



Entidade Adjudicante | DIREÇÃO DE NAVIOS

Número Processo Despesa | 3021005677

Procedimento | Consulta Prévia

Objeto do Contrato | Aquisição de analisador de qualidade de energia

CADERNO DE ENCARGOS

ÍNDICE

PARTE I – CLÁUSULAS GERAIS	2
CAPÍTULO I - Disposições Gerais	2
Artigo 1.º Objeto	2
Artigo 2.º Contrato	2
Artigo 3.º Duração e vigência do Contrato	2
Artigo 4.º Local de entrega dos bens.....	2
CAPÍTULO II – Obrigações Contratuais	3
SECÇÃO I - Obrigações do Adjudicatário	3
Artigo 5.º Obrigações principais do adjudicatário	3
Artigo 6.º Conformidade dos bens	3
Artigo 7.º Inspeção dos bens.....	3
Artigo 8.º Inconformidades ou discrepâncias	4
Artigo 9.º Receção do material.....	4
Artigo 10.º Aceitação dos bens	4
Artigo 11.º Rejeição dos fornecimentos	5
Artigo 12.º Garantia dos bens.....	5
Artigo 13.º Dever de sigilo	5
SECÇÃO II - Obrigações da Entidade Adjudicante.....	5
Artigo 14.º Preço Base	5
Artigo 15.º Preço Contratual.....	5
Artigo 16.º Condições de pagamento	6
Artigo 17.º Mora no pagamento	6
CAPÍTULO III – Penalidades Contratuais e Resolução	6
Artigo 18.º Penalidades contratuais	6
Artigo 19.º Força maior	7
Artigo 20.º Resolução por parte do contraente público	8
Artigo 21.º Resolução por parte do adjudicatário.....	8
Artigo 22.º Execução da caução	8
CAPÍTULO IV – Disposições Finais	9
Artigo 23.º Comunicações e notificações.....	9
Artigo 24.º Cessão da posição contratual e subcontratação.....	9
Artigo 25.º Fiscalização	9
Artigo 26.º Gestor do Contrato	9
Artigo 27.º Foro competente	9
PARTE II - CLÁUSULAS ESPECIAIS	10
Artigo 28.º Requisitos Técnicos	10
ANEXO A - EXTENSÃO DO FORNECIMENTO	11
ANEXO B – ANEXO C.....	12

PARTE I – CLÁUSULAS GERAIS

CAPÍTULO I - Disposições Gerais

Artigo 1.º | Objeto

O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato e tem por objeto a aquisição dos bens discriminados no anexo A, pelo Ministério da Defesa Nacional – Marinha – Marinha – Direção de Navios, doravante designado por contraente público.

Artigo 2.º | Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos, caso o contrato seja reduzido a escrito.
2. O contrato a celebrar integrará os seguintes elementos:
 - a. Os suprimimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão a contratar;
 - b. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
 - c. O caderno de encargos e respetivos anexos;
 - d. A proposta adjudicada;
 - e. Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de dúvida ou divergência entre os documentos acima referidos, prevalecem os documentos pela ordem indicada no número anterior.

Artigo 3.º | Duração e vigência do Contrato

1. O contrato entrará em vigor no dia útil seguinte à sua assinatura, ou no dia útil seguinte ao envio do Pedido de Compra pelo contraente público, conforme aplicável.
2. O contrato cessará quando forem quitadas todas as prestações.
3. A entrega dos bens será efetuada, 15 dias uteis após a data de adjudicação.

Artigo 4.º | Local de entrega dos bens

1. Os bens serão entregues na Base Naval de Lisboa.
2. O adjudicatário obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, o seguinte:
3. Toda documentação que seja necessária para a boa e integral utilização daqueles;
4. Certificados de origem e de conformidade técnica, caso aplicável.
5. O não cumprimento do referido em 2. implicará a rejeição do material;
6. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato para o local de entrega são da responsabilidade do adjudicatário.



