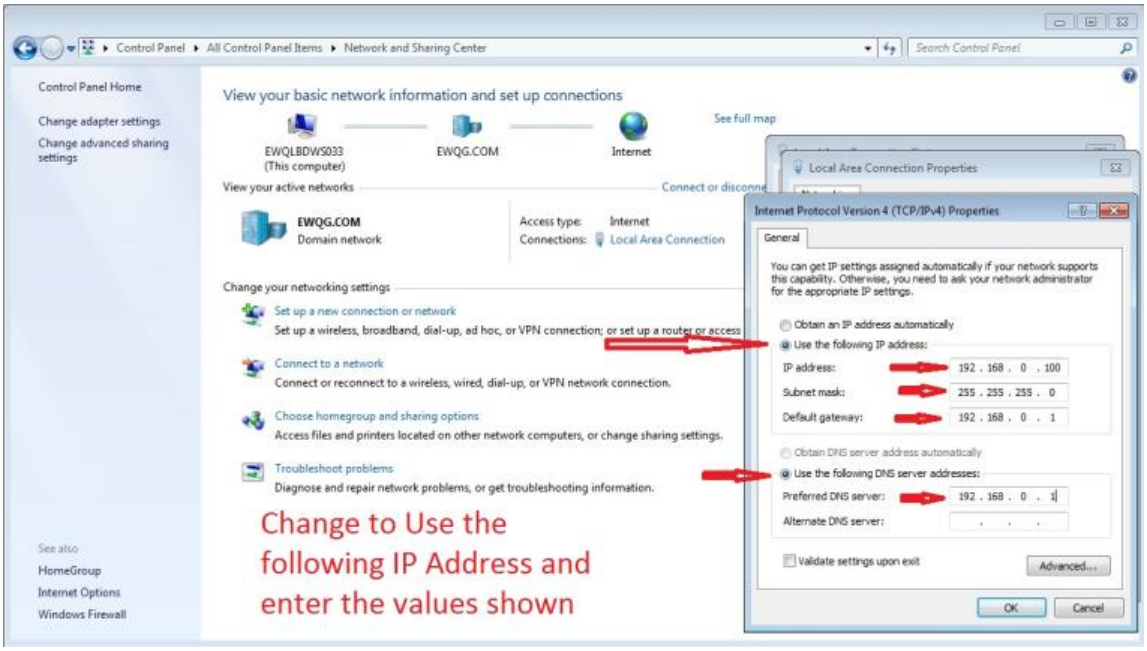
Defina os seguintes parâmetros:

Selecione "Usar o seguinte endereço IP"

O endereço IP do PC pode ser praticamente qualquer coisa, mas um valor arbitrário de 192.168.0.100 é escolhido.

A máscara de sub-rede deve ser 255.255.255.0.

O gateway padrão e o endereço do servidor DNS devem ser 192.168.0.1. Essa configuração é baseada no endereço IP original selecionado.



Selecione OK quando os valores tiverem sido inseridos e, em seguida, feche e saia.

5.4 Conectando o ADR Touch Control PRO a uma rede local

Faça uma conexão entre a porta Ethernet do ADR Touch Control PRO e o roteador da rede host. Certifique-se de que o PC host que está executando o software ELE Logger esteja registrado na rede.

Defina o ADR para **Auto IP Address** e anote o endereço exibido. Alternativamente, observe o nome do host que será ELE-ADR01 como padrão. Isso deve ser alterado quando vários ADRs estiverem na rede e acessados através do menu Diagnóstico e Diversos, Configuração de Rede. O número de ADR pode ser alterado de 1 a 15 para modificar o nome do host de ELE-ADR01 para ELE-ADR15.

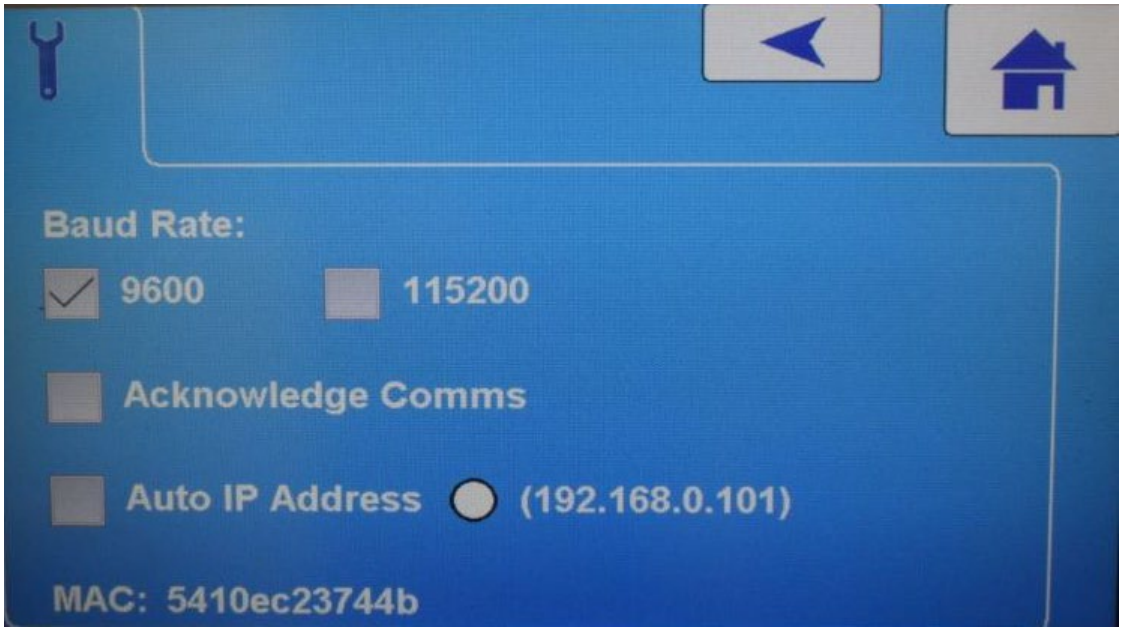
5.5. Configurando o Comms Ethernet

Certifique-se de que tenha sido estabelecida uma ligação entre a porta Ethernet no ADR Touch Control PRO e o roteador de rede ou PC.

Confirme se o sinalizador na caixa **Endereço IP automático** está marcado para uma conexão por meio de um roteador e anote o endereço IP exibido. Este endereço IP deve então ser inserido no software ELE Logger para que a conexão com o ADR seja feita.

Nota: Quando o ADR Touch Control PRO for estabelecido com sucesso na rede, o símbolo de branco sólido e o endereço IP ficarão verdes.

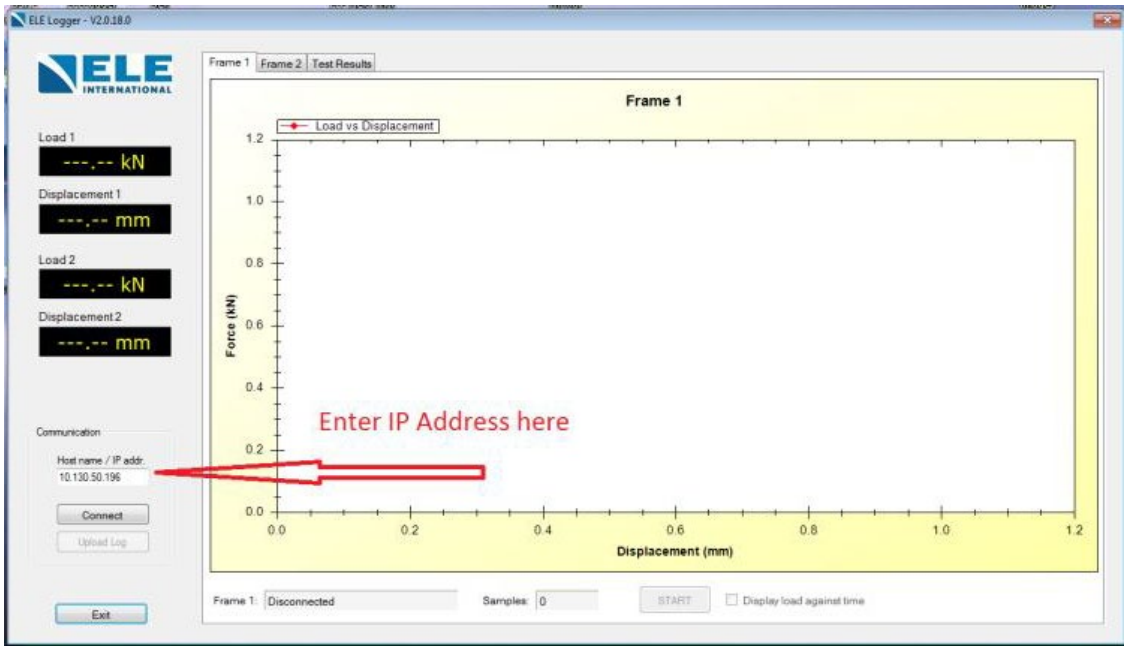
Em certas redes, onde as configurações permitirem, o ADR Touch Control PRO pode registrar-se no nome do host ELE-ADRnn. Se outras máquinas de compactação ADR forem adicionadas à rede, seus endereços poderão ser definidos com valores numéricos incrementais.



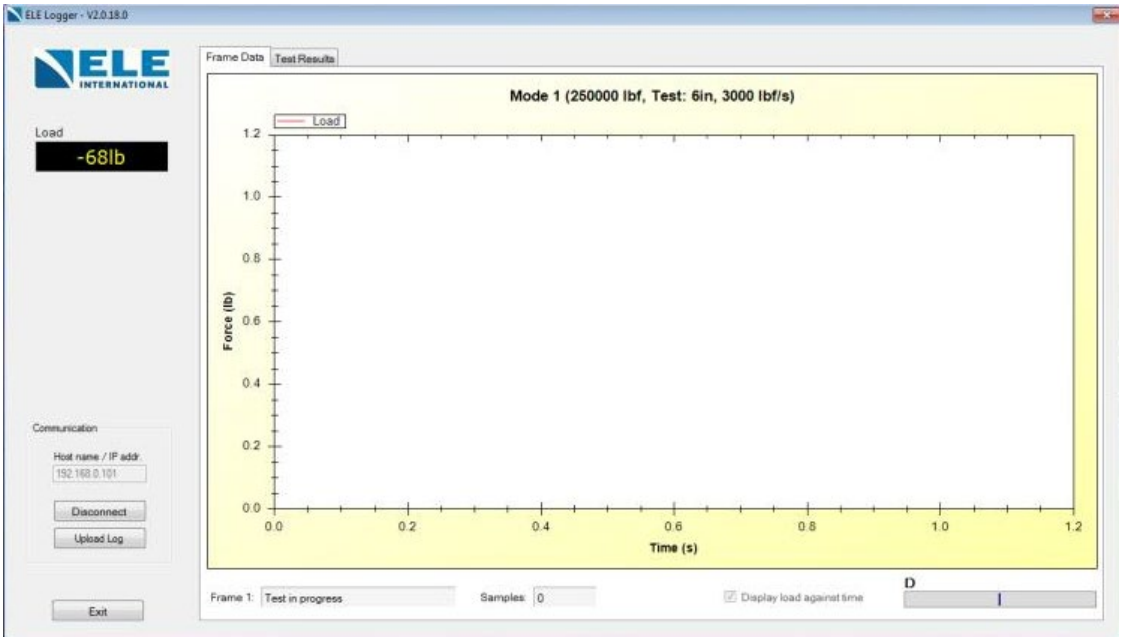
5.6 Executando o ELE Logger

Execute o programa ELE Logger no PC e faça a conexão ao ADR Touch Control PRO necessário.

Digite o endereço IP exibido no menu Configurações da porta de comunicação, seja automático fornecido pelo roteador ou configurado manualmente, no campo Endereço IP e pressione Conectar.

