

CADERNO DE ENCARGOS

Manutenção de equipamentos críticos dos datacenters

ARTIGO 1º

OBJECTO

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar entre a Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. e adjudicatário na sequência da adjudicação no âmbito da consulta para aquisição de Manutenção de equipamentos críticos dos datacenters.
2. O **CONTRATO** a celebrar integra, para além do clausulado contratual:
 - a) os suprimientos dos erros ou omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do artigo 50º do Código dos Contratos Públicos;
 - b) os esclarecimentos e retificações relativos ao caderno de encargos que sejam emitidos ao abrigo do artigo 50º do Código dos Contratos Públicos;
 - c) o caderno de encargos;
 - d) a proposta adjudicada;
 - e) os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas diferentes alíneas do número anterior, a prevalência obedece à ordem por que vêm enunciados nas suas diferentes alíneas.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas diferentes alíneas do nº 2 e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101º do mesmo diploma.

ARTIGO 2º

OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

1. O adjudicatário obriga-se a executar o Contrato em termos que se conformem com o estabelecido no Caderno de Encargos, nos anexos que dele fazem parte integrante e na legislação aplicável.
2. Para além de outras obrigações previstas na lei ou no presente caderno de encargos, o adjudicatário obriga-se a:
 - a) Assegurar que o objeto da prestação obedece às especificações técnicas exigidas;
 - b) Assegurar a manutenção;
 - c) Cumprir os prazos estabelecidos, designadamente, para a execução das prestações a que se obriga;
 - d) Prestar informação;
 - e) Assegurar o sigilo.

ARTIGO 3.º

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O adjudicatário obriga-se a assegurar que o objeto de aquisição obedece às especificações técnicas que constam do Anexo I ao presente Caderno de Encargos, do qual faz parte integrante.

ARTIGO 4.º

PRAZOS

O adjudicatário obriga-se ao pontual cumprimento de todos os prazos de execução das prestações objeto do contrato, os quais são os que constam do clausulado deste ou de outros documentos referidos no nº 2 do artigo 1.º.

ARTIGO 5.º

OBRIGAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE INFORMAÇÃO

O adjudicatário obriga-se a prestar à FCT, I.P., por escrito, toda a informação que lhe for solicitada relativa ao objeto da adjudicação ou à sua atuação em cumprimento das obrigações que para si decorrem do contrato.

ARTIGO 6.º

OBRIGAÇÃO DE SIGILO

O adjudicatário obriga-se a não divulgar informações que obtenha em virtude da execução do CONTRATO durante a vigência deste e por um período de dois anos contados a partir da data da sua cessação.

ARTIGO 7.º

PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. O preço base da aquisição a que se refere o presente caderno de encargos, entendido como o preço máximo que a FCT, I.P. se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o seu objeto é de 12.000 (doze mil euros)
2. Pela prestação do serviço e fornecimento dos bens, objeto do contrato, a FCT, I.P. pagará ao adjudicatário a quantia correspondente aos serviços prestados e aos bens fornecidos em aplicação dos tarifários que constam na proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor nos termos do número seguinte.

3. A quantia prevista no número anterior deve ser satisfeita através do pagamento de faturas trimestrais, relativas aos trabalhos de manutenção, deslocações e fornecimento de peças realizados no período a que se refere cada uma das faturas.
4. As faturas referidas no número anterior serão discriminadas, referindo todos os serviços prestados e horas de trabalho efetuado e conterão os números das folhas de obra correspondentes às ações de manutenção realizadas, sendo devolvidas faturas sem os números das folhas de obra
5. As faturas referidas no número 3 serão pagas no prazo máximo de trinta dias a contar da sua receção.
6. As faturas a emitir pelo adjudicatário assumem a forma de fatura eletrónica, com os requisitos legais, nomeadamente os resultantes do artigo 299º-B do CCP.
7. A entidade adjudicante utiliza a solução EDI e faturação eletrónica ilink (acessível em <https://www.ilink.pt>), de registo gratuito, devendo todas as faturas emitidas pelo adjudicatário no âmbito do presente contrato ser enviadas por esta via¹.

ARTIGO 8º

VIGÊNCIA DO CONTRATO

1. O CONTRATO inicia a sua vigência na data da respetiva assinatura.
2. O CONTRATO cessa vigência a 31 de dezembro de 2022 ou no momento em que o valor dos serviços prestados e dos bens fornecidos totalize o montante referido no nº 1 do artigo anterior, consoante o que ocorrer primeiro.
3. O artigo 8º cessa vigência na data em que cesse o prazo nele previsto.

ARTIGO 9º

RESPONSABILIDADE DO ADJUDICATÁRIO

1. O adjudicatário responde pelos danos que causar à **FCT, I.P.** em razão do incumprimento culposos das obrigações que sobre ele impendam, nos termos das normas gerais de direito e do presente artigo.
2. O adjudicatário responde ainda perante a **FCT, I.P.** pelos danos causados pelos atos e omissões de terceiros, por si empregues na execução de obrigações emergentes do **CONTRATO**, como se tais atos ou omissões fossem praticados por aquele.

¹ Para qualquer questão de carregamento de faturas ou ligação/integração de sistema e de faturação deve ser contactada a iLink através do email apoio@ilink.pt ou pelo telefone 707 451 451.

3. O adjudicatário responde, independentemente de culpa, pelos danos causados à **FCT, I.P.** pela execução deficiente do **CONTRATO**.
4. Nenhuma das partes responde por danos causados à outra parte em virtude de incumprimento de obrigações emergentes do **CONTRATO** decorrente de caso fortuito ou força maior.
5. A parte que pretenda beneficiar-se do regime acolhido no número anterior deve, para o efeito, informar a outra parte da verificação de uma situação de incumprimento decorrente de caso fortuito ou de força maior, fazendo menção dos factos que, em seu entender, permitem atribuir esta origem ao incumprimento e, ainda, do prazo que estima necessário para cumprir a obrigação em causa.