CAPÍTULO II – Obrigações Contratuais

SECÇÃO I - Obrigações do Adjudicatário

Artigo 5.º | Obrigações principais do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o adjudicatário as seguintes obrigações:
 - a. Obrigação de entrega dos bens identificados na sua proposta no prazo indicado no artigo anterior;
 - b. Obrigação de garantia dos bens;
 - c. Obrigação de pagamento de todas as despesas decorrentes de prestação de caucões e do processo de fiscalização prévia pelo Tribunal de Contas, se aplicável;
 - d. Obrigação de manter o primeiro outorgante atualizado das contribuições perante a Segurança Social e as Finanças, através das respetivas declarações ou certidões, sem as quais não serão efetuados pagamentos.

Artigo 6.º | Conformidade dos bens

1. O adjudicatário obriga-se a entregar ao contraente público os bens objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos, incluindo a conformidade com a amostra entregue durante a tramitação procedimental, caso aplicável.
2. Os bens objeto do contrato devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam, devem ser igualmente adequados às utilizações habitualmente dadas aos bens do mesmo tipo e, ainda, terem as qualidades e o desempenho habituais nos bens do mesmo tipo e que a entidade adjudicante pode razoavelmente esperar, atendendo à natureza do bem e, eventualmente, às declarações públicas sobre as suas características concretas feitas pelo produtor ou pelo seu representante, nomeadamente na publicidade ou na rotulagem.
3. O adjudicatário é responsável, perante o contraente público, por qualquer discrepância dos bens objeto do contrato, que exista no momento em que os bens lhe são entregues.

Artigo 7.º | Inspeção dos bens

1. Efetuada a entrega dos bens objeto do contrato, o contraente público, por si ou através de terceiro por ele designado, procede, no prazo de 10 (dez) dias, à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às quantidades estabelecidas e se reúnem as características, especificações e requisitos técnicos definidos no presente Caderno de Encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. A inspeção qualitativa a que se refere o número anterior incide sobre os bens fornecidos, sendo efetuada através de testes e por peritos técnicos do contraente público, para verificação das características, especificações e requisitos qualitativos.
3. Durante a fase da inspeção qualitativa, o adjudicatário deve prestar aos serviços competentes do contraente público toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se representar durante a realização daquela inspeção, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.

4. Quando a inspeção qualitativa for efetuada com recurso a serviços, contratados especificamente para esse efeito, os encargos daí decorrentes, devidamente comprovados, são da responsabilidade do adjudicatário.

Artigo 8.º | Inconformidades ou discrepâncias

1. No caso da inspeção qualitativa indicada no artigo anterior não comprovar a total conformidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no presente Caderno de Encargos, o contraente público deve disso informar, por escrito, o adjudicatário.
2. No caso previsto no número anterior, o adjudicatário deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pelo contraente público, às substituições necessárias para garantir o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos anteriormente referidos.
3. Após a realização das substituições necessárias pelo adjudicatário, no prazo respetivo, o contraente público procede à realização de nova inspeção qualitativa, nos termos do artigo anterior.

Artigo 9.º | Receção do material

1. O material deve ser acompanhado de guia de remessa, em triplicado, e respetiva fatura em duplicado com a indicação bem visível de:
 - a. Número do Processo de Despesa (NPD);
 - b. Número do Pedido de Compra (PC) ou do Contrato;
 - c. Número do Compromisso;
 - d. Número Nacional de Abastecimento (NNA/NSN), caso aplicável;
 - e. Morada;
 - f. IBAN e código SWIFT;
 - g. Endereço de Email;
 - h. NIPC ou VAT NUMBER.
 - i. Cada artigo deverá conter a indicação do respetivo Número Nacional de Abastecimento (NNA).
2. As faturas deverão ser remetidas ao contraente público no prazo máximo de 5 dias úteis após a assinatura do auto de receção respetivo, de acordo com os art.º 7º e 36º do CIVA.

Artigo 10.º | Aceitação dos bens

1. Caso as inspeções a que se refere o artigo 7.º comprovem a total conformidade dos bens objeto do contrato com as exigências legais, e neles não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no presente Caderno de Encargos, deve ser emitido, no prazo máximo de 8 dias a contar da data final das inspeções, um auto de receção, assinado pelos representantes do adjudicatário e do contraente público.