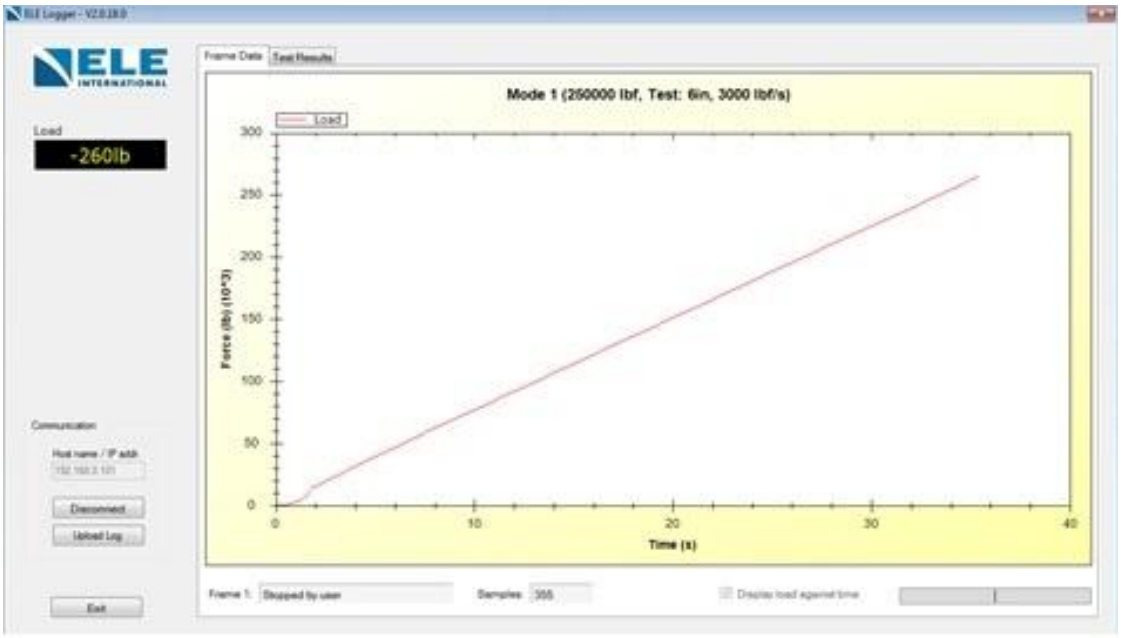


Quando a comunicação foi estabelecida, o ELE Logger mostrará uma tela de carga versus tempo com o modo, o tamanho da amostra e a taxa de ritmo para o último teste gravado como título.

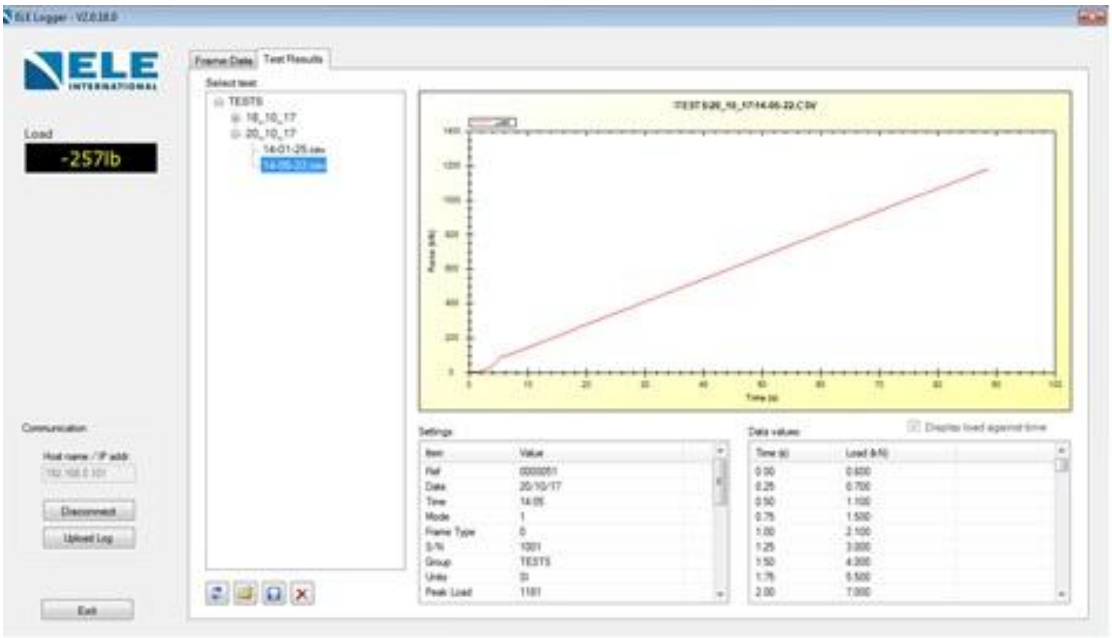


O ELE Logger exibirá informações em tempo real durante o ciclo de teste quando a guia Dados do Quadro for selecionada. Quando houver mais de um quadro, haverá guias de quadro 1 e quadro 2. O gráfico de carga versus tempo é mostrado, assim como a barra de erro do Pace, permitindo que o teste seja monitorado remotamente.

Nota: A informação do título do gráfico é obtida a partir do último teste gravado. Isso mudará quando uma nova amostra for selecionada na tela Configuração de teste. Se a taxa de ritmo ou o tamanho da amostra forem alterados na tela Test Setup, essa alteração de dados não será mostrada no título do gráfico até que a tela Test Setup seja encerrada e inserida novamente.



Os resultados dos testes armazenados na memória do ADR Touch Control PRO podem ser automaticamente sincronizados com o ELE Logger quando uma conexão é feita. Os resultados do teste podem ser visualizados selecionando a guia Resultados do teste na parte superior da tela e abrindo a pasta desejada até que os arquivos de resultados sejam exibidos. Os resultados do teste são armazenados como arquivos .csv e, ao selecionar um arquivo, os resultados do teste e os dados da amostra serão mostrados na tela.



6 Manutenção

6.1 Diariamente

Sempre verifique se as placas estão limpas antes de iniciar o teste.

Remova as peças inferiores da placa e peças distanciadoras e limpe-as completamente.

Remova todos os detritos de concreto da área ao redor do pistão hidráulico. No caso de máquinas de 2000 kN e 3000 kN BS, elevar o pistão hidráulico ajudará na remoção destes detritos, etc. entre as dobras da polaina.

Verifique se há sinais de vazamentos no sistema hidráulico.

6.2 Ocasionalmente

Inspecione as polainas em busca de danos.

Verifique o nível de óleo no reservatório de óleo.

Inspecione o cilindro quanto a desgaste.

Verifique o óleo no reservatório em busca de sinais de contaminação e substitua, se necessário.

Devido ao design do selo, uma pequena quantidade de óleo pode 'vazar' para fora do pistão. Isto não é um problema e deve ser eliminado conforme necessário.

6.3 Verificação

É normal que os requisitos da Norma Nacional solicitem a verificação dos sistemas de medição de carga pelo menos uma vez por ano ou com maior frequência, de acordo com o trabalho realizado.

Uma verificação deve ser realizada após cada ocasião em que qualquer ajuste na máquina de compressão possa ter afetado o sistema de medição de carga.

A verificação do sistema de medição de carga deve ser realizada por engenheiros qualificados que utilizam equipamentos aprovados e equipamento certificado.

Nota: Utilize sempre um distribuidor de carga de aproximadamente 150 mm de diâmetro ou mais ao calibrar as máquinas para 3000 kN.

7 Serviço e Peças de Reposição

Recomenda-se que o Departamento de Serviço da ELE ou um distribuidor autorizado seja contatado para obter detalhes sobre as peças sobressalentes disponíveis ou os requisitos de manutenção.

8 Conjuntos de manuseio de placas retangulares

8.1 Introdução

Sistemas exclusivos de manuseio de placas que permitem que a placa superior seja movida rapidamente para fornecer acesso e uso do assento da esfera. Particularmente útil quando o teste do cubo para BS EN 12390-4 é especificado, a instalação não afeta os requisitos de estabilidade do assento da esfera.

Todas as máquinas de compressão BS EN de 2000 kN e 3000 kN de capacidade podem ser fornecidas com os conjuntos acima.

8.2 Especificação

	Máquinas 2000 kN	Máquinas 3000 kN
Projeção do conjunto da placa retangular na parte traseira do quadro	465 mm	390 mm
Folga vertical máxima (placas retangulares encaixadas)	245 mm	245 mm
Dimensão da placa retangular superior e inferior	445 x 250 x 75 mm	445 x 250 x 75 mm

Para obter outros detalhes, consulte as especificações do quadro de carga ao qual o conjunto de manuseio da placa retangular é instalado.

8.3 Instalação

8.3.1 Geral

Conforme fornecido, o quadro de carga não terá as placas retangulares montadas.

Antes de encaixar as placas, verifique se a estrutura de carga está nivelada em ambas as direções.

A placa superior é melhor ajustada pela parte traseira da estrutura de carga e isso deve ser levado em consideração ao instalar a estrutura.

8.3.2 Placa Inferior

Remova os 4 bujões das extremidades da placa inferior e aparafuse as 4 hastes de elevação. (A placa inferior é aquela sem os rolos.)

Abra o portão dianteiro da estrutura de carga.

Assegure-se de que o cilindro inferior esteja na posição correta, ou seja, linhas gravadas na parte superior e, com o auxílio de um assistente e com extrema cautela, levante o cilindro para o pistão ou peças distanciadoras (consulte a Figura 7.1).

Remova as 4 hastes de elevação do cilindro e substitua os bujões de vedação.

8.3.3 Célula Superior

Remova os 4 bujões das extremidades do cilindro superior.

Em seguida, aperte as 4 hastes de elevação ou use os dois olhais “Dynamo”. (O rolo superior está equipado com rolos.)

Se os olhais estiverem instalados, use um equipamento de elevação adequado e abaixe a placa superior sobre os trilhos salientes, de forma que os rolos fiquem no recuo do retentor da placa. A face plana da placa deve ficar voltada para a máquina. Os parafusos de olhal são então removidos, os tampões de vedação são substituídos e a placa pode ser movida para cima e sobre a extremidade traseira para na posição.

Usando barras de levantamento, primeiro remova os dois batentes traseiros (veja a Figura 7.1) do conjunto de manuseio.

Usando as hastes de levantamento, assegure-se de que a placa superior esteja na posição correta, ou seja, superfície com recesso na parte superior e, com o auxílio de um assistente e com extremo cuidado, levante a placa e posicione-a entre os trilhos salientes (na parte traseira do quadro da carga) com os rolos apoiados na face superior dos trilhos (consulte a Figura 7.1). Reinstale os dois batentes traseiros.

Remova as 4 hastes de elevação do cilindro e substitua os bujões de vedação.

Certifique-se de que a placa role livremente ao longo dos trilhos.

Nota: Um trinco é fornecido em máquinas de 3000 kN (consulte as Figuras 7.1 e 7.2) para manter a placa na parte traseira da estrutura de carga e livre do assento da esfera durante o teste de cubo. Em máquinas de 2000 kN, uma depressão nos trilhos de guia localiza os rolos de transporte para manter o cilindro na parte traseira do quadro de reação.

8.4 Operação

8.4.1 Teste de Blocos

A folga vertical máxima de 245 mm para o teste de bloco é obtida pela localização da placa retangular inferior diretamente no aro da estrutura de carga (consulte a Figura 7.2).

Ao testar blocos que exijam menos folga vertical, as peças de distância necessárias devem ser aparafusadas ao pistão e a placa localizada na peça de distância superior (consulte a Figura 7.3).