ARTIGO 10º

CLÁUSULA PENAL

Pelo incumprimento, sob a forma de mora, de obrigações emergentes do contrato, a **FCT, I.P.** pode, sem prejuízo do n.º 4 do artigo anterior, exigir do adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária nos seguintes termos:

- 100€ por cada hora de atraso de comparência no datacenter, a qualquer hora do dia ou da noite, para acorrer a incidente de prioridade 1 ou 2, nas primeiras 3 horas de atraso
- 200€ por cada hora de atraso de comparência no datacenter, a qualquer hora do dia ou da noite, para acorrer a incidente de prioridade 1 ou 2, entre as primeiras 4 e 8 horas de atraso
- 400€ por cada hora de atraso de comparência no datacenter, a qualquer hora do dia ou da noite, para acorrer a incidente de prioridade 1 ou 2, após as primeiras 8 horas de atraso

ARTIGO 11.º

RESCISÃO

1. A **FCT, I.P.** pode rescindir o **CONTRATO**:
 - a) quando, estando o adjudicatário em mora, este não realize a prestação no prazo que lhe haja razoavelmente sido fixado pela **FCT, I.P.**;
 - b) com fundamento em incumprimento das obrigações previstas no artigo 2º que determine a perda objetiva de interesse nas prestações que constituam o seu objeto;
2. A rescisão do **CONTRATO** ao abrigo do disposto no número anterior determina a perda da caução prestada pelo adjudicatário, caso esta tenha sido prestada nos termos da lei e a extinção dos créditos de que este seja titular em virtude do referido **CONTRATO**.
3. A perda da caução ao abrigo do número anterior não extingue o direito da **FCT, I.P.** de ser ressarcida da totalidade dos danos que lhe hajam sido causados pela conduta do adjudicatário que haja fundamentado a rescisão.

ARTIGO 12.º

DESPESAS

Correm por conta do adjudicatário todas as despesas em que este haja de incorrer em virtude do cumprimento de obrigações emergentes do CONTRATO.

ARTIGO 13.º

LEI APLICÁVEL

O CONTRATO rege-se pela lei portuguesa.

ARTIGO 14.º

INTERPRETAÇÃO DO CONTRATO

1. Em caso de dúvida sobre a interpretação das regras aplicáveis à execução do **CONTRATO**, o adjudicatário deve solicitar por escrito um esclarecimento à **FCT, I.P.**.
2. O adjudicatário obriga-se a ter em conta as orientações que lhe forem transmitidas por escrito pela **FCT, I.P.**, na medida em que as mesmas não colidam com as regras aplicáveis à execução do **CONTRATO**.

ARTIGO 15.º

COMUNICAÇÕES

1. Para efeitos de comunicações relativas à fase de execução do contrato, as partes podem recorrer aos seguintes meios de comunicação:
 - a) correio postal, através de carta registada ou de carta registada com aviso de receção;
 - b) correio eletrónico;
 - c) outro meio de transmissão eletrónica de dados.
2. Todas as comunicações devem ser escritas e redigidas em língua portuguesa.
3. Para efeitos de estabelecimento das comunicações a que se refere o presente artigo, as partes identificam os seguintes contactos, através dos quais as mesmas se devem concretizar:

a) Pela FCT, I.P.:

Nome do representante: João Rosa

Endereço postal: Av. do Brasil, 101 1700-066 Lisboa

Endereço eletrónico:

Número de fax:

b) Pelo adjudicatário:

Nome do representante:

Endereço postal:

Endereço eletrónico:

Número de fax:

ARTIGO 16.º

GESTOR DO CONTRATO

Para o exercício das funções de acompanhamento da execução do contrato nos termos regulados pelo artigo 290º-A do Código dos Contratos Públicos é designado João Rosa.

ARTIGO 17.º

CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

1. A cessão da posição contratual do adjudicatário é possível nos termos do artigo 318º do Código dos Contratos Públicos.
2. Em caso de incumprimento contratual pelo adjudicatário que seja suscetível de conduzir à resolução do contrato, a sua posição contratual pode ser cedida aos concorrentes do procedimento pré-contratual classificados nas posições subsequentes à do adjudicatário, nos termos do estabelecido no artigo 318º-A do Código dos Contratos Públicos.

ARTIGO 18.º

DADOS PESSOAIS

1. No tratamento de dados pessoais por conta do adjudicante, o adjudicatário obriga-se ao escrupuloso cumprimento do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (Regulamento 2016/679) e demais legislação aplicável.
2. O tratamento referido no número anterior é apenas o necessário à execução do contrato e feito durante a sua vigência, aplicando-se, em especial, o estabelecido no nº 3 do artigo 28º do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados.

ANEXO I

(ANEXO TÉCNICO)

ÍNDICE

1	Objeto técnico.....	7
2	Definições.....	8
3	Memória descritiva	8
4	Serviços a prestar	9
5	Locais de prestação dos serviços	10
6	Utensílios, peças e materiais incluídos e excluídos	10
7	Constituição e características da equipa de manutenção	10
8	Requisitos gerais da manutenção	10
9	Requisitos da manutenção curativa ou corretiva	11
10	Contactos de serviço	13
11	Requisitos da manutenção preventiva (quantidades)	13
12	Âmbito dos serviços - SISTEMAS COBERTOS pela manutenção.....	24
13	Tarifários de serviços e peças a contratar.....	Error! Bookmark not defined.

z----- //

1 OBJETO TÉCNICO

Prestação de serviços de manutenção preventiva, curativa e corretiva a três datacenters, com assistência 24h, com contratualização de preços de mão-de-obra, deslocações e peças.