2. Com a assinatura do auto a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens objeto do contrato para o contraente público, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia técnica que impendem sobre o adjudicatário.

Artigo 11.º | Rejeição dos fornecimentos

1. Os bens rejeitados são considerados para todos os efeitos como não entregues.
2. Estas rejeições serão alvo de notificação ao adjudicatário, sendo as remoções dos bens feitas por conta e risco do mesmo.
3. Passados 8 dias sobre a respetiva notificação, se os bens rejeitados continuarem nas instalações do contraente público sem serem removidos, entende-se que estes passam para sua posse como incapazes.

Artigo 12.º | Garantia dos bens

1. A garantia dos bens importa sobre o compromisso de o adjudicatário se responsabilizar perante a entidade adjudicante, sem quaisquer encargos adicionais para este, de substituir, reparar ou ocupar-se de qualquer modo e, ainda, de reembolsar o preço pago, no caso de este não corresponder às condições enumeradas na sua proposta.
2. Por reparação do bem entende-se que, na falta de conformidade do bem, a reposição do bem de consumo em conformidade com o presente contrato.
3. Se por força da lei nada obstar em contrário, todas as obrigações descritas no presente contrato relativas à garantia dos bens são da exclusiva responsabilidade do adjudicatário.

Artigo 13.º | Dever de sigilo

1. O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à atividade da Marinha, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

SECÇÃO II - Obrigações da Entidade Adjudicante

Artigo 14.º | Preço Base

1. O preço acima referido não pode, em caso algum, exceder o montante total máximo de **7.000,00** (IVA excluído), considerado como parâmetro base do preço contratual.
2. Caso o procedimento seja constituído por lotes, deverá ser respeitado o preço base de cada lote definido no Anexo A, não podendo em qualquer caso ser ultrapassado.

Artigo 15.º | Preço Contratual

1. Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o contraente público deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.

2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, nomeadamente os relativos ao transporte dos bens objeto do contrato para o respetivo local de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Artigo 16.º | Condições de pagamento

1. As quantias devidas pelo contraente público, nos termos dos artigos anteriores, serão pagas no prazo de 60 (sessenta) dias após a receção pelo contraente público das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a assinatura do documento de quitação respetivo.
3. Em caso de discordância por parte do contraente público, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao adjudicatário, no prazo de 8 (oito) dias, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida, em igual prazo.
4. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no ponto 1. do presente artigo, as faturas são pagas através de transferência eletrónica.
5. O adjudicatário não pode efetuar a transmissão de créditos ao abrigo de contratos de factoring ou proceder à cessão de créditos sem autorização expressa do contraente público.
6. Caso o contrato esteja sujeito a fiscalização prévia do Tribunal de Contas, não serão efetuados quaisquer pagamentos antes da obtenção da Declaração de Conformidade ou Concessão de Visto pelo Tribunal de Contas.

Artigo 17.º | Mora no pagamento

1. O adjudicatário terá direito a juros de mora no pagamento das situações liquidadas e aprovadas, quando a mesma exceder 60 (sessenta) dias a contar da data da aprovação da fatura.
2. Se o atraso na realização de qualquer pagamento se prolongar por mais de 120 (cento e vinte) dias, o adjudicatário poderá proceder à resolução do contrato.
3. Os prazos referidos no presente artigo só iniciam a sua contagem após a emissão dos documentos mencionados no ponto 5. do artigo anterior, quando aplicável.