8.4.2 Teste de Cubo

Cubos de 100 mm e 150 mm podem ser testados com a placa retangular inferior localizada diretamente sobre o arame de carga e a placa superior rolada para sua posição mais recuada e retida pela trava (máquinas de 3.000 kN) ou acomodando os rolos de transporte na depressão nos trilhos de guia.

A folga vertical correta é obtida encaixando o adaptador no orifício central no cilindro retangular inferior e, em seguida, localizando as peças distanciadoras necessárias no cilindro retangular inferior, encimado pela Placa Inferior de Auto centralização. Para testar cubos de 100 mm são necessárias peças distanciadoras de 1 x 80 mm e 1 x 100 mm. Para testar cubos de 150 mm são necessárias peças distanciadoras de 1 x 80 mm e 1 x 50 mm (consulte a Figura 7.4).

8.5 Manutenção

Mantenha o conjunto de manuseio de placas retangulares limpos e assegure-se de que a placa retangular superior role livremente ao longo dos trilhos.

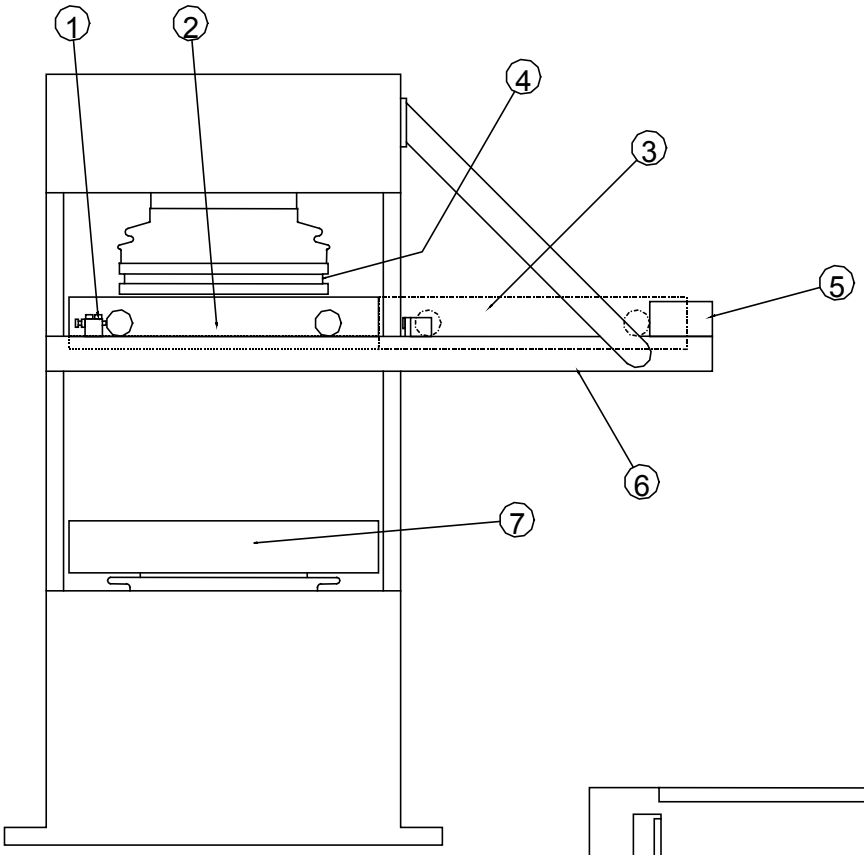
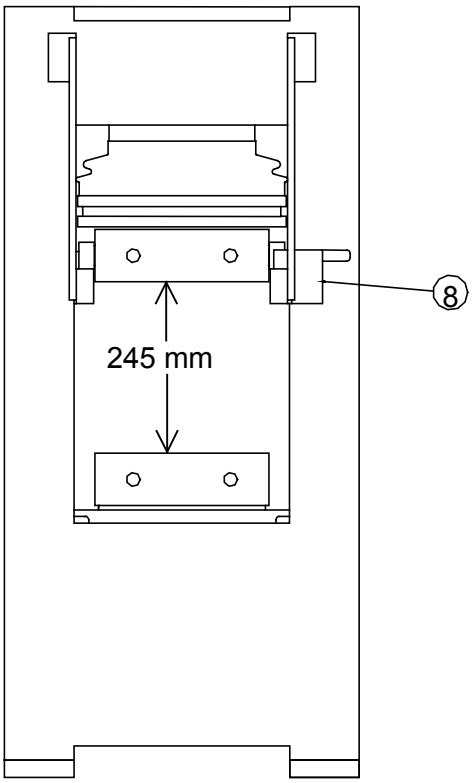


Figure 7.1
Sectioned side view of load frame fitted with Rectangular Platen Handling Assembly



Key
1. Front Stop (adjustable)
2. Upper Rectangular Platen
3. Upper Rectangular Platen in rearmost position (for cube testing)
4. Ball Seated Upper Platen
5. Rear Stop
6. Rail
7. Lower Rectangular Platen
8. Latch (3000 kN machines only)

Figure 7.2
Rear view of load frame fitted with Rectangular Platen Handling Assembly (rear stops removed)

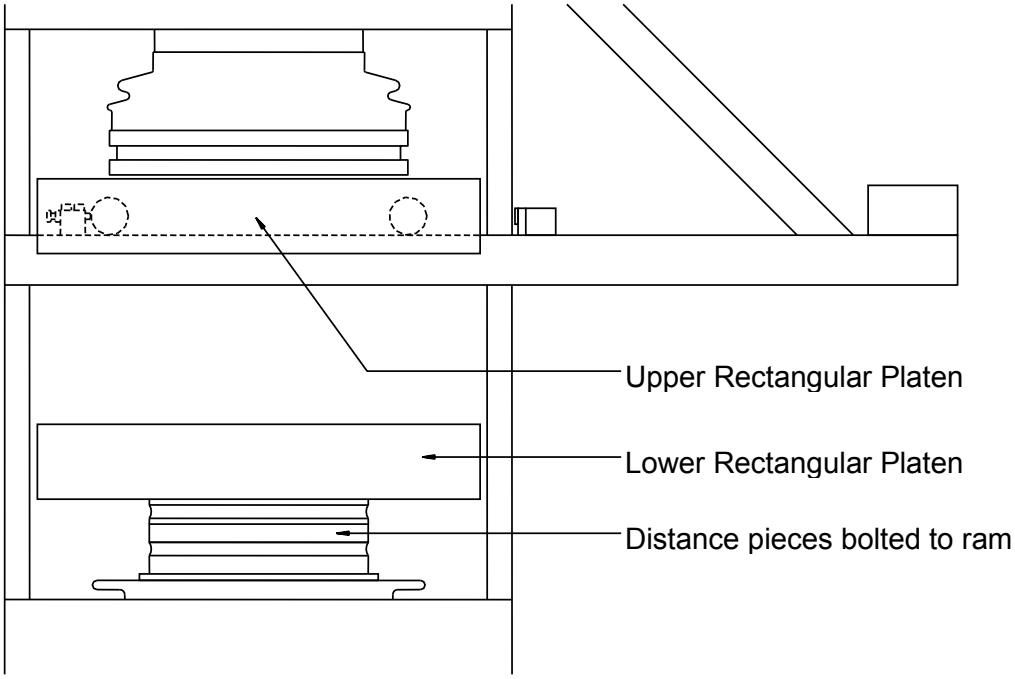


Figure 7.3. Set up for testing blocks requiring less than maximum vertical clearance

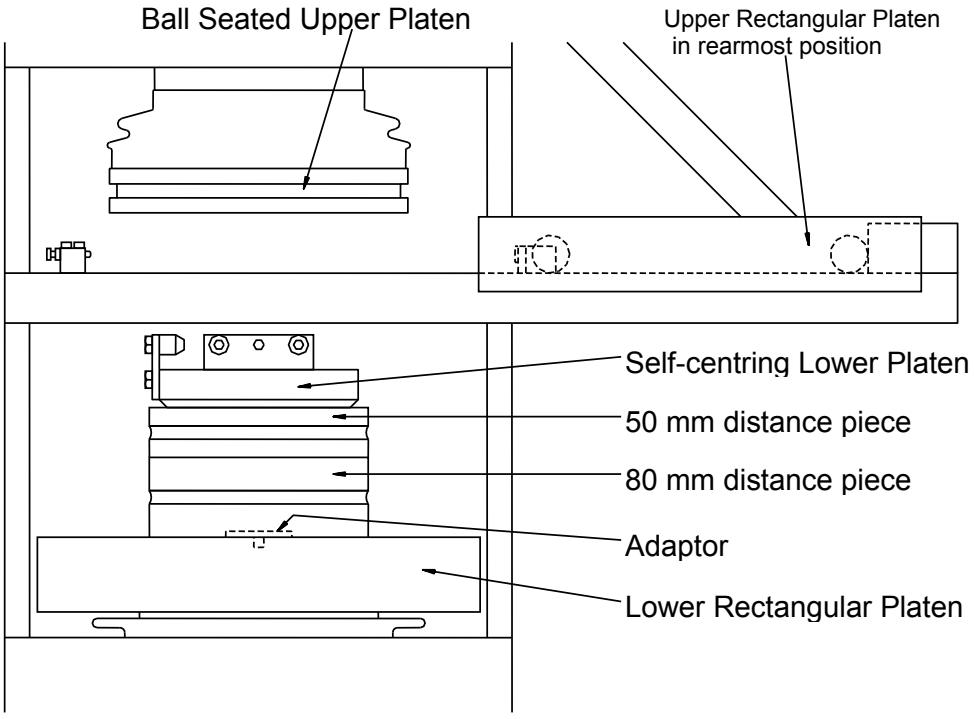


Figure 7.4. Set up for testing 150 mm cubes

Apêndice 1: Tipos de Amostra e Tamanhos

Cubos

Unidades SI			
Tamanho	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Padrão
40 mm	250 kN	2,4 kN / s	BS EN 196-1
40 mm	1500, 2000 kN, se a opção de sensor duplo estiver ativada	2,4 kN / s	BS EN 196-1
50 mm	250, 1500, 2000 kN	1,8 kN / s	BS EN 12390-3
70,7 mm	250, 1500, 2000, 3000 kN	3,5 kN / s	BS EN 12390-3
100 mm	1500, 2000, 3000 kN	7,0 kN / s	BS EN 12390-3
150 mm	1500, 2000, 3000 kN	16,0 kN / s	BS EN 12390-3
200 mm	1500, 2000, 3000 kN	28,0 kN / s	BS EN 12390-3
Cálculo de tensão S (N / mm^2) = Pico de carga (N) / D^2 (mm^2)			

Unidades métricas			
Tamanho	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Padrão
4,0 cm	250 kN	240 kgf / s	BS EN 196-1
4,0 cm	1500, 2000 kN, se a opção de sensor duplo estiver ativada	240 kgf / s	BS EN 196-1
5,0 cm	250, 1500, 2000 kN	180 kgf / s	BS EN 12390-3
7,07 cm	250, 1500, 2000, 3000 kN	350 kgf / s	BS EN 12390-3
10,0 cm	1500, 2000, 3000 kN	700 kgf / s	BS EN 12390-3
15,0 cm	1500, 2000, 3000 kN	1600 kgf / s	BS EN 12390-3
20,0 cm	1500, 2000, 3000 kN	2800 kgf / s	BS EN 12390-3
Cálculo de tensão S (kgf / cm^2) = carga de pico (kgf) / D^2 (cm^2)			