2 DEFINIÇÕES

- a) “Datacenter” – Centro de Processamento de Dados
- b) “CPD” - Centro de Processamento de Dados
- c) “horário normal de expediente” – horário compreendido entre as 09h00 e 18h00 dos dias úteis
- d) “horário estendido” – horário não compreendido no “horário normal de expediente”, incluindo fins de semana e feriados
- e) “incidente” – ocorrência que conduz a falha ou risco de falha dos serviços da infraestrutura do datacenter. Exemplo: avaria de um compressor num sistema de climatização
- f) “cargas críticas” - equipamentos informáticos ou de comunicação
- g) “Sistemas críticos para o funcionamento dos datacenters” - São sistemas críticos para o funcionamento dos datacenters,
 - A rede elétrica, incluindo sistemas UPS e gerador de emergência;
 - Os sistemas de climatização.
- b) “Arredondamento simétrico” – arredondamento para o número significativo mais próximo
- c) “Técnico eletricista oficial” / “Oficial eletricista” – pessoa com competências técnicas certificadas para execução de trabalhos técnicos de eletricidade
- d) “Técnico de climatização oficial” / “Oficial de climatização” – pessoa com competências técnicas certificadas para execução de trabalhos técnicos de climatização
- e) “Técnico mecânico oficial” / “Oficial de mecânica” – pessoa com competências técnicas certificadas para execução de trabalhos técnicos de mecânica

3 MEMÓRIA DESCRITIVA

A FCCN é a unidade da FCT I.P. responsável pela gestão e operação da RCTS - NREN (National Research and Education Network) portuguesa.

Para cumprir esse objetivo e outros associados, a FCCN gere e opera três datacenters, dois dos quais em Lisboa e outro no Porto, para os quais pretende contratar serviços especializados de Suporte da infraestrutura crítica.

A FCT|FCCN dispõem

- de uma função de coordenação da manutenção dos datacenters, inserida na gestão técnica dos serviços informáticos;
- de sistema alarmística de falhas e pré-falhas;
- de sistema de monitorização dos órgãos dos datacenters;
- de sistema dashboard dos órgãos dos datacenters.

Ecrã do sistema web de dashboard (NAGVis):



Os datacenters são redundantes, pelo que a falha de um elemento isolado não implica automaticamente a perda de serviço da infraestrutura.

Devem ser minimizados os períodos de falha ou risco de falha com a infraestrutura crítica dos datacenters.

Preferencialmente as reparações serão realizadas no local, em vez de retirar os equipamentos para reparação em oficina.

4 SERVIÇOS A PRESTAR

O cocontratante compromete-se a prestar os serviços seguintes:

- Prestar aconselhamento especializado à FCT, I.P. sobre a evolução e estabilidade da infraestrutura dos datacenters nas especialidades englobadas neste contrato.
- Assegurar o cumprimento pela FCT, I.P. das obrigações legais técnicas que decorram da exploração deste tipo de infraestruturas, nas especialidades englobadas neste contrato, em coordenação com a gestão da rede elétrica de média tensão (da responsabilidade de terceiros).
- Disponibilizar dois contactos alternativos para a função de coordenação da manutenção, que possa, um deles pelo menos, coordenar ações de recuperação dos serviços da infraestrutura dos datacenters nas especialidades englobadas neste contrato, em horário estendido.
- Realizar vistorias presenciais semanais ao Sábado nos datacenters de Lisboa
- Realizar vistorias presenciais mensais em horário normal de expediente no datacenter do Porto
- Realizar a manutenção preventiva em horário normal de expediente, para todos os sistemas indicados à frente neste contrato, de acordo com instruções dos fabricantes e planos indicados a seguir neste contrato.
- Realizar a manutenção curativa e corretiva em horário estendido ou horário normal de expediente.
- Substituir as etiquetas com os contactos da assistência técnica em todos os equipamentos sob manutenção, com os contactos atualizados da manutenção curativa/corretiva, fornecendo as respetivas etiquetas.

5 LOCAIS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

- a) Local A - sala de informática de 100m² de área, situada no campus do LNEC, na Av. do Brasil, 101, Lisboa
- b) Local B - sala de informática de 200m², situada no campus do LNEC (laboratório Local de engenharia civil), na Av. do Brasil, 101, Lisboa
- c) Local C - sala de informática de 30m², situada no campus da FEUP (faculdade de engenharia da universidade do porto), na Rua Dr. Roberto Frias, 4200-465 PORTO

6 UTENSÍLIOS, PEÇAS E MATERIAIS INCLUÍDOS E EXCLUÍDOS

- a) Estão incluídos os materiais de limpeza e lubrificação exterior a aplicar na manutenção.
- b) Cabe ao cocontratante disponibilizar todos os utensílios de trabalho, incluindo Equipamento de Proteção Individual, para execução dos trabalhos de manutenção.
- c) Cabe à FCT|FCCN manter um stock de peças suplentes.

7 CONSTITUIÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA EQUIPA DE MANUTENÇÃO

Em sede de execução de contrato o cocontratante nomeará a equipa de manutenção, entregando à FCT uma folha com as seguintes nomeações, bem como as respetivas funções, qualificações e experiência/categoria:

- a) 1º contacto para a função de coordenação da manutenção (nome, função, qualificações e experiência/categoria)
- b) 2º contacto para a função de coordenação da manutenção (nome, função, qualificações e experiência/categoria)
- c) Equipa da especialidade de energia elétrica, incluindo UPS e gerador (para cada técnico: nome, função, qualificações e experiência/categoria)
- d) Equipa da especialidade de climatização (para cada técnico: nome, função, qualificações e experiência/categoria)

O cocontratante empregará na manutenção pessoal devidamente qualificado para o efeito, garantindo eficácia, eficiência e segurança das operações.