CAPÍTULO III – Penalidades Contratuais e Resolução

Artigo 18.º | Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o contraente público pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
 - a. Nos 8 (oito) dias além do prazo fixado no n.º 3 do artigo 3º a penalidade será de 0,5‰, por cada dia de atraso;

- b. Entre os 9 (nove) e os 30 (trinta) dias além do prazo fixado no n.º 3 do artigo 3º, a penalidade será de mais 1‰, por cada dia de atraso;
 - c. Após 31 (trinta e um) dias além do prazo fixado no n.º 3 do artigo 3º, a penalidade será de mais 1,5‰, por cada dia de atraso.
- 2. O valor acumulado das sanções pecuniárias não pode exceder 20% do preço contratual, sem prejuízo do poder de resolução do contrato.
- 3. A sanção pecuniária aplicada será descontada na fatura imediatamente seguinte ao facto que a originou ou, caso tal não seja possível, será emitida nota de crédito.
- 4. Na determinação da gravidade do incumprimento, o contraente público tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento.
- 5. O contraente público pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos do presente artigo.
- 6. As penas pecuniárias previstas no presente artigo não obstam a que o contraente público exija uma indemnização pelo dano excedente.

Artigo 19.º | Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a. Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do adjudicatário, na parte em que intervenham;
 - b. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do adjudicatário ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c. Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo adjudicatário de normas legais;
 - e. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - f. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do adjudicatário não devidas a sabotagem;
 - g. Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Artigo 20.º | Resolução por parte do contraente público

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, o contraente público pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo contraente público e sem prejuízo do respetivo direito de indemnização e do pagamento pela parte, e apenas pela parte, do contrato executado até ao prazo estabelecido no número 3 do artigo 3.º deste Caderno, pelo adjudicatário.

Artigo 21.º | Resolução por parte do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o adjudicatário pode resolver o contrato quando qualquer montante, que lhe seja devido, esteja em dívida há mais de 120 (cento e vinte) dias.
2. Nos casos previstos no ponto 1. do presente artigo, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao contraente público, que produz efeitos 30 (trinta) dias após a sua receção, salvo se esta última cumprir as obrigações em atraso durante esse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
3. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo adjudicatário, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444.º do CCP.

Artigo 22.º | Execução da caução

1. A caução prestada para bom e pontual cumprimento das obrigações decorrentes do contrato, nos termos do programa do procedimento, pode ser executada pelo contraente público, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer créditos resultantes de mora, cumprimento defeituoso, incumprimento definitivo pelo adjudicatário das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento de penalidades, ou para quaisquer outros efeitos especificamente previstos no contrato ou na lei.
2. A resolução do contrato pelo contraente público não impede a execução da caução, contanto que para tal exista fundamento.
3. A execução parcial ou total da caução referida nos números anteriores constitui o adjudicatário na obrigação de proceder à sua reposição pelo valor existente antes dessa mesma execução, no prazo de 10 (dez) dias após a notificação do contraente público para esse efeito.

4. A caução a que se referem os números anteriores é liberada nos termos do artigo 295.º do Código dos Contratos Públicos (CCP).

CAPÍTULO IV – Disposições Finais

Artigo 23.º | Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contato constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte, por escrito.
3. As partes estão vinculadas pelo dever de colaboração mútua, designadamente no tocante à prestação recíproca de informações necessárias à boa execução do contrato.

Artigo 24.º | Cessão da posição contratual e subcontratação

1. O Segundo Outorgante não pode ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato sem autorização prévia da entidade adjudicante, e nos termos previsto no CCP.
2. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, o adjudicatário deve:
 - a. Submeter um requerimento à entidade adjudicante a solicitar a posição contratual, identificando o cessionário e as razões e respetivos fundamentos;
 - b. Ser apresentada pelo cessionário toda a documentação exigida ao adjudicatário no presente procedimento;
 - c. O Primeiro Outorgante apreciar, designadamente, se o cessionário não se encontra em nenhuma das situações previstas no artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos, e se tem capacidade técnica e financeira para assegurar o exato e pontual cumprimento do contrato.
3. O Segundo Outorgante não pode subcontratar ao abrigo do contrato celebrado sem autorização prévia da entidade adjudicante, e nos termos previsto no CCP.

Artigo 25.º | Fiscalização

1. Não obstante todos os direitos e deveres decorrentes do presente Caderno de Encargos o contraente público reveste-se dos poderes conferidos pelo artigo 302.º do CCP.
2. O poder de fiscalização será exercido através dos serviços competentes do contraente público.

Artigo 26.º | Gestor do Contrato

Nos termos do artigo 96.º, conjugado com o artigo 290.º-A do CCP, será designado um gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste.