Unidades imperiais			
Tamanho	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Padrão
2,0 in	250, 1500, 2000 kN, se a opção de sensor duplo estiver ativada	400 lbf / s	BS EN 12390-3
3,0 in	250, 1500, 2000, 3000 kN	800 lbf / s	BS EN 12390-3
4,0 in	1500, 2000, 3000 kN	1600 lbf / s	BS EN 12390-3
6,0 in	1500, 2000, 3000 kN	3600 lbf / s	BS EN 12390-3
8,0 in	1500, 2000, 3000 kN	6400 lbf / s	BS EN 12390-3
Cálculo de tensão S (psi) = carga de pico (lbf) / D^2 (em^2)			

Cilindros

Unidades S.I., todas para BS EN 12390-3			
Diâmetro	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
50 mm	100 mm	250 kN	1,4 kN / s
50 mm	100 mm	1500, 2000 kN, se a opção de sensor duplo estiver ativada	1,4 kN / s
75 mm	150 mm	250, 1500, 2000, 3000 kN	3,0 kN / s
100 mm	200 mm	250, 1500, 2000, 3000 kN A taxa de ritmo limitada a 5,0 kN / s em 250 ainda está dentro do padrão	6,0 kN / s
150 mm	150 mm	1500, 2000, 3000 kN	12,0 kN / s
150 mm	300 mm	1500, 2000, 3000 kN	12,0 kN / s
160 mm	320 mm	1500, 2000, 3000 kN	15,0 kN / s
Cálculo de tensão S (N / mm^2) = carga de pico (N) / ((D / 2) ^{2} * PI) (mm^2)			

Unidades métricas, todas para BS EN 12390-3			
Diâmetro	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
5,0 cm	10,0 cm	250 kN	140 kgf / s
5,0 cm	10,0 cm	1500, 2000 kN, se a opção de sensor duplo estiver ativada	140 kgf / s
7,5 cm	15,0 cm	1500, 2000, 3000 kN	300 kgf / s
10,0 cm	20,0 cm	1500, 2000, 3000 kN A taxa de ritmo limitada a 500 kgf / s em 250 ainda está dentro do padrão	600 kgf / s
15,0 cm	15,0 cm	1500, 2000, 3000 kN	1200 kgf / s
15,0 cm	30,0 cm	1500, 2000, 3000 kN	1200 kgf / s
16,0 cm	32,0 cm	1500, 2000, 3000 kN	1500 kgf / s
Cálculo de tensão S (kgf / cm^2) = carga de pico (kgf) / ((D / 2) ^{2} * PI) (cm^2)			

Unidades Imperiais, todas para BS EN 12390-3			
Diâmetro	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
2,0 in	4,0 in	250 kN	300 lbf / s
2,0 in	4,0 in	1500, 2000 kN, se a opção de sensor duplo estiver ativada	300 lbf / s
3,0 in	6,0 in	250, 1500, 2000, 3000 kN	700 lbf / s
4,0 in	8,0 in	250, 1500, 2000, 3000 kN Taxa de ritmo limitada a 1100 lbf / s em 250 ainda dentro do padrão	1300 lbf / s
6,0 in	12,0 in	1500, 2000, 3000 kN	3000 lbf / s
Cálculo de tensão S (psi) = carga de pico (lbf) / ((D / 2) ^{2} * PI (em^2))			

Formas dos Cilindros de Tração

Unidades S.I., todas para BS EN 12390-6			
Comprimento	Diâmetro	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
150 mm	150 mm	1500, 2000, 3000 kN	2,0 kN / s
300 mm	150 mm	1500, 2000, 3000 kN	4,0 kN / s
Cálculo de tensão S (N / mm ^{2}) = carga de pico (N) * 2 / (L * D * PI) (mm ^{2})			

Unidades métricas, todas para BS EN 12390-6			
Comprimento	Diâmetro	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
15,0 cm	15,0 cm	1500, 2000, 3000 kN	200 kgf / s
30,0 cm	15,0 cm	1500, 2000, 3000 kN	400 kgf / s
Cálculo de tensão S (kgf / cm ^{2}) = carga de pico (kgf) * 2 / (L * D * PI) (cm ^{2})			

Unidades métricas, todas para BS EN 12390-6			
Comprimento	Diâmetro	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
6,0 in	6,0 in	1500, 2000, 3000 kN	450 lbf / s
12,0 in	6,0 in	1500, 2000, 3000 kN	900 lbf / s
Cálculo de tensão S (psi) = carga de pico (kgf) * 2 / (L * D * PI) (cm ^{2})			

Formas de Bloco Padrão

Unidades SI					
Força	comprimento	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
LO	75 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	2,75 kN / s
LO	100 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	3,70 kN / s
LO	140 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	5,10 kN / s
LO	150 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	5,50 kN / s
LO	190 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	7,00 kN / s
LO	200 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	7,30 kN / s
LO	215 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	7,90 kN / s
OI	75 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	5,50 kN / s
OI	100 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	7,30 kN / s
OI	140 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	10,20 kN / s
OI	150 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	11,00 kN / s
OI	190 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	13,90 kN / s
OI	200 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	14,60 kN / s
OI	215 mm	440 mm	215 mm	2000, 3000 kN	15,80 kN / s
Cálculo de tensão S (N / mm^2) = Pico de carga (N) / (L * D) (mm^2)					

Unidades métricas					
Força	comprimento	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
LO	7,5 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	275 kgf / s
LO	10,0 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	370 kgf / s
LO	14,0 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	510 kgf / s
LO	15,0 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	550 kgf / s
LO	19,0 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	700 kgf / s
LO	20,0 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	730 kgf / s
LO	21,5 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	790 kgf / s
OI	7,5 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	550 kgf / s
OI	10,0 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	730 kgf / s
OI	14,0 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	1020 kgf / s
OI	15,0 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	1100 kgf / s
OI	19,0 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	1390 kgf / s
OI	20,0 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	1460 kgf / s
OI	21,5 cm	44,0 cm	21,5 cm	2000, 3000 kN	1580 kgf / s
Cálculo de tensão S (kgf / cm^2) = carga de pico (kgf) / (L * D) (cm^2)					

Formas de Viga Padrão

Unidades S.I., para BS 196-1 para teste de cimento						
Ponto	Comprimento Descrição	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Separação de rolo padrão (L)
Centro	160 mm	40 mm	40 mm	25 kN	0,05 kN / s	100 mm
Cálculo de tensão S (N / mm ^{2}) = 1,5 * Pico de carga (N) * L / (D * H * H) (mm ^{2})						

Unidades SI, para BS 12390-5 para teste de concreto						
Ponto	Comprimento Descrição	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Separação de rolo padrão (L)
Terceiro	500 mm	100,0 mm	100,0 mm	100 kN	0,18 kN / s	3 * D mm
Terceiro	508 mm	101,6 mm	101,6 mm	100 kN	0,19 kN / s	3 * D mm
Terceiro	750 mm	150,0 mm	150,0 mm	100 kN	0,40 kN / s	3 * D mm
Terceiro	762 mm	152,4 mm	152,4 mm	100 kN	0,41 kN / s	3 * D mm
Terceiro	800 mm	200,0 mm	200,0 mm	100 kN	0,70 kN / s	3 * D mm
Cálculo de tensão S (N / mm ^{2}) = Pico de carga (N) * L / (D * H * H) (mm ^{2}), para o terceiro ponto						
Cálculo de tensão S (N / mm ^{2}) = 1,5 * Pico de carga (N) * L / (D * H * H) (mm ^{2}) para o ponto central						

Unidades métricas, para BS 196-1 para teste de cimento						
Ponto	Comprimento Descrição	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Separação de rolo padrão (L)
Centro	16,0 cm	4,0 cm	4,0 cm	25 kN	5 kgf / s	10 cm
Cálculo de tensão S (kg / cm ^{2}) = 1,5 * Pico de carga (kg) * L / (D * H * H) (cm ^{2})						

Unidades métricas, para BS 12390-5 para teste de concreto						
Ponto	Comprimento Descrição	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Separação de rolo padrão (L)
Terceiro	50 cm	10,0 cm	10,0 cm	100 kN	18 kgf / s	3 * D cm
Terceiro	51 cm	10,2 cm	10,2 cm	100 kN	19 kgf / s	3 * D cm
Terceiro	75 cm	15,0 cm	15,0 cm	100 kN	40 kgf / s	3 * D cm
Terceiro	76 cm	15,2 cm	15,2 cm	100 kN	41 kgf / s	3 * D cm
Terceiro	80 cm	20,0 cm	20,0 cm	100 kN	70 kgf / s	3 * D cm
Cálculo de tensão S (kg / cm ^{2}) = carga de pico (kg) * L / (D * H * H) (cm ^{2}), para o terceiro ponto						
Cálculo de tensão S (kg / cm ^{2}) = 1,5 * Pico de carga (kg) * L / (D * H * H) (cm ^{2}) para o ponto central						

Formas Padrão da Berma

O estresse não é calculado para meios-fios, canais e Blocos Tipo R e S.

Unidades de S.I., para BS EN 1340: 2003				
Descrição	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
HALF BATTERED HB1	305,0 mm	150,0 mm	100 kN	0,25 kN / s
HALF BATTERED HB2	255,0 mm	125,0 mm	100 kN	0,40 kN / s
HALF BATTERED HB3	150,0 mm	125,0 mm	100 kN	0,65 kN / s
TRANSIÇÃO À DIREITA TR	255,0 mm	125,0 mm	100 kN	0,40 kN / s
TRANSIÇÃO À ESQUERDA TL	255,0 mm	125,0 mm	100 kN	0,40 kN / s
QUEDA À DIREITA DR1	255,0 mm	125,0 mm	100 kN	0,40 kN / s
QUEDA À DIREITA DR2	255,0 mm	125,0 mm	100 kN	0,40 kN / s
QUEDA À ESQUERDA DL1	255,0 mm	125,0 mm	100 kN	0,40 kN / s
QUEDA À ESQUERDA L2	255,0 mm	125,0 mm	100 kN	0,40 kN / s
BN PERFIL TOROIDAL	150,0 mm	125,0 mm	100 kN	0,65 kN / s
SP ESPALHADO	255,0 mm	125,0 mm	100 kN	0,40 kN / s

Unidades métricas, para BS EN 1340: 2003				
Descrição	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
HALF BATTERED HB1	30,5 cm	15,0 cm	100 kN	25 kgf / s
HALF BATTERED HB2	25,0 cm	12,5 cm	100 kN	40 kgf / s
HALF BATTERED HB3	15,0cm	12,5 cm	100 kN	65 kgf / s
TRANSIÇÃO À DIREITA TR	25,5 cm	12,5 cm	100 kN	40 kgf / s
TRANSIÇÃO À ESQUERDA TL	25,5 cm	12,5 cm	100 kN	40 kgf / s
QUEDA À DIREITA DR1	25,5 cm	12,5 cm	100 kN	40 kgf / s
QUEDA À DIREITA DR2	25,5 cm	12,5 cm	100 kN	40 kgf / s
QUEDA À ESQUERDA DL1	25,5 cm	12,5 cm	100 kN	40 kgf / s
QUEDA À ESQUERDA DL2	25,5 cm	12,5 cm	100 kN	40 kgf / s
BN PERFIL TOROIDAL	15,0 cm	12,5 cm	100 kN	65 kgf / s
SP ESPALHADO	25,5 cm	12,5 cm	100 kN	40 kgf / s