8 REQUISITOS GERAIS DA MANUTENÇÃO

- a) A manutenção visa contribuir positivamente para uma exploração eficaz, eficiente e segura dos sistemas englobados no presente contrato
- b) Qualquer ação de manutenção deve produzir um folha de obra, com
 - Um número único que será incluindo no processo de faturação
 - Data, hora e duração em que ocorreu a ação de manutenção
 - Local (morada) da intervenção
 - Identificação da equipa de manutenção que entreviu
 - Descrição dos trabalhos realizados, bem como a identificação dos sistemas intervencionados ou verificados
 - Campo de observações de preenchimento livre
- c) A folha de obra pode ser física, em papel, sendo deixada no local da intervenção em dossier apropriado, ou pode ser enviada por email, em ambos os casos num prazo de 1 dia útil
- d) As ações de manutenção devem ser realizadas de acordo com o plano do fabricante dos equipamentos, constituindo o plano a apresentado neste contrato um conjunto de requisitos mínimos

9 REQUISITOS DA MANUTENÇÃO CURATIVA OU CORRETIVA

- e) A manutenção será realizada aos preços contratualizados (mão-de-obra, deslocações e peças), sendo enviada pelo cocontratante uma proposta de ação de manutenção, que, sendo aceite e após realização dos trabalhos, será faturada e paga
- f) A contagem de horas (de trabalho) é feita desde o momento da chegada ao local até ao momento de conclusão dos trabalhos, incluindo o tempo de redação do relatório técnico, descontando-se as horas que não sejam de trabalho (NOTA: às horas de trabalho pode acrescer o valor contratualizado da deslocação)
- g) A contagem de horas será arredondada simetricamente² com uma precisão de quinze minutos (NOTA: às horas de trabalho pode acrescer o valor contratualizado da deslocação)
- h) Para cada incidente de manutenção curativa ou corretiva, não pode ser cobrada mais do que uma deslocação por dia. Uma deslocação diária abarca a deslocação da totalidade do pessoal deslocado pelo cocontratante.
- i) Para a resolução de cada incidente de manutenção curativa ou corretiva, não podem ser cobrados outros custos, para além de mão-de-obra, deslocações e peças, estando incluído nomeadamente eventuais custos de ativação de piquete (NOTA: o valor de deslocação pode ser diferenciado por horários)
- j) A manutenção dos sistemas elétricos será realizada por técnico eletricista oficial (diplomado) e seus ajudantes(s)
- k) A manutenção dos sistemas mecânicos será realizada por técnico de climatização oficial (diplomado) e seus ajudantes(s)
- l) O cocontratante obriga-se a, caso necessário, fornecer as peças seguintes aos preços que constam da sua proposta:
 - Uma Sonda de temperatura para chiller
 - Um Ventilador rebobinado para chiller
 - Um Ventilador novo para chiller
 - Uma Sonda de temperatura + humidade para unidade de AC afeta ao local A
 - Um Ventilador rebobinado para unidade interna de AC afeta ao local A
 - Um Ventilador novo para unidade interna de AC afeta ao local A
 - Um compressor novo, com todos os acessórios e refrigerantes, para unidade de AC afeta ao local C
 - Dois sacos de 25Kg de sal regenerador em pastilhas (a quantidade indicada é quantidade mínima a aplicar)
 - Dez Kg de refrigerante R407C ou equivalente, com recolha e tratamento do refrigerante existente, na mesma proporção de peso (a quantidade indicada é quantidade mínima a aplicar)
 - Duas baterias de 12V, 120Ah cada uma, para aplicação no gerador do local A (a quantidade indicada é quantidade mínima a aplicar)
 - Duas baterias de 12V, 210Ah cada uma, para aplicação no gerador do local B (a quantidade indicada é quantidade mínima a aplicar)
 - Um conjunto de tubos de água, para refrigeração do motor, para aplicação no gerador do local A
 - Um conjunto de tubos de água, para refrigeração do motor, para aplicação no gerador do local B
 - Um filtro de óleo para o gerador de emergência do local A
 - Um kit de filtros de óleo (3 filtros) para o gerador de emergência do local B

² Para baixo ou para cima

- Um filtro de gasóleo para o gerador de emergência do local A
- Um filtro de gasóleo para o gerador de emergência do local B
- Um filtro de água refrigerante para o gerador de emergência do local A
- Trinta litros de óleo para motor, para o gerador de emergência do local A (a quantidade indicada é quantidade mínima a aplicar)
- Oitenta litros de óleo para motor, para o gerador de emergência do local B (a quantidade indicada é quantidade mínima a aplicar)
- Dez litros de líquido anticorrosivo para motor (circuito arrefecimento), para o gerador de emergência do local A (a quantidade indicada é quantidade mínima a aplicar)
- Vinte litros de líquido anticorrosivo para motor (circuito arrefecimento), para o gerador de emergência do local A (a quantidade indicada é quantidade mínima a aplicar)
- Seis ventiladores para UPS Socomec, referencia E170368 ou equivalente (a quantidade indicada é quantidade mínima a aplicar)
- Doze ventiladores para UPS Socomec, referencia E170418 ou equivalente (a quantidade indicada é quantidade mínima a aplicar)
- Trinta e seis filtros DC para UPS Socomec, referência E909007 ou equivalente (a quantidade indicada é quantidade mínima a aplicar)
- Três filtros AC para UPS Socomec, referência E135858 ou equivalente (a quantidade indicada é quantidade mínima a aplicar)
- Um kit de condensadores AC para UPS MGE (MGE INPUT AC CAPACITORS KIT 120KVA)
- Um kit de condensadores DC para UPS MGE (MGE DC CAPACITORS KIT 120KVA GALAX)
- Um kit de condensadores AC para saída UPS MGE (OUTPUT AC CAPACITORS KIT GALAX)
- Um ventilador para UPS MGE (MGE FAN AC AXIAL 150X172MM-0J-490-0107SAE)
- Um conjunto de cinco ventiladores para UPS MGE (MGE SET OF 5 FANS 45L G5000-HUA10030SE)

9.1 Prioridade de incidentes

- São considerados casos de maior prioridade (prioridade-1), incidentes que
 - levem à perda de alimentação elétrica das cargas críticas;
 - levem ao sobreaquecimento das cargas críticas, considerando que existe sobreaquecimento das cargas críticas, quando
 - a temperatura a 1cm da entrada de ar das cargas críticas for superior a 39°C
 - os equipamentos se auto-desligarem por sobreaquecimento
- São considerados incidentes de prioridade-2, incidentes onde exista risco grave da infraestrutura do datacenter evoluir para uma situação de prioridade-1 no espaço de tempo de 2 horas
- São considerados incidentes de prioridade-3, incidentes em que seja provável a infraestrutura do datacenter evoluir para uma situação de prioridade-1 no espaço de 1 dia
- São considerados incidentes de prioridade-4, todos os outros tipos de incidentes
- Cabe à FCT|FCCN definir o nível de prioridade de cada incidente, após aconselhamento técnico com o cocontratante