Artigo 27.º | Foro competente

Para a resolução de todos os litígios decorrentes do contrato, designadamente à sua interpretação, execução, incumprimento, invalidade ou resolução do contrato é competente

o Tribunal Administrativo de Círculo de Almada com expressa renúncia a qualquer outro.

PARTE II - CLÁUSULAS ESPECIAIS

Artigo 28.º | Requisitos Técnicos

A Extensão de Fornecimento e o anexo C, fazem parte integrante do presente Caderno de Encargos, constando no Anexo A e Anexo B.

Direção de Navios, Alfeite,
O Chefe da Divisão Administrativa e Financeira,



Mário Alexandre Calheiros Aguiar 23/11/2021
CFR AN

ANEXO A - Extensão do Fornecimento

	Direção de Navios Anexo B <u>EXTENSÃO DE FORNECIMENTO</u>	DPA
		047 / 2021

DN1 047

DATA 18 / 02 / 2021

(No caso de aquisição de bens e/ou serviços, preencher a tabela em anexo)

Nr	DESIGNAÇÃO	NNA/NAP	CPV	CMM	QT
1	Analisar de Qualidade de Energia (ANEXO C)		38341300-0		1
2					
3					

O Chefe do DDS



NR ITEM: preenchimento obrigatório.

DESIGNAÇÃO: preenchimento obrigatório.

NNA/NAP: preenchimento obrigatório, sempre que se trate de aquisição de bens.

CPV: preenchimento obrigatório.

CMM: preenchimento obrigatório, quando se trate de aquisição de bens militares de acordo com a Lei n.º 37/2011 de 22 de Junho.

ANEXO B – Anexo C**ANEXO C****DN1 190/DPA - Especificações técnicas do Aparelho Portátil Analisador da Qualidade de Energia e Analisador de Motores (Power Quality Analyzer & Motor Analyzer)****Detalhes de medição do variador**

Tipo de motor	Trifásico assíncrono (indução)
Fonte de alimentação	Variador de frequência
Intervalo de frequências do motor	40 Hz a 70 Hz
Sobre/subtensão de curva V/f nominal (%)	-15% a +15%
Intervalo de frequências de transportador	2,5 kHz – 20 kHz

Tecnologia de variador de velocidade que é abrangida pelo Power Quality Analyzer & Motor Analyzer

Tipo de inversor	Apenas VSI (tensão controlada)*
Método de controlo	Controlo V/f, vetor de loop aberto, vetor de loop fechado, variadores com codificadores.
Frequência	40 até 70 Hz

*Os variadores VSI são os mais comuns. Os variadores CSI alternativos são utilizados em aplicações de potência mais elevada.

Tecnologia de variador de velocidade que NÃO é abrangida pelo Power Quality Analyzer & Motor Analyzer

Tipo de inversor	CSI (inversor de fonte de corrente)
Tipos de motores	Síncronos (DC, motor de passo, íman permanente, etc.)
Frequência do motor	<40 e >70 Hz

Especificações mecânicas

As medições mecânicas podem ser realizadas em motores de transmissão direta em linha com uma ligação de 3 fios.

Medição do motor

	Intervalo	Resolução	Exatidão	Limite predefinido
Potência do motor mecânico	0,7 kW até 746 kW 1 hp até 1000 hp	0,1 kW 0,1 hp	$\pm 3\%$ ¹ $\pm 3\%$ ¹	100% = potência nominal 100% = potência nominal
Binário	0 Nm até 10 000 Nm 0 lb ft até 10 000 lb ft	0,1 Nm 0,1 lb ft	$\pm 5\%$ ¹ $\pm 5\%$ ¹	100% = binário nominal 100% = binário nominal
rpm	0 rpm a 3600 rpm	1 rpm	$\pm 3\%$ ¹	100% = rpm nominal
Eficiência	0% a 100%	0,10%	$\pm 3\%$ ¹	ND
Desequilíbrio (NEMA)	0% a 100%	0,10%	$\pm 0,15\%$	5%
Fator da tensão de harmónicos (NEMA)	0 a 0,20	0,1	$\pm 1,5\%$	0,15
Fator de limitação de desequilíbrio	0,7 a 1	0,1	indicativo	ND
Fator de limitação de harmónicos	0,7 a 1	0,1	indicativo	ND
Fator de limitação total NEMA	0,5 a 1	0,1	Indicativo	ND