Formas de Bandeira Padrão

Unidades de S.I., para BS EN 1339: 2003						
Descrição	Ponto	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Separação de rolo padrão (L)
A 600 x 450 x 50 mm	Centro	450,0 mm	50,0 mm	100 kN	0,16 kN / s	550 mm
A 600 x 450 x 63 mm	Centro	450,0 mm	63,0 mm	100 kN	0,20 kN / s	550 mm
B 600 x 600 x 50 mm	Centro	600,0 mm	50,0 mm	100 kN	0,21 kN / s	550 mm
B 600 x 600 x 63 mm	Centro	600,0 mm	63,0 mm	100 kN	0,26 kN / s	550 mm
C 750 x 600 x 50 mm	Centro	600,0 mm	50,0 mm	100 kN	0,21 kN / s	700 mm
C 750 x 600 x 63 mm	Centro	600,0 mm	63,0 mm	100 kN	0,26 kN / s	700 mm
D 900 x 600 x 50 mm	Centro	600,0 mm	50,0 mm	100 kN	0,21 kN / s	850 mm
D 900 x 600 x 63 mm	Centro	600,0 mm	63,0 mm	100 kN	0,26 kN / s	850 mm
E 450 x 450 x 50 mm	Centro	450,0 mm	50,0 mm	100 kN	0,16 kN / s	400 mm
E 450 x 450 x 63 mm	Centro	450,0 mm	63,0 mm	100 kN	0,11 kN / s	400 mm
F 400 x 400 x 50 mm	Centro	400,0 mm	50,0 mm	100 kN	0,14 kN / s	350 mm
F 400 x 400 x 63 mm	Centro	400,0 mm	63,0 mm	100 kN	0,18 kN / s	350 mm
G 300 x 300 x 50mm	Centro	300,0 mm	50,0 mm	100 kN	0,10 kN / s	250 mm
G 300 x 300 x 63mm	Centro	300,0 mm	63,0 mm	100 kN	0,13 kN / s	250 mm
Cálculo de tensão S (N / mm^2) = 1,5 * Pico de carga (N) * L / (D * H * H) (mm^2) para o ponto central						

Unidades métricas, para BS EN 1339: 2003						
Descrição	Ponto	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Separação de rolo padrão (L)
A 60 x 45 x 5 cm	Centro	45,0 cm	5,0 cm	100 kN	16 kgf / s	55 cm
A 60 x 45 x 6,3 cm	Centro	45,0 cm	6,3 cm	100 kN	20 kgf / s	55 cm
B 60 x 60 x 5 cm	Centro	60,0 cm	5,0 cm	100 kN	21 kgf / s	55 cm
B 60 x 60 x 6,3 cm	Centro	60,0 cm	6,3 cm	100 kN	26 kgf / s	55 cm
C 75 x 60 x 5 cm	Centro	60,0 cm	5,0 cm	100 kN	21 kgf / s	70 cm
C 75 x 60 x 6,3 cm	Centro	60,0 cm	6,3 cm	100 kN	26 kgf / s	70 cm
D 90 x 60 x 5 cm	Centro	60,0 cm	5,0 cm	100 kN	21 kgf / s	85 cm
D 90 x 60 x 6,3 cm	Centro	60,0 cm	6,3 cm	100 kN	26 kgf / s	85 cm
E 45 x 45 x 5 cm	Centro	45,0 cm	5,0 cm	100 kN	16 kgf / s	40 cm
E 45 x 45 x 6,3 cm	Centro	45,0 cm	6,3 cm	100 kN	11 kgf / s	40 cm
F 40 x 40 x 5 cm	Centro	40,0 cm	5,0 cm	100 kN	14 kgf / s	35 cm
F 40 x 40 x 6,3 cm	Centro	40,0 cm	6,3 cm	100 kN	18 kgf / s	35 cm
G 30 x 30 x 5 cm	Centro	30,0 cm	5,0 cm	100 kN	10 kgf / s	25 cm
G 30 x 30 x 6,3 cm	Centro	30,0 cm	6,3 cm	100 kN	13 kgf / s	25 cm
Cálculo de tensão S (kgf / cm^2) = 1,5 * Pico de carga (kgf) * L / (D * H * H) (cm^2) para o ponto central						

Formas de Tijolo Padrão

Unidades SI				
Comprimento	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
215,0 mm	102,0 mm	65,0 mm	1500, 2000, 3000 quem	14,8 kN / s
215,0 mm	102,0 mm	75,0 mm	1500, 2000, 3000 kN	14,8 kN / s
200,0 mm	100,0 mm	75,0 mm	1500, 2000, 3000 kN	13,7 kN / s
200,0 mm	100,0 mm	105,0 mm	1500, 2000, 3000 kN	13,7 kN / s

Unidades métricas				
Comprimento	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
21,5 cm	10,2 cm	6,5 cm	1500, 2000, 3000 kN	1480 kgf / s
21,5 cm	10,2 cm	7,5 cm	1500, 2000, 3000 kN	1480 kgf / s
20,0 cm	10,0 cm	7,5 cm	1500, 2000, 3000 kN	1370 kgf / s
20,0 cm	10,0 cm	10,5 cm	1500, 2000, 3000 kN	1370 kgf / s

Formas de Canal Padrão

Unidades SI				
Descrição	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
TOPO REDONDO (ER)	200,0 mm	50,0 mm	100 kN	0,25 kN / s
TOPO REDONDO (ER)	250,0 mm	50,0 mm	100 kN	0,40 kN / s
TOPO PLANO (EF)	150,0 mm	50,0 mm	100 kN	0,20 kN / s
TOPO PLANO (EF)	250,0 mm	50,0 mm	100 kN	0,40 kN / s

Unidades métricas				
Descrição	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
TOPO REDONDO (ER)	20,0 cm	5,0 cm	100 kN	25 kgf / s
TOPO REDONDO (ER)	25,0 cm	5,0 cm	100 kN	40 kgf / s
TOPO PLANO (EF)	15,0 cm	5,0 cm	100 kN	20 kgf / s
TOPO PLANO (EF)	25,0 cm	5,0 cm	100 kN	40 kgf / s

Tamanho Padrão do Agregado

Unidades S.I. para BS 812		
Descrição	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
ACV 5 / 3,35 mm	1500, 2000, 3000 kN	0,65 kN / s
ACV 3,35 / 2,36 mm	1500, 2000, 3000 kN	0,65 kN / s
ACV 28 / 20 mm	1500, 2000, 3000 kN	0,65 kN / s
ACV 20 / 14 mm	1500, 2000, 3000 kN	0,65 kN / s
ACV 14 / 10 mm	1500, 2000, 3000 kN	0,65 kN / s
ACV 10 / 6,3 mm	1500, 2000, 3000 kN	0,65 kN / s
ACV 6,3 / 5 mm	1500, 2000, 3000 kN	0,65 kN / s
TFV RNDED / NÃO ESMAGADO	1500, 2000, 3000 kN	0,65 kN / s
TFV ESMAGADO	1500, 2000, 3000 kN	0,65 kN / s
TFV VESICULAR	1500, 2000, 3000 kN	0,65 kN / s

Unidades métricas para BS 812		
Descrição	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
ACV 0,5 / 0,33 cm	1500, 2000, 3000 kN	66 kgf / s
ACV 0,33 / 0,24 cm	1500, 2000, 3000 kN	66 kgf / s
ACV 2,8 / 2,0 cm	1500, 2000, 3000 kN	66 kgf / s
ACV 2.0 / 1.4 cm	1500, 2000, 3000 kN	66 kgf / s
ACV 1,4 / 1,0 cm	1500, 2000, 3000 kN	66 kgf / s
ACV 1,0 / 0,63 cm	1500, 2000, 3000 kN	66 kgf / s
ACV 0,63 / 0,5 cm	1500, 2000, 3000 kN	66 kgf / s
TFV RNDED / NÃO ESMAGADO	1500, 2000, 3000 kN	66 kgf / s
TFV ESMAGADO	1500, 2000, 3000 kN	66 kgf / s
TFV VESICULAR	1500, 2000, 3000 kN	66 kgf / s

Tipos de Amostra e Tamanhos: Gama Accu-Tek para ASTM C39 / C78M / C109

Tamanhos Padrão de Cubo

Unidades SI			
Tamanho	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Padrão
50 mm	Accu-Tek 250, 350, 500	1,5 kN / s	ASTM C109
150 mm	Accu-Tek 250, 350, 500	13,5 kN / s	ASTM
Cálculo de tensão S (N / mm^2) = Pico de carga (N) / D^2 (mm^2)			

Unidades métricas			
Tamanho	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Padrão
5,0 cm	Accu-Tek 250, 350, 500	150 kgf / s	ASTM C109
15,0 cm	Accu-Tek 250, 350, 500	1350 kgf / s	ASTM
Cálculo de tensão S (kgf / cm^2) = carga de pico (kgf) / D^2 (cm^2)			

Unidades imperiais			
Tamanho	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Padrão
2,0 in	Accu-Tek 250, 350, 500	340 lbf / s	ASTM C109
6,0 in	Accu-Tek 250, 350, 500	3000 lbf / s	ASTM
Cálculo de tensão S (psi) = carga de pico (lbf) / D^2 (em ^{2})			

Formas Padrão do Cilindro

Unidades Imperiais, todas para ASTM C39			
Diâmetro	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
2,0 in	4,0 in	Accu-Tek 250, 350, 500	120 lbf / s
3,0 in	6,0 in	Accu-Tek 250, 350, 500	280 lbf / s
4,0 in	8,0 in	Accu-Tek 250, 350, 500	500 lbf / s
6,0 in	12,0 in	Accu-Tek 250, 350, 500	1100 lbf / s
Cálculo de tensão S (psi) = carga de pico (lbf) / ((D / 2) ^{2} * PI (em ^{2}))			

Formas de Bloco Padrão

Unidades Imperiais, todas para ASTM					
Força	Comprimento	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo
LO	4,0 in	16,0 in	8,0 in	2000, 3000 kN	800 lbf / s
LO	6,0 in	16,0 in	8,0 in	2000, 3000 kN	1000 lbf / s
LO	8,0 in	16,0 in	8,0 in	2000, 3000 kN	1500 lbf / s
LO	10,0 in	16,0 in	8,0 in	2000, 3000 kN	2000 lbf / s
LO	12,0 in	16,0 in	8,0 in	2000, 3000 kN	2500 lbf / s
HI	4,0 in	16,0 in	8,0 in	2000, 3000 kN	1500 lbf / s
HI	6,0 in	16,0 in	8,0 in	2000, 3000 kN	2000 lbf / s
HI	8,0 in	16,0 in	8,0 in	2000, 3000 kN	3000 lbf / s
HI	10,0 in	16,0 in	8,0 in	2000, 3000 kN	4000 lbf / s
HI	12,0 in	16,0 in	8,0 in	2000, 3000 kN	5000 lbf / s
Cálculo de tensão S (psi) = carga de pico (lbf) / (L * D) (em ^{2})					

Formas de Viga Padrão

Unidades Imperiais, para teste de concreto ASTM C78M-15a						
Ponto	Comprimento Descrição	Profundidade	Altura	Quadros de Suporte	Taxa de Ritmo	Separação de rolo padrão (L)
Terceiro	15 in	4,0 in	4,0 in	Accu-Tek 250, 300, 500	14 lbf / s	3 * D em
Terceiro	21 in	6,0 in	6,0 in	Accu-Tek 250, 300, 500	32 lbf / s	3 * D em
Terceiro	24 in	6,0 in	6,0 in	Accu-Tek 250, 300, 500	32 lbf / s	3 * D em
Terceiro	30 in	6,0 in	6,0 in	Accu-Tek 250, 300, 500	32 lbf / s	3 * D em
Terceiro	36 in	6,0 in	6,0 in	Accu-Tek 250, 300, 500	32 lbf / s	3 * D em
Cálculo de tensão S (psi) = Pico de carga (lbf) * L / (D * H * H) (cm^2), para o terceiro ponto						
Cálculo de tensão S (psi) = 1,5 * Pico de carga (lbf) * L / (D * H * H) (cm ^{2}) para o ponto central						

Apêndice 2: Limites da Taxa de Ritmo

Dependendo do quadro de carga atualmente em uso, o ADR Touch Control PRO limita o intervalo de taxas de ritmo que podem ser inseridas. Estes são mostrados na seguinte tabela:

Quadro de carga	Faixa (kN / seg)	Faixa (lbf / seg)	Faixa (kgf / seg)
25 kN	0,5	112	50
100 kN	2,0	450	200
250 kN	5,0	1124	500
2000 kN	30	6700	3000
3000 kN	30	6700	3000

Apêndice 3: Formatos de impressão

A seguir, uma impressão típica de um cubo:

Cubo

Número de série - 1939-1-10045
Modo de funcionamento - 1: compressão
Data - 10/10/2017
Tempo - 10:25:33
Grupo de Amostra - TESTES
Ref de amostra - 00000001
Tipo de Amostra - Cubo
Unidades de Amostra - SI
Carga Máxima - 954,50 kN
Taxa de ritmo - 13,50kN/seg
Estresse - 42,41 MPa (N / mm2)
Altura da Amostra - 150,0 ϕ mm
Largura da amostra - 150,0 ϕ mm
Profundidade da Amostra - 150,0 ϕ mm
Peso no Ar - 8100.00g
Peso em Água - 4725.00g
Densidade da amostra - 2395,69 kg / m3
Tipo de falha - 0
Amostra de idade - 0
Parado devido a - falha

O formato exato da impressão depende do tipo de amostra em teste e dos valores de dados inseridos.