9.2 Tempos de resposta máximos

O cocontratante compromete-se a disponibilizar no local do datacenter pessoal técnico de manutenção curativa ou corretiva, para recuperação de incidente (manutenção curativa), dentro dos seguintes prazos máximos:

Tipo de incidente	Prazo máximo em horas
-------------------	-----------------------

Prioridade-1	2,5 horas
Prioridade-2	6 horas
Prioridade-3	24 horas
Prioridade-4	Dia útil seguinte (NBD - next-business-day) ou em data a acordar mutuamente

10 CONTACTOS DE SERVIÇO

O cocontratante disponibilizará pelo menos os seguintes contactos de serviço:

- Endereço de correio eletrónico
- Pelo menos dois contactos telefónicos alternativos
- Uma morada na zona metropolitana de Lisboa para contacto presencial

11 REQUISITOS DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA (QUANTIDADES)

- Na manutenção preventiva estão incluídos todos os serviços descritos, deslocações associadas, bem como eventuais outros custos associados, como de coordenação, comunicação ou outros.
- Na manutenção preventiva não estão incluídas peças exceto materiais de limpeza e lubrificação externa. As peças aplicadas serão faturadas de acordo com o tarifário contratualizado, acrescido ao tempo de mão-de-obra e eventuais deslocações (NOTA: uma ação de manutenção preventiva pode desencadear para o futuro uma ação de manutenção corretiva)
- A manutenção preventiva incluirá ações de caráter geral como:
 - Leitura e registo de parâmetros de funcionamento da infraestrutura.
 - Avaliação do estado geral de funcionamento: ruídos, folgas e perda de rendimento.
 - Avaliação do estado visual: aspeto exterior, limpeza, reapertos (folga de apertos) e derrames.
 - Preenchimento de relatório/checklist próprio para cada equipamento ou conjunto de equipamentos / sistemas.
- A manutenção preventiva incluirá ações de caráter específico de acordo com o plano de manutenção apresentado neste contrato e recomendações dos fabricantes

11.1 Plano anual da manutenção preventiva

O cocontratante realizará as ações de manutenção indicadas na tabela seguinte, onde

- as letras “e”, “c” ou “l” indicam o tipo de especialidade a realizar cada ação de manutenção; • cada coluna da tabela indica uma semana a contar da data de início de vigência do contrato.

O plano anual da manutenção preventiva pode ser ajustado por mútuo acordo, sem diminuir o âmbito dos trabalhos a realizar.

Tabela da calendarização das ações de manutenção preventiva:

Ação	Título	Locais	Semana																								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A1	Vistoria a infraestruturas	A, B	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
A1	Vistoria a infraestruturas	C					c				c				c				c				c				c
A2	Aspiração e limpeza	A,B																									
A2	Aspiração e limpeza	C																									
A3	Geradores - atesto	A,B																									
A4	Geradores	A,B								e									e								
A5	UPS e rede elétrica	A,B																									
A6	Climatização – 1º escalão	A,B	c															c									
A7	Climatização - 2º escalão	A,B																									
A6	Climatização - 1º escalão	C		c																							
A7	Climatização - 2º escalão	C																									c

Tabela da calendarização das ações de manutenção preventiva (continuação):

Ação	Semana																											
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
A1	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	
A1				c				c				c				c				c				c				
A2		l																										
A2			l																									
A3																											e	
A4	e									e								e									e	
A5	e																											
A6									c																			
A7																											c	
A6																										c		
A7																												

LEGENDA da tabela:

- Letra “v” – ação de manutenção a ser realizada pela equipa de vistoria
- Letra “e” – ação de manutenção a ser realizada pela equipa de manutenção da rede elétrica incluindo UPS ou gerador
- Letra “c” – ação de manutenção a ser realizada pela equipa de manutenção da climatização
- Letra “l” – ação de manutenção a ser realizada pela equipa de limpeza especializada.

Nota: considerar da “Tabela da calendarização das ações de manutenção preventiva” apenas as semanas da vigência do contrato.

Tabela de quantidades das manutenções do número de visitas anuais (informação resumo que deriva da “Tabela da calendarização das ações de manutenção preventiva”):

Ação	Título	Locais	Número de visitas
A1	Vistoria a infraestruturas	A, B	52
A1	Vistoria a infraestruturas	C	12
A2	Aspiração e limpeza	A,B	1
A2	Aspiração e limpeza	C	1
A3	Geradores - atesto	A,B	1
A4	Geradores	A,B	6
A5	UPS e rede elétrica	A,B	1
A6	Climatização – 1º escalão	A,B	3
A7	Climatização - 2º escalão	A,B	1
A6	Climatização - 1º escalão	C	2
A7	Climatização - 2º escalão	C	1

Nota:

- Ação: ação de manutenção preventiva a efetuar (ver detalhes nos subpontos seguintes)
- **Considerar da “Tabela da calendarização das ações de manutenção preventiva” apenas as semanas da vigência do contrato.**

11.2 (A1) Vistoria a infraestruturas (todas as especialidades)

(consultar calendarização da ação na tabela do plano anual de manutenção preventiva)

As vistorias aos

- locais A, B (Av. do Brasil, Lisboa) deverão ser efetuadas aos **sábados de manhã**; • no local C (FEUP, Porto) deverão decorrer durante a semana em horário de expediente.
- As vistorias regulares das infraestruturas visam detetar precocemente qualquer situação anómala com as infraestruturas, com vista a evitar a falha efetiva.
 - A visita será a todos os locais da infraestrutura, como
 - Zonas exteriores afetas ao datacenter;
 - unidades externas de climatização;
 - gerador de emergência;
 - demais elementos identificados (consultar á frente).