Notas:

Suporta os tipos de design do motor NEMA A, B, C, D e E e IEC tipos H e N.
O binário nominal é calculado a partir da potência nominal e da velocidade nominal.
A velocidade de atualização das medições do motor é de 1x por segundo.
Por predefinição, a duração da tendência é de 1 semana.

¹Adicionar erro de 5% ao seleccionar o tipo de design do motor Outro
Especificação válida para a alimentação do motor >30% da potência nominal
Especificação válida em temperaturas de funcionamento estáveis. Coloque o motor a funcionar durante, pelo menos, 1 hora à carga completa
(2-3 horas se o motor for de 50 HP ou superior) para obter uma temperatura estável

Especificações do produto

Volt	Modelo	Amplitude de medição	Resolução	Exatidão
Vrms (AC + DC)		1 V a 1000 V de fase a neutro	0,01 V	$\pm 0,1\%$ de tensão nominal ¹

Vpk		1 Vpk a 1400 Vpk	1 V	5% da tensão nominal
Fator de crista de tensão (CF)		1,0 > 2,8	0,01	±5%
Vrms½			0,1 V	±0,2% da tensão nominal
Vfund			0,1 V	±0,1% da tensão nominal
Amperes (AC + DC)	i430-Flex 1x	5 A a 6000 A	1 A	±0,5% ±5 contagens
	i430-Flex 10x	0,5 A a 600 A	0,1 A	±0,5% ±5 contagens
	1mV/A 1x	5 A a 2000 A	1A	±0,5% ±5 contagens
	1mV/A 10x	0,5 A a 200 A (apenas AC)	0,1 A	±0,5% ±5 contagens
Apk	i430-Flex	8400 Apk	1 Arms	±5%
	1mV/A	5500 Apk	1 Arms	±5%
Fator de crista A (CF)		1 até 10	0,01	±5%
Amps½	i430-Flex 1x	5 A a 6000 A	1 A	±1% ±10 contagens
	i430-Flex 10x	0,5 A a 600 A	0,1 A	±1% ±10 contagens
	1mV/A 1x	5 A a 2000 A	1 A	±1% ±10 contagens
	1mV/A 10x	0,5 A a 200 A (apenas AC)	0,1 A	±1% ±10 contagens
Afund	i430-Flex 1x	5 A a 6000 A	1 A	±0,5% ±5 contagens
	i430-Flex 10x	0,5 A a 600 A	0,1 A	±0,5% ±5 contagens
	1mV/A 1x	5 A a 2000 A	1 A	±0,5% ±5 contagens
	1mV/A 10x	0,5 A a 200 A (apenas AC)	0,1 A	±0,5% ±5 contagens
Hz				
@ 50 Hz nominal		42,50 Hz a 57,50 Hz	0,01 Hz	±0,01 Hz
@ 60 Hz nominal		51,00 Hz a 69,00 Hz	0,01 Hz	±0,01 Hz

Alimentação

Watts (VA, var)	i430-Flex	máx. 6000 MW	0,1 W a 1 MW	±1% ±10 contagens
	1 mV/A	máx. 2000 MW	0,1 W a 1 MW	±1% ±10 contagens
Fator de potência (Cos ϕ /DPF)		0 a 1	0,001	±0,1% @ condições de carga nominal

Energia

kWh (kVAh, kvarh)	i430-Flex 10x	Depende da escala das pinças e V nominal	±1% ±10 contagens
Perda de energia	i430-Flex 10x	Depende da escala das pinças e V nominal	±1% ±10 contagens, excluindo a exatidão de resistência de linha