Apêndice 4: Formatos de Arquivo de Resultados

Um exemplo de arquivo de resultados é dado abaixo:

Número da Coluna	Descrição	Exemplo de ados
1	Ref.	ELETestREF001
2	Data	23/11/2017
3	Tempo	13:04
4	Modo	1
5	Tipo de Quadro	0
6	S / N	1939-1-10003
7	Grupo	TESTES
8	Unidades	0
9	Carga de pico	447,7
10	Pico de estresse	19,9
11	Taxa de ritmo	16
12	Forma	0
13	Dimensão 1	150
14	Dimensão 2	150
15	Dimensão 3	150
16	Peso no ar	0
17	Peso na água	0
18	Densidade	0
19	Separação	0
20	Tempo para max. carga	125
21	Hardware	1
22	Firmware	ADR-Auto V1.00.00 21-Nov-17 20:00:00
23	Razão para parar	16
24	Modo Flex	
25	Tipo de falha	0
26	Idade da Amostra	0
27	Tempo (s)	Carga (kN)
28	0	15,5
29	0,25	17
30	0,5	17,4
31	0,75	17,7
32	1	17,9
33	1,25	18,2
34	1,5	18,4
35	1,75	18,8
36	2	19
N	Carimbo da hora	Código de criptografia

O comprimento máximo do arquivo é definido pelo tempo máximo de amostragem de 1 hora e frequência de amostragem de 4 Hz. Portanto, o arquivo pode ser 27 + (4 * 3600) + 1, ou seja, 14428 linhas.

Os dados podem estar no formato:

Ref.	Até 16 caracteres
Data	DD / MM / AAAA ou MM / DD / AAAA dependendo do formato da data
Tempo	HH: MM
Modo	1 ou 2, dependendo do quadro selecionado para teste
Tipo de Quadro	0 para compressão, 1 para flexão
S / N	Tipicamente da forma NNNN-N-NNNNN
Grupo	Nome da pasta de 8 caracteres
Unidades	0 para SI 1 para EUA / Imperial, 2 para métrico
Carga de pico	Valor em kN
Pico de estresse	Valor em MPa
Taxa de ritmo	Valor em quem / s
Forma	Valor 0-9, veja o código de forma abaixo
Dimensão 1	Dimensão em mm
Dimensão 2	Dimensão em mm
Dimensão 3	Dimensão em mm
Peso no ar	0 ou peso em kg
Peso na água	0 ou peso em kg
Densidade	0 ou densidade em kg / m ^{3}
Separação	Dimensão em mm
Tempo para máx. carga	O tempo é em segundos
Hardware	Um valor de 1 a 9
Firmware	Descrição estendida do firmware, veja o exemplo acima
Razão para parar	N-NN, consulte o código de parada abaixo
Modo Flex	Espaço em branco, ponto central ou terceiro ponto
Tipo de falha	Atualmente definido como 0, mas pode ser de 0 a 99 em versões futuras
Idade da Amostra	Atualmente definido como 0, mas pode ser 0-99 em dias da amostra
Tempo (s)	Carga (kN)
Tempo em intervalos de 0,25 segundo	Carga (kN)
Continua até a última amostra	
Carimbo da hora	Código de criptografia de arquivo

Código da Forma	Tipo de Amostra
0	Cubo
1	Cilindro
2	Cilindro - Tração
3	Viga
4	Bloco
5	Berma
6	Laje
7	Tijolo
8	Canal
9	Agregado

Código Para Parar	Razão Para Parar
0	Quebra de amostra detectada
1	Limite de teste atingido
2	Buffer de aquisição de dados está cheio
3	Forçar sobrecarga (limite de quadros)
4	Falha na válvula
5	A carga estava acima do limite de fechamento antes da ADR Auto tara
6	A carga estava acima do limite de tara antes da ADR Auto tara
7	Ocorreu uma falha na leitura do sensor
8	Sensor de baixa voltagem detectado
9	E-Stop foi pressionado
10	Bloqueio ativado
11	Entrada de segurança ativada
12	Falha com a Parada de Emergência/ Bloqueio/ Entradas de proteção de segurança
13	Condições de teste inválidas
14	Ocorreu Falha de controle PID
15	Teste interrompido por usuário remoto
16	Teste interrompido pelo usuário
17	Teste interrompido após a realização do modo de ritmo duplo

Apêndice 5: Glossário de Icones

	Casa		Tipos de Amostra		Dados salvos
	Aceitar / entrar		Adicionar		Configuração de teste
	Impressão		Calibração / Área protegida		Configuraçõe s
	Pasta		Pausa		Operando
	Menos (pequeno incremento)		Menos (Incremento Grande)		Editar
	Plus (pequeno incremento)		Plus (Incremento Grande)		Parada de teste
	Rolar para a esquerda		Role para a direita		Rolar para baixo
	Scroll Up		Bomba Principal Parada)		Bomba Principal (em Operação)
	Atenção		Bomba de Aproximação Rápida (Parada)		Bomba de Aproximação Rápida (Em Operação)
	Excluir		Restabelecer		Conexão USB
	Compressã o		Flexão		Favorito (não selecionado)
	Favorito (selecionad o)		Zoom		Peso

	Cubo		Cilindro		Cilindro (transversal)
	Viga		Bloco		Laje
	Agregado		Tijolos		Laje
	Canal		Flexão de 4 pontos		Flexão de 3 pontos

Apêndice 6: Guia de Solução de Problemas

SINTOMA	PROBLEMA	SOLUÇÃO
Nenhuma exibição mostrada	Nenhuma energia	Verifique a fonte de alimentação
	O brilho da tela está muito baixo	Ajustar o brilho
	Cabos soltos	Verifique se os cabos estão seguros no ADR Touch Control Pro
Máquina não operacional	Parada de emergência ativada	Verifique a parada de emergência
	Inter travamento engatado	Verifique o bloqueio, feche a porta
	Conexão de quadro solta na parte traseira do console	Reinstale a conexão do quadro ao console
	Comutador de Ram ativado	Verifique o interruptor do Ram
	Restos não limpos de testes anteriores	Verifique se há detritos perto dos interruptores
Não salvando resultados	Sinalizador de salvamento automático não definido	Definir sinalizador
	Cartão de memória cheio	Limpar log de resultados / substituir cartão SD
	Cartão SD ausente ou com falha	Instalar / substituir cartão SD
“ADR Range” mostrando em exibição	Cabos soltos ou ausentes do ADR Touch Control PRO	Encaixe / aperte o cabo grande
	Falha na placa de potência	Substitua a placa de energia
Máquina funcionando, mas sem aumento de pressão	A válvula de descarga não está operando corretamente	Verifique o fusível
	Válvula de descarga vazando internamente	Executar verificação de vazamento na válvula de descarga
	Válvula de alívio de pressão aberta	Realize a verificação de vazamento da válvula de alívio de pressão
	Vazamento hidráulico externo	Verifique se há vazamentos nas mangueiras / conexões
	Motor principal não está funcionando	Verifique o fusível e a tensão no conector

SINTOMA	PROBLEMA	SOLUÇÃO
Segundo quadro não está funcionando	Modo incorreto selecionado	Selecione o modo correto
	Válvula de comutação não operacional	Verifique o fusível
	Válvula de comutação manual não selecionada corretamente	Selecione a posição correta
	Ar no sistema hidráulico	Sangre o sistema hidráulico
Mostrando Erro de posição da válvula	Motor de passo a passo não redefinido para origem	Verificar a posição do motor de passo a passo
	Motor de passo a passo fora de sequência	Máquina de ciclo de energia
	Cabo do motor de passo a passo solto	Remover / Reinstalar o cabo deslizante
Mostrando baixa Voltagem do sensor	Transdutor de pressão não conectado	Verifique a conexão do transdutor
Motor da bomba principal com ruído	Baixo nível de óleo	Verificar / completar o óleo
	Ar no sistema hidráulico	Sangre o sistema hidráulico
Lacuna da luz do dia não fechando	Bomba de aproximação rápida não está funcionando	Verifique o fusível e a tensão no conector
Ram não se movendo / Movendo-se erraticamente	Ar no sistema hidráulico	Sangre o sistema hidráulico
Falha não reconhecida	Limites de falha não atendidos	Ajustar configurações
Modo de falha não correto	Montagem do assento da esfera não está funcionando corretamente	Verifique o assento da bola
Nenhum resultado exibido	Limites de falha não atendidos	Ajustar configurações
	Cartão de memória cheio	Limpar log de resultados / substituir cartão SD

Apêndice 7: Árvore de Menus

Configurações		
Configurações Gerais	- Definir data e hora - Definir idioma - Definir unidades - Versão de exibição - Salvar log	
Selecione o modo e o ritmo		
Exemplos de configurações de falha	- Nível de falha - Limite de falha - Suprimir Zero - Limite de Tara - Limiar e controle próximos	
Modo Verificar		
Configurações definidas pelo usuário	- Pasta para testes - Configurações dos dados de teste - Largura da barra de ritmo - Configurações da porta de comunicação - Ajustar Display	- Limpar erros do sistema
Dados de teste		
Pasta Diária	- Pasta de teste	
Tipos de Amostra		
Selecione o tipo de amostra	- Selecione o tamanho da amostra	
Configuração de teste		
Densidade da amostra Taxa de ritmo Tamanho da amostra Execução de teste	- Peso no ar	- Peso na água

Apêndice 8: Códigos de Erro

Código de erro	Descrição
0	Operação bem-sucedida
1	Ocorreu um erro grave na camada de E / S do disco de baixo nível
2	Falha na declaração
3	A unidade física não pode funcionar
4	Não foi possível encontrar o arquivo
5	Não foi possível encontrar o caminho
6	O formato do nome do caminho é inválido
7	Acesso negado devido a acesso proibido ou diretório completo
8	Acesso negado devido a acesso proibido
9	O objeto de arquivo / diretório é inválido
10	A unidade física está protegida contra gravação
11	O número da unidade lógica é inválido
12	O volume não tem área de trabalho
13	Não há volume FAT válido
14	A criação de um volume FAT cancelado devido a erro de parâmetro
15	Não foi possível obter uma concessão para acessar o volume dentro do período definido
16	A operação é rejeitada de acordo com a política de compartilhamento de arquivos
17	LFN buffer de trabalho não pôde ser alocado
18	Número de arquivos abertos> _FS_SHARE
19	O parâmetro dado é inválido
25	Cartão SD não está presente
26	Erro no cartão SD (genérico)
27	Cartão SD cheio
28	Caminho inválido especificado
29	Nome de arquivo inválido especificado
30	Número especificado de bytes não foram gravados no cartão SD
31	Arquivo muito grande para carregar no buffer interno
32	O tamanho do arquivo é 0
33	Erro ao fechar o arquivo no cartão SD
34	Erro ao ler a configuração
35	Erro ao gravar configuração
36	Erro de leitura I2C na porta I2C principal (ADC + luz de fundo)
37	Erro de gravação I2C na porta I2C principal (ADC + luz de fundo)
38	Erro de leitura I2C na porta I2C secundária (tela sensível ao toque)
39	Erro de gravação I2C na porta I2C secundária (tela sensível ao toque)
40	Os dados de calibração do sensor são inválidos
41	O canal do sensor está desativado
42	A tensão do sensor está abaixo do valor permitido
43	Os dados de calibração do sensor não são verificados
44	Configuração inválida do canal ADC