- Zonas interiores afetas ao datacenter;
 - unidades internas de climatização;
 - estação tratamento de água;
 - transformadores;
 - UPS;
 - Quadros elétricos;
 - demais elementos identificados (consultar á frente).
- c) No caso de ser detetado uma situação crítica de prioridade 1 ou 2, devem ser alertados os contactos da FCT
- d) Será produzido e enviado relatório técnico com referência, à execução das alíneas anteriores, de acordo com os requisitos enunciados em “8- Requisitos gerais da manutenção”

11.3 (A2) Aspiração e limpeza

(consultar calendarização da ação na tabela do plano anual de manutenção preventiva)

Serão realizadas as seguintes limpezas especiais:

- a) Aspiração a seco dos pavimentos dos datacenters incluindo topo do chão-falso e do chão-real (por debaixo do chão-falso)
- A aspiração do chão-real será realizada com cuidados especiais para evitar a total despressurização do plenum, ou a fragilização estrutural do pavimento, ou seja, levantando os módulos de chão-falso mínimos de cada vez³
 - Áreas de chão-falso:
 - i. Local A: 100m²
 - ii. Local B: 200m² iii. Local C: 30m²
- b) Aspiração a seco dos armários (bastidores informáticos), considerando os seguintes rácios aproximados:
- Dimensão dos armários: LxPxA=60cm x 100cm x 220cm
 - Número de armários: 0,3 armários por m²
- c) Varrimento/limpeza das áreas afetas aos geradores (locais A e B)
- d) Varrimento/limpeza da
- área de tratamento de águas (aproximadamente 50m²) – local B,
 - áreas dos tubos de água gelada (aproximadamente 200m²) – local B,
 - área dos cilindros de extinção automático de fogo (aproximadamente 50m²) - no local-A
- e) Lavagem com água e detergente do exterior dos tubos de água gelada, nos trajetos interiores ao pavilhão (local B). São 85 metros de dois tubos com diâmetro exterior de aproximadamente 50cm.
- f) Varrimento/limpeza da área (+/- 50m²) afeta a baterias de UPS e transformador no local-A

³ Por exemplo 3 ou 4 módulos de cada vez

- g) Será produzido e enviado relatório técnico com referência, à execução das alíneas anteriores, de acordo com os requisitos enunciados em “8- Requisitos gerais da manutenção”

11.4 (A3) Atesto geradores

(consultar calendarização da ação na tabela do plano anual de manutenção preventiva)

- a) Serão atestados de combustível os geradores de emergência dos locais A e B, incluindo o transporte e bombagem de combustível
- b) O valor do combustível será faturado ao preço de mercado do dia do atesto, pelo volume efetivamente colocado nos geradores
 - a. NOTA: o nível de combustível do tanque do gerador está normalmente acima de 50% em cada gerador
- c) Tipo de combustível: diesel
- d) Capacidade do tanque de combustível:
 - a. Local A: 500 litros
 - b. Local B: 800 litros
- e) Será produzido e enviado relatório técnico com referência, à execução das alíneas anteriores, de acordo com os requisitos enunciados em “8- Requisitos gerais da manutenção”

11.5 (A4) Manutenção dos Geradores

(consultar calendarização da ação na tabela do plano anual de manutenção preventiva)

Serão realizadas pelo cocontratante as seguintes ações:

- a) Verificação do nível de
 - a. óleo do motor,
 - b. fluído de arrefecimento,
 - c. e de combustível do depósito;
- b) Limpeza dos filtros de ar do motor;
- c) Verificação das correias de transmissão, seu estado e tensão;
- d) Eliminação de fugas
 - nos circuitos de lubrificação;
 - nos circuitos de combustível;
 - nos circuitos dos gases de escape.
- e) Lubrificação geral de tirantes e dispositivos de comando mecânico com acesso no exterior do motor;
- f) Verificação do aperto e ligações elétricas de potência e excitação do alternador;
- g) Revisão/inspeção do Quadro Elétrico (referente aos geradores):
 - a. Circuitos de comando
 - b. Circuitos de potência
 - c. Instrumentos de sinalização e medida
- h) Verificação dos sistemas estático e dinâmico de carga das baterias;

- i) Verificação/revisão das baterias incluindo a verificação do nível e densidade do seu eletrólito;
- j) Verificação dos instrumentos de medida instalados no motor diesel incluindo o conta rotações ou contador horário;
- k) Ensaio do funcionamento do sistema de arranque automático por falha do sector;
- l) Ensaio do funcionamento do sistema de paragem automática por retorno do sector; m) Ensaio geral;
- n) Limpeza geral do grupo, quadros elétricos a ele associados e zona circundante, incluindo o varrimento e limpeza de folhagens ou outros detritos.
- e) Será produzido e enviado relatório técnico com referência, à execução das alíneas anteriores, de acordo com os requisitos enunciados em “8- Requisitos gerais da manutenção”

11.6 (A5) UPS e rede elétrica

(consultar calendarização da ação na tabela do plano anual de manutenção preventiva)

Serão realizadas pelo cocontratante as seguintes ações:

- a) Verificação e limpeza total da UPS
- b) Leitura e registo das grandezas elétricas (com a UPS em serviço)
 - o Tensão, corrente, THD, ...
 - o Lista de Alarmes mais significativos
- c) Inspeção visual geral
- d) Verificação dos ventiladores
- e) Verificação dos apertos nos terminais das baterias
- f) Inspeção Condensadores eletrolíticos
- g) Inspeção Condensadores de filtragem
- h) Inspeção Elementos magnéticos (transformadores e *chokes*)
- i) Inspeção Contactores e contactos auxiliares
- j) Inspeção Fichas de ligação (eletrónica potência e controlo)
- k) Leitura e/ou reajuste dos valores UFloating e Uinv
- l) Verificação do sincronismo rede inversor
- m) Teste de transferência via *bypass* estático
- n) Análise e registo da lista de alarmes
- o) Verificação da interface de comunicação
- p) Verificação dos valores de leitura no display
- q) *Reset* aos alarmes e verificação dos parâmetros
- r) Teste de autonomia e medição de valores
 - o Ciclo de descarga das baterias
 - o Verificação da tensão DC para baterias