Harmónicos

Ordem dos harmónicos (n)	DC, agrupamento 1 a 50: Grupos de harmónicos em conformidade com a norma IEC 61000-4-7			
Ordem dos inter-harmónicos (n)	OFF, agrupamento 1 a 50: Subgrupos de harmónicos e inter-harmónicos em conformidade com a norma IEC 61000-4-7			
Volts %	f	0,0% a 100%	0,1%	±0,1% ±n x 0,1%
	r	0,0% a 100%	0,1%	±0,1% ±n x 0,4%
	Absoluta	0,0 a 1000 V	0,1 V	±5% ¹
	THD	0,0% a 100%	0,1%	±2,5%
Amperes %	f	0,0% a 100%	0,1%	±0,1% ±n x 0,1%
	r	0,0% a 100%	0,1%	±0,1% ±n x 0,4%
	Absoluta	0,0 a 600 A	0,1 A	±5% ±5 contagens
	THD	0,0% a 100%	0,1%	±2,5%
Watts %	f ou r	0,0% a 100%	0,1%	±n x 2%
	Absoluta	Depende da escala das pinças e V nominal	—	±5% ±n x 2% ±10 contagens
	THD	0,0% a 100%	0,1%	±5%
	Ângulo de fase	-360° até +0°	1°	±n x 1°

Oscilação

Pit, Pst, Pst (1 min) Pinst	0,00 até 20,00	0,01	±5%
-----------------------------	----------------	------	-----

Desequilíbrio

Volts %	0,0% a 20,0%	0,1%	±0,1%
Amperes %	0,0% a 20,0%	0,1%	±1%

Sinalização de rede

Níveis de limiar	O limiar, os limites e a duração da sinalização são programáveis para duas frequências de sinalização	—	—
Frequência de sinalização	60 Hz a 3000 Hz	0,1 Hz	
V% relativo	0% a 100%	0,10%	±0,4%
V3s absoluto (em média 3 segundos)	0,0 V a 1000 V	0,1 V	±5% da tensão nominal

Especificações gerais

Mala	Design robusto, à prova de choque com estojo de proteção integrado, proteção contra poeira e água IP51 em conformidade com IEC60529 para utilização na posição com suporte de inclinação Choque e vibração Choque 30 g, vibração: sinusóide 3 g, 0,03 g 2/Hz aleatório, de acordo com a norma MIL-PRF-28800F Classe 2
Display	Luminosidade: 200 cd/m2 normal, utilizando o transformador, 90 cd/m2 normal, utilizando alimentação da bateria Dimensões: 127 x 88 mm (153 mm/6,0 na diagonal) Resolução do LCD: 320 x 240 pixels Contraste e luminosidade: ajustáveis pelo utilizador, com compensação de temperatura
Memória	Cartão SD Wi-Fi de 16 GB para modelos padrão ou cartão SD de 8 GB para modelos /INTL (conformidade com SDHC, formatação FAT32), até 32 GB opcionalmente. Proteção de ecrã e várias memórias de dados para o armazenamento de dados, incluindo gravações (dependendo do tamanho da memória).
Relógio em tempo real	Marcação de hora e data para o modo tendência, display transitório, monitorização do sistema e captação de eventos

Ambiente

Temperatura de funcionamento	0 °C a +40 °C; +40 °C a +50 °C, não incluindo bateria
------------------------------	---

Temperatura de armazenamento	-20 °C a +60 °C
Humidade	+10 °C a +30 °C 95% HR sem condensação +30 °C ~ +40 °C: 75% HR sem condensação +40 °C ~ +50 °C: 45% de HR, sem condensação
Altitude máxima de funcionamento	Até 2000 m (6666 pés) para CAT IV 600 V, CAT III 1000 V Até 3000 m (10 000 pés) para CAT III 600 V, CAT II 1000 V Altitude de armazenamento máxima 12 km (40 000 pés)
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	EN 61326 (2005-12) para emissão e imunidade
Interfaces	Mini-USB-B, porta USB isolada para ligação de PC Entrada para cartão SD acessível atrás da bateria do instrumento
Garantia	Três anos (peças e mão-de-obra) no equipamento principal, um ano nos acessórios