45	Configuração de ganho inválido
46	Configuração de filtro inválida
47	Operação HAL expirou
48	O recurso HAL está ocupado
49	Operação HAL resultou em um erro
50	A pasta especificada do dia não existe ou não pode ser lida
51	Arquivo de resultado de teste inválido
52	Teste não inicializado
53	Um teste está em andamento
54	Nenhum teste em andamento
55	Não há espaço suficiente no cartão SD
56	Não é possível incrementar a cadeia de referência de teste
57	Dados do quadro estão corrompidos
58	Quadro invalido / sensor especificado
59	O limite de quadros foi atingido
60	Log está corrompido
61	Erro ao definir o relógio em tempo real
62	Erro de transmissão da impressora
63	Nenhuma impressora ACK recebida
64	Falha do controlador de tela de toque
65	Atualmente encontrando a posição inicial da válvula de controle
66	A válvula de controle não está na posição inicial
67	Não é possível encontrar a posição inicial da válvula de controle
68	Válvula de controle não inicializada
69	Posição inválida da válvula de controle comandada
70	A posição da válvula já está sendo controlada
71	Tempo limite passando para a posição da válvula
72	Posição da válvula de controle mudou, o que nunca deve acontecer
73	Válvula de controle parece estar presa
74	A válvula de controle não está no modo de rastreamento de posição
75	A válvula de controle não pode ser parada (falha de comunicação entre linhas)
76	A carga excede o limite de tara
77	Máquina em estado de erro (não pode iniciar o teste)
78	E-Stop é pressionado
79	Entrada de inter travamento está ativa
80	A entrada de segurança está ativa
81	Parada de emergência/Bloqueio/Falha de hardware de proteção da entrada de emergência
82	Não pode parar a válvula
83	CRC inválido
84	Parâmetro de comando 1 inválido
85	Parâmetro de comando 2 inválido
86	Parâmetro de comando 3 inválido
87	Parâmetro de comando 4 inválido

88	Parâmetro de comando 5 inválido
89	Parâmetro de comando 6 inválido
90	Tempo limite de comunicação
91	Sem conexão
92	Falha de comunicação genérica
93	Erro de comunicação do EEPROM
94	Erro do EEPROM CRC
95	Falha na gravação da EEPROM
96	Falha na verificação da EEPROM
97	A tela inicial não está sendo exibida
98	Tempo limite esgotado aguardando a ocorrência de um evento
99	Não é possível inicializar o sistema
100	O recurso está bloqueado por outra rosca identificada
101	A unidade foi redefinida devido a um erro interno
102	Falha interna genérica
103	Erro interno de comunicação da rosca identificada
104	O recurso não está implementado
105	Taxa de ritmo inválida
106	Nenhuma separação foi especificada para um teste de viga
107	Os resultados dos testes estão sendo salvos no momento
108	Uma pasta de teste inválida foi especificada
109	Comando desconhecido, incompatibilidade firmware / logger
110	Número inválido de parâmetros de comando, incompatibilidade de firmware / logger
111	Erro genérico de ocupado, por exemplo, arquivos de resultados sendo verificados, arquivos sendo salvos, etc.
200	Operação OK
201	Resposta do comando recebida (mas a verificação de CRC falhou)
202	Bloco de dados enviado / recebido (falha na verificação do CRC)
203	Tempo limite de resposta do comando
204	Tempo limite de dados
205	Transmitir FIFO inferior
206	Receber FIFO superior
207	Bit de inicialização não detectado em todos os sinais de dados
208	O argumento do comando estava fora de alcance.
209	Endereço desalinhado
210	Comprimento do bloco de TX não permitido ou ! = Comprimento de tx
211	Ocorre um erro na sequência do comando apagar.
212	Uma seleção inválida para grupos de exclusão
213	Tente programar um bloco de proteção contra gravação
214	Sequência ou erro de senha no comando de desbloqueio
215	A verificação de CRC do comando anterior falhou
216	O comando não é legal para o estado do cartão
217	O ECC interno foi aplicado, mas não corrigiu os dados

218	Erro no controlador da placa interna
219	Erro geral ou desconhecido
220	Não foi possível sustentar a transferência de dados na operação de leitura de fluxo.
221	Não foi possível sustentar a programação de dados no modo de fluxo
222	CID / CSD sobrescreveu erro
223	Apenas espaço parcial de endereço foi apagado
224	O comando foi executado sem usar o ECC interno
225	Excluir a sequência apagada antes de executar
226	Erro na sequência de autenticação.
227	Faixa de tensão inválida
228	Endereço fora do intervalo
229	Erro de comutação
230	SDIO desativada
231	Função SDIO ocupada
232	Função SDIO falhou
233	Função desconhecida do SDIO
234	Erro interno
235	Não configurado
236	Pedido pendente
237	Pedido não aplicável
238	Parâmetro inválido
239	Recurso não suportado
240	Hardware não suportado
241	Erro genérico

EC DECLARATION OF CONFORMITY

The Original Declaration of Conformity is suitable to Decision No 768/2008/EC of the European Parliament and the Council of 9th July 2008 on a common framework for the marketing of products and contains the elements specified in the relevant modules set out in Annex II of that Decision for the applicable Directives.
This declaration relates exclusively to the equipment in the state in which it was placed on the market, and excludes components which are added and/or operations carried out subsequently by the final user.

Applied Council Directive(s)

2006/42/EC	Machinery Directive
2014/30/EU	Electromagnetic Compatibility (EMC)
2011/65/EU	RoHS2 Directive and Commission Delegated Directive (EU)2015/863

have been demonstrated

We, the Manufacturer :

ELE International, Chartmoor Road, Chartwell Business Park, Leighton Buzzard
Bedfordshire LU7 4WG, UK

declare under our sole responsibility that the following equipment

Product: **ADR Touch Control PRO Range**
Catalogue Numbers: **36-4131/nn, 36-5125/nn, 36-5150/nn, 36-5151/nn, 36-5155/nn 36-5165/nn, 36-5170/nn, 37-4881/nn, 39-7160/nn**

Description: **Compression frame for concrete/cement/aggregate sample testing**

The object of the declaration described above, is in conformity with the relevant Union Harmonisation Decision and the provisions of the following standard(s) or other normative document(s) when installed in conformance with the installation instructions contained in the product documentation

EMC

Emissions:	EN61326-1:2013	Group 1 Class A
Immunity:	EN61326-1:2013	Industrial Environment

Clauses pertinent to the Machinery Directive of

EN61010-1:2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use.
RoHs2:	EN50581:2012 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

Date of issue : 1/12/2017

Signed:

Name: Tony Power
Position: Managing Director

BS EN ISO9001:2008 approved
Certificate number 860461

Declaração de Conformidade dos Fornecedores

Declaração de Informações de Conformidade:

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO:
Modelos de console ADR Touch Control PRO 37-4881 / 02 e 36-2690 / 02

DECLARAÇÕES DE CONFORMIDADE APLICÁVEIS:
EN 61326-1: 2013 (CISPR 11) Grupo 1 Classe A por PARTE 15 b)

INFORMAÇÕES DO RELATÓRIO DE TESTE:
Tecnologia dB TR # R000372_V00

NOME DA PARTE RESPONSÁVEL (NOS EUA): ELE International, Inc.

ENDEREÇO: PO Box 608, Loveland, CO 80539

TELEFONE: 800-323-1242

www.ele.com

Noise Test Certificate

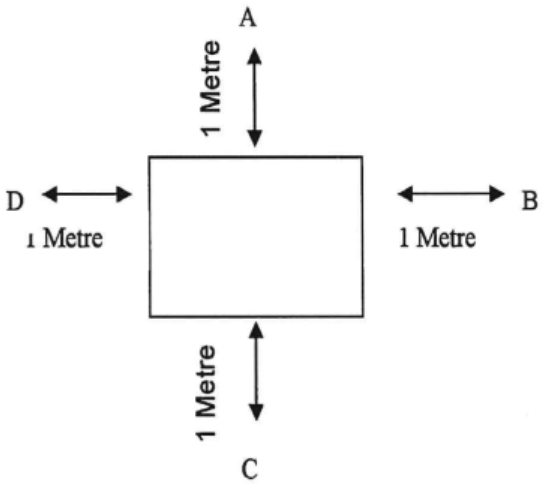
Issued By: **ELE International**

Date of Issue: 20 May 1999 ELE doc ref: 9901X0272

Date of Test: 20 May 1999

Approved Signatory

Product Description	Serial No.
ELE ADR Touch Control PRO	(See details on product identification plate)



Measurements/recorded noise level

Position A	72	dB(A)
Position B	71	dB(A)
Position C	72	dB(A)
Position D	68	dB(A)
Position E	70	dB(A)

(Normal operator position)

Background Noise level	60	dB(A)

Notes: Tests carried out with machine under load.

ISO 9001:2008 approved
Certificate number 0860461

Noise tests were carried out using Test Meter, serial No.

N30863

which has been calibrated using calibrated standards traceable to national standards of measurement.

ELE International
Chartmoor Road, Chartwell Business Park, Leighton Buzzard, Beds, LU7 4WG England
phone: + (0)1525 249200
fax: + (0)1525 249249
email: ele@eleint.co.uk
http://www.ele.com
ELE International, a division of Hach Lange Ltd

PRODUCT SAFETY DATA SHEET

COPY

SHELL TELLUS OIL T

Shell U.K. Oil, Shell-Mex House, Strand, London WC2R 0DX.
Telephone 01-257-3000

Data Sheet No. LTEL02 Version : 16 11 89

BRANDNAMES :	SHELL TELLUS OIL T15	60406
	SHELL TELLUS OIL T37	60407
	SHELL TELLUS OIL T46	60408
	SHELL TELLUS OIL T100	60409

PRODUCT INFORMATION

APPROVED USES

Shell Tellus Oil T are approved for use as :

hydraulic fluids and fluid power transmission oils.

If Shell Tellus Oil T are used for a purpose not covered in this section, Shell UK Oil would be grateful to receive information on the application.

KNOWN MISUSES/ABUSES

None known.

COMPOSITION

Shell Tellus Oil T are manufactured from highly refined mineral base oil derived from crude petroleum, and may contain additives, none of which give rise to any additional hazard in the finished product to that posed by the mineral oil components.

PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical State :	Liquid at Ambient Temperatures
Appearance :	Pale/Dark Amber
Odour :	Characteristic Mineral Oil
IBP. :	> 280 Deg. C.
Vapour Density (Air = 1) :	> 5
Vapour Pressure @ 20 Deg. C. :	< 0.1 kPas
Sol. in Water :	Very Low
Acidity/Alkalinity :	Neutral

TYPICAL PROPERTIES	DENSITY @ 20 Deg C.	POUR POINT Deg C.	VISCOSITY in cSt. @ 40 Deg C.	@ 20 Deg C.
SHELL TELLUS OIL T15	0.87	-50	15	31
SHELL TELLUS OIL T37	0.87	-42	37	101
SHELL TELLUS OIL T46	0.88	-40	46	130
SHELL TELLUS OIL T100	0.89	-30	100	328

COPY

FIRE AND EXPLOSION HAZARDS

Flammability Limits	- Upper :	10 % vol.
	- Lower :	1 % vol.
Autoignition Temperature in Deg. C. :		> 320
Extinguishants	- Large Fire :	Foam/Water Fog - NEVER USE WATER JET
	- Small Fire :	Foam/Dry Powder/CO2/Halon/Sand/Earth

FLASH POINT in Deg. C. by Pensky Marten Closed Cup unless stated otherwise.

SHELL TELLUS OIL T15	150
SHELL TELLUS OIL T37	177
SHELL TELLUS OIL T46	177
SHELL TELLUS OIL T100	153

See also section 4.2.2 'Fire and Explosion' in Part 1 (Page 9)

SUPPLY CLASSIFICATION

Not Dangerous for Supply

See also section 4.2.6 'Product Handling' in Part 1 (Page 12)

TRANSPORT CLASSIFICATION

Not Dangerous for Conveyance

See also section 4.2.4 'Product Receipt' in Part 1 (Page 10)

STORAGE PRECAUTIONS

See also section 4.2.5 'Product Storage' in Part 1 (Page 11)

ACUTE HEALTH HAZARDS AND ADVICE

Toxicity following single exposure to high levels (orally, dermally or by inhalation) is of a low order. The main hazards are: in the unlikely event of ingestion, aspiration into the lungs with possible resultant chemically induced pneumonia ; and, if the products are handled under high pressures, of high pressure injection injuries.

See also section 3.2 'Health Aspects of Petroleum Products' in Part 1 (Pages 4 - 7)

INHALATION

Under normal conditions of use inhalation of vapours is not feasible or likely to present an acute hazard.

SKIN

Skin contact presents no acute health hazard except in the case of high pressure injection injuries. These can lead to the loss of the affected limbs if not treated immediately and properly.

PRECAUTIONS :

Avoid contact with the skin by the use of suitable protective clothing. Where skin contact is unavoidable, a high standard of personal hygiene must be practised. Extreme care must be exercised where the product is likely to be encountered at high pressures. Where high pressures are likely to be encountered, it is recommended that safe systems of work be employed.

FIRST AID :

Skin contact does not normally require first aid, but oil soaked clothing should be removed, and contaminated skin washed with soap and water. If persistant irritation occurs, medical advice should be sought without delay.

Where a high pressure injection injury has occurred, medical attention should be obtained immediately. Show this Data Sheet and section 3.4 'Notes for Doctors' from Part I to the physician.

PRODUCT SAFETY DATA SHEET

COPY

EYES

Eye contact may cause some discomfort.

PRECAUTIONS :

If there is a risk of splashing while handling the liquid, suitable eye protection should be used.

FIRST AID :

Flush the eye with copious quantities of water. If irritation persists refer for medical attention.

INGESTION

The main hazard following ingestion is of aspiration into the lungs during subsequent vomiting.

PRECAUTIONS :

Accidental ingestion is unlikely. Normal handling and hygiene precautions should be taken to avoid ingestion.

FIRST AID :

DO NOT INDUCE VOMITING If ingestion is suspected, wash out the mouth with water, and send to hospital immediately. Show a copy of this data sheet and section 3.4 'Notes for Doctors' from Part I to the physician.

CHRONIC HEALTH HAZARD AND ADVICE

Prolonged and repeated contact with oil products can be detrimental to health. The main hazards arise from skin contact and in the inhalation of mists. Skin contact under conditions of poor hygiene and over prolonged periods can lead to defatting of the skin, dermatitis, erythema, oil acne and oil folliculitis. Excessive and prolonged inhalation of oil mists may cause a chronic inflammatory reaction of the lungs and a form of pulmonary fibrosis.

Adherence to the precautions contained in section 3.3 'Health Precautions' in Part 1 (Pages 4 to 7) will minimise risks to health.

EXPOSURE LIMIT VALUES

UK Maximum Exposure Limits :
UK Occupational Exposure Standards :

Oil Mist, Mineral :	5 mg/cubic metre 8-hour TWA value 10 mg/cubic metre 10-min TWA value

RECOMMENDED PROTECTIVE CLOTHING

Impervious gloves and overalls where regular contact is likely, and goggles if there is a risk of splashing.

COMBUSTION PRODUCTS

The substances arising from the thermal decomposition of these products will largely depend upon the conditions bringing about decomposition. The following substances may be expected :

Carbon Dioxide
Carbon Monoxide
Water
Particulate Matter
Polycyclic Aromatic Hydrocarbons
Unburnt Hydrocarbons
Unidentified Organic and Inorganic Compounds

DISPOSAL

See section 5.2.2 'Product Disposal' in Part 1 (Page 13)

COPY

FURTHER INFORMATION

The references set out below refer to the publications given in section 6 'Further Information' in Part 1 (Pages 14 & 15)

References : B1, B2.
References : C4.
References : E1
References : L3, L6, L11, L15
References : S12
References : X2, X4, X10.
References : Y1, Y3.
References : Z3, Z8.

EMERGENCY ACTION

See section 7 'Emergency Action' in Part 1 (Page 16)

DIRETIVA SOBRE RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS (REEE)

Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European public disposal systems after 12 August of 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/96/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of life equipment to the Producer for disposal at no charge to the user.

Note: *For return for recycling, please contact the equipment producer or supplier for instructions on how to return end-of-life equipment for proper disposal.*

Important document. Retain with product records.

GERMAN

Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen in Europa nach dem 12. August 2005 nicht mehr über die öffentliche Abfallentsorgung entsorgt werden. In Übereinstimmung mit lokalen und nationalen europäischen Bestimmungen (EU-Richtlinie 2002/96/EC), müssen Benutzer von Elektrogeräten in Europa ab diesem Zeitpunkt alte bzw. zu verschrottende Geräte zur Entsorgung kostenfrei an den Hersteller zurückgeben.

Hinweis: *Bitte wenden Sie sich an den Hersteller bzw. an den Händler, von dem Sie das Gerät bezogen haben, um Informationen zur Rückgabe des Altgeräts zur ordnungsgemäßen Entsorgung zu erhalten.*

Wichtige Informationen. Bitte zusammen mit den Produktinformationen aufbewahren.

FRENCH

A partir du 12 août 2005, il est interdit de mettre au rebut le matériel électrique marqué de ce symbole par les voies habituelles de déchetterie publique. Conformément à la réglementation européenne (directive UE 2002/96/EC), les utilisateurs de matériel électrique en Europe doivent désormais retourner le matériel usé ou périmé au fabricant pour élimination, sans frais pour l'utilisateur.

Remarque : *Veuillez vous adresser au fabricant ou au fournisseur du matériel pour les instructions de retour du matériel usé ou périmé aux fins d'élimination conforme.*

Ce document est important. Conservez-le dans le dossier du produit.

ITALIAN

Le apparecchiature elettriche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche europee successivamente al 12 agosto 2005. In conformità alle normative europee locali e nazionali (Direttiva UE 2002/96/EC), gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche devono restituire al produttore le apparecchiature vecchie o a fine vita per lo smaltimento senza alcun costo a carico dell'utilizzatore.

Nota: *Per conoscere le modalità di restituzione delle apparecchiature a fine vita da riciclare, contattare il produttore o il fornitore dell'apparecchiatura per un corretto smaltimento.*

Documento importante. Conservare con la documentazione del prodotto.

DANISH

Elektriske apparater, der er mærket med dette symbol, må ikke bortskaffes i europæiske offentlige affaldssystemer efter den 12. august 2005. I henhold til europæiske lokale og nationale regler (EU-direktiv 2002/96/EF) skal europæiske brugere af elektriske apparater nu returnere gamle eller udtjente apparater til producenten med henblik på bortskaffelse uden omkostninger for brugeren.

Bemærk: *I forbindelse med returnering til genbrug skal du kontakte producenten eller leverandøren af apparatet for at få instruktioner om, hvordan udtjente apparater bortskaffes korrekt.*

Vigtigt dokument. Opbevares sammen med produktdokumenterne.

SWEDISH

Elektronikutrustning som är märkt med denna symbol kanske inte kan lämnas in på europeiska offentliga sopstationer efter 2005-08-12. Enligt europeiska lokala och nationella föreskrifter (EU-direktiv 2002/96/EC) måste användare av elektronikutrustning i Europa nu återlämna gammal eller utrangerad utrustning till tillverkaren för kassering utan kostnad för användaren.

Obs! *Om du ska återlämna utrustning för återvinning ska du kontakta tillverkaren av utrustningen eller återförsäljaren för att få anvisningar om hur du återlämnar kasserad utrustning för att den ska bortskaffas på rätt sätt.*

Viktigt dokument. Spara tillsammans med dina produktbeskrivningar.

SPANISH

A partir del 12 de agosto de 2005, los equipos eléctricos que lleven este símbolo no deberán ser desechados en los puntos limpios europeos. De conformidad con las normativas europeas locales y nacionales (Directiva de la UE 2002/96/EC), a partir de esa fecha, los usuarios europeos de equipos eléctricos deberán devolver los equipos usados u obsoletos al fabricante de los mismos para su reciclado, sin coste alguno para el usuario.

Nota: *Sírvase ponerse en contacto con el fabricante o proveedor de los equipos para solicitar instrucciones sobre cómo devolver los equipos obsoletos para su correcto reciclado.*

Documento importante. Guardar junto con los registros de los equipos.

DUTCH

Elektrische apparatuur die is voorzien van dit symbool mag na 12 augustus 2005 niet meer worden afgevoerd naar Europese openbare afvalsystemen. Conform Europese lokale en nationale wetgegeving (EU-richtlijn 2002/96/EC) dienen gebruikers van elektrische apparaten voortaan hun oude of afgedankte apparatuur kosteloos voor recycling of vernietiging naar de producent terug te brengen.

Nota: *Als u apparatuur voor recycling terugbrengt, moet u contact opnemen met de producent of leverancier voor instructies voor het terugbrengen van de afgedankte apparatuur voor een juiste verwerking.*

Belangrijk document. Bewaar het bij de productpapieren.

POLISH

Sprzęt elektryczny oznaczony takim symbolem nie może być likwidowany w europejskich systemach utylizacji po dniu 12 sierpnia 2005. Zgodnie z europejskimi, lokalnymi i państwowymi przepisami prawa (Dyrektywa Unii Europejskiej 2002/96/EC), użytkownicy sprzętu elektrycznego w Europie muszą obecnie przekazywać Producentowi stary sprzęt lub sprzęt po okresie użytkowania do bezpłatnej utylizacji.

Uwaga: *Aby przekazać sprzęt do recyklingu, należy zwrócić się do producenta lub dostawcy sprzętu w celu uzyskania instrukcji dotyczących procedur przekazywania do utylizacji sprzętu po okresie użytkowania.*

Ważny dokument. Zachować z dokumentacją produktu.

PORTUGESE

Qualquer equipamento eléctrico que ostente este símbolo não poderá ser eliminado através dos sistemas públicos europeus de tratamento de resíduos sólidos a partir de 12 de Agosto de 2005. De acordo com as normas locais e europeias (Directiva Europeia 2002/96/EC), os utilizadores europeus de equipamentos eléctricos deverão agora devolver os seus equipamentos velhos ou em fim de vida ao produtor para o respectivo tratamento sem quaisquer custos para o utilizador.

Nota: *No que toca à devolução para reciclagem, por favor, contacte o produtor ou fornecedor do equipamento para instruções de devolução de equipamento em fim de vida para a sua correcta eliminação.*

Documento importante. Mantenha junto dos registos do produto.