- Verificação da tensão AC de saída
- Ajuste na UPS dos parâmetros das baterias (de acordo com os testes efetuados)

Outras ações a realizar:

- s) Análise termográfica dos quadros elétricos, podendo usar-se gratuitamente equipamento existente da FCT|FCCN.
- t) Realização de reapertos à medida das necessidades.
- u) Será produzido e enviado relatório técnico com referência, à execução das alíneas anteriores, de acordo com os requisitos enunciados em “8- Requisitos gerais da manutenção”

11.7 Climatização - Grupos Produtores de Água Gelada (GPAR 1 e 2)

11.7.1 (A6, GPAR) Climatização – 1º escalão

(consultar calendarização da ação na tabela do plano anual de manutenção preventiva)

Serão realizadas pelo cocontratante as seguintes ações:

- a) Serão limpos/varridos os sistemas de transferência de calor para o ambiente (alhetas ou outros elementos), especialmente em período de maior calor ou acumulação de pólen das árvores nos filtros anti poeiras.
- b) A instalação será completamente inspecionada de modo a serem detetadas quaisquer fugas de água e/ou refrigerante.
- c) A corrente de ar, através das baterias exteriores será inspecionada, no sentido de detetar eventuais obstruções.
- d) Os controlos de segurança serão inspecionados.
- e) Será verificado o ciclo de operação das unidades. Os equipamentos de controlos serão verificados e, se necessário, acertada a sua regulação.
- f) Serão verificadas as condições da água nos diversos circuitos: água gelada e água arrefecida.
- g) Serão verificadas pressões e temperatura dos circuitos frigoríficos.
- h) Será produzido e enviado relatório técnico com referência, à execução das alíneas anteriores, de acordo com os requisitos enunciados em “8- Requisitos gerais da manutenção”

11.7.2 (A7, GPAR) Climatização - 2º escalão

(consultar calendarização da ação na tabela do plano anual de manutenção preventiva)

Serão realizadas pelo cocontratante as seguintes ações:

- a) Serão limpos/varridos os sistemas de transferência de calor para o ambiente (alhetas ou outros elementos), especialmente em período de maior calor ou acumulação de pólen das árvores nos filtros anti poeiras.
- b) A instalação será completamente inspecionada de modo a serem detetadas quaisquer fugas de água e/ou refrigerante.

- c) A corrente de ar, através das baterias exteriores será inspecionada, no sentido de detetar eventuais obstruções.
- d) As chumaceiras dos ventiladores serão inspecionadas para verificação da temperatura, ruído e suavidade da operação. As correias serão inspecionadas.
- e) Os controlos de segurança serão inspecionados.
- f) Será verificado o ciclo de operação das unidades. Os equipamentos de controlo serão verificados e, se necessário, acertada a sua regulação.
- g) O quadro elétrico será inspecionado e verificados os seus apertos.
- h) Serão verificadas as condições da água nos diversos circuitos: água gelada e água arrefecida.
- i) Serão verificadas pressões e temperatura dos circuitos frigoríficos.
- j) Será efetuada uma limpeza geral da unidade.
- k) Será realizada a purga e limpeza dos filtros a jusante dos GPAR.
- l) Será realizada a purga e limpeza dos filtros associados às bombas de água.
- m) Serão substituídos, se necessário, os filtros associados à estação de tratamento de águas.
- n) Serão purgados, limpos e substituídos, se necessário, os filtros associados às unidades de ar condicionado.
- o) Em coordenação com a equipa de exploração do datacenter, serão testadas e exercitadas as válvulas seccionadoras do circuito de água gelada. Lubrificar se possível.
- p) Será produzido e enviado relatório técnico com referência, à execução das alíneas anteriores, de acordo com os requisitos enunciados em “8- Requisitos gerais da manutenção”

11.8 Climatização - Unidades de tratamento de Ar e AC

O cocontratante realizará as ações aplicáveis a cada caso, que podem ser diferentes, caso sejam unidades a água ou com compressor.

11.8.1 (A6, UTA) Climatização – 1º escalão

(consultar calendarização da ação na tabela do plano anual de manutenção preventiva)

Serão realizadas pelo cocontratante as seguintes ações:

- a) A instalação será completamente inspecionada de modo a serem detetadas quaisquer fugas de água e/ou refrigerante.
- b) A corrente de ar, através das baterias exteriores será inspecionada, no sentido de detetar eventuais obstruções.
- c) Operação idêntica à anterior será efetuada, em relação às baterias interiores.
- d) Os filtros de ar serão inspecionados e limpos, incluindo os filtros associados ao sistema de “free cooling”. e) Os controlos de segurança serão inspecionados.
- f) Os equipamentos de controlos serão verificados e, se necessário, acertada a sua regulação.
- g) Serão verificadas as condições da água nos diversos circuitos: água gelada e água arrefecida.

- h) Serão verificadas pressões e temperatura dos circuitos frigoríficos, especialmente se a unidade apresentar parâmetros de funcionamento abaixo do esperado.
- i) Os drenos de condensação da bateria interior e do excesso de alimentação do humidificador serão limpos e verificados.
- j) Serão limpos/varridos os sistemas de transferência de calor para o ambiente (alhetas ou outros elementos), especialmente em período de maior calor ou acumulação de pólen das árvores.
- k) Será produzido e enviado relatório técnico com referência, à execução das alíneas anteriores, de acordo com os requisitos enunciados em “8- Requisitos gerais da manutenção”

11.8.2 (A7, UTA) Climatização - 2º escalão

(consultar calendarização da ação na tabela do plano anual de manutenção preventiva)

Serão realizadas pelo cocontratante as seguintes ações:

- a) A instalação será completamente inspecionada de modo a serem detetadas quaisquer fugas de água e/ou refrigerante.
- b) A corrente de ar, através das baterias exteriores será inspecionada, no sentido de detetar eventuais obstruções.
- c) Operação idêntica à anterior será efetuada, em relação às baterias interiores.
- d) Os filtros de ar serão inspecionados e limpos, incluindo os filtros associados ao sistema de “free cooling”.
- e) As chumaceiras dos ventiladores serão inspecionadas para verificação da temperatura, ruído e suavidade da operação. As correias serão inspecionadas.
- f) Os controlos de segurança serão inspecionados.
- g) Os equipamentos de controlos serão verificados e, se necessário, acertada a sua regulação.
- h) O quadro elétrico será inspecionado e verificados os seus apertos.
- i) Serão verificadas as condições da água nos diversos circuitos: água gelada e água arrefecida.
- j) Serão verificadas pressões e temperatura dos circuitos frigoríficos.
- k) Serão inspecionados os elementos do humidificador. A água será drenada e o humidificador limpo. O circuito de alimentação de água de humificação, será inspecionado.
- l) Os drenos de condensação da bateria interior e do excesso de alimentação do humidificador serão limpos e verificados.
- m) Será efetuada uma limpeza geral da unidade.
- n) Será medido o consumo de compressores
- o) Será medido o consumo de ventiladores
- p) Será verificado o funcionamento de variadores de frequência
- q) Serão testadas sondas de controlo
- r) Serão reapertados contactos elétricos
- s) Serão limpos/varridos os sistemas de transferência de calor para o ambiente (alhetas ou outros elementos), especialmente em período de maior calor ou acumulação de pólen das árvores.

- t) Será produzido e enviado relatório técnico com referência, à execução das alíneas anteriores, de acordo com os requisitos enunciados em “8- Requisitos gerais da manutenção” 11.9 (A7, tratamento água) Climatização - 2º escalão Serão realizadas pelo cocontratante as seguintes ações:
- a) Manutenção da estação de tratamento de águas no Pólo B, incluindo:
- Verificação do PH e outras características da água tratada
 - Mistura do sal no repositório de água tratada.
- b) Verificação de todos os níveis de consumo no sistema de tratamento de água, incluindo:
- Medida e registo da água consumida;
 - Consumo de sal e projeção de necessidades futuras para aquisições;
 - Consumo de outros químicos e projeção de necessidades futuras para aquisições.
- b) Varrimento da zona circundante, com remoção de pólen, folhagens ou outras acumulações.
- c) Será produzido e enviado relatório técnico com referência, à execução das alíneas anteriores, de acordo com os requisitos enunciados em “8- Requisitos gerais da manutenção”

12 ÂMBITO DOS SERVIÇOS - SISTEMAS COBERTOS PELA MANUTENÇÃO

Especialidade	Local	Equipamentos
Energia, UPS	A	• 1x UPS Gamatronic 125kW (uma unidade) e respetivas baterias • 1x UPS MGE Galaxy 5000 120kVA (uma unidade) e respetivas baterias
	B	• 6x UPS Socomec Delphys Elite 200kVA (seis unidades)
	C	Não tem / excluído do contrato
Energia, quadros elétricos	A	• QEG • Q-grupo-gerador-emergência • QEC - quadro de AVAC • Q.A - quadro de distribuição de circuitos às cargas informáticas • Q.B - quadro de distribuição de circuitos às cargas informáticas • Quadro parcial de Q.A • Quadro parcial de Q.B • Q.GRID – Quadro com circuitos auxiliares
	B	• 2x QEG • 2x Q. AVAC • 2x Q.A – quadro de distribuição de circuitos às cargas informáticas • 2x Q.B – quadro de distribuição de circuitos às cargas informáticas

	C	Não tem / excluído do contrato
Energia, Transformadores	A	- Transformador de isolamento com circuito vindo do polo B. - Transformador de isolamento para UPS MGE de 120 kVA. - Transformador de isolamento para linha de bypass das UPS.
	B	Não tem / excluído do contrato
	C	Não tem / excluído do contrato
	A	FG Wilson P250H de 2004
Energia, Gerador emergência	B	Grupel 900kVA de 2008
	C	Não tem / excluído do contrato
Climatização, GPAP (chillers)	A	2x chiller Trane CGAM 140 HE CPCT de 2018 (duas unidades) e seus subsistemas, como circuitos de água gelada, filtragem, estação bombagem externa, estação tratamento água nova, etc. (descrição detalhada à frente)
	B	Não tem / excluído do contrato
	C	Não tem / excluído do contrato
Climatização, ventiladores	A	1x ventilador France Air Modulys DP12/12 1kW; 1x ventilador France Air Modulys DP12/12 2,2kW.
	B	Não tem / excluído do contrato
	C	Não tem / excluído do contrato
Unidades tratamento de Ar / ACs	A	Sala de energia: 1x AC Vertiv SE1EOA/2/00/0/B/0/2/0/1/F/X/05126611; fev 2019 1x AC Hitachi; 2003 Sala de informática: 1x AC Liebert Hiross HPMS23UA001V300002P0; mar 2007 1x AC Liebert Hiross HPMS23UA001V100002P0; nov 2005 1x AC Liebert Hiross HPMS23UA001V700000P0; jul 2004 1x AC Liebert Hiross HPMS23UA001V102000P0; abr 2004 1x AC Liebert Hiross HPMS23UA001V300002P0; mar 2007 Cave: 8LOA0001050P0, ano 2000

	B	Sala de informática: 6x UTA Emerson/Liebert L20UC101VB02010P0; jul 2008, jun 2009 Sala de UPS: 1x UTA Emerson Hiross HPMM66OCooooBo2ooPo; jul 2008
	C	2x Emerson, S17UA001VB02012FO (duas unidades e respectivas unidades externas)

12.1 Rede elétrica – sistemas UPS

Local A

Sistema / equipamento	1x UPS Gamatronic 125kW (uma unidade)
Ano	2013



Sistema / equipamento	1x UPS MGE Galaxy 5000 120kVA (uma unidade)
Ano	2006



Local B

Sistema / equipamento	6x UPS Socomec Delphys Elite 200kVA (seis unidades) Dois armários de baterias por UPS
Ano	2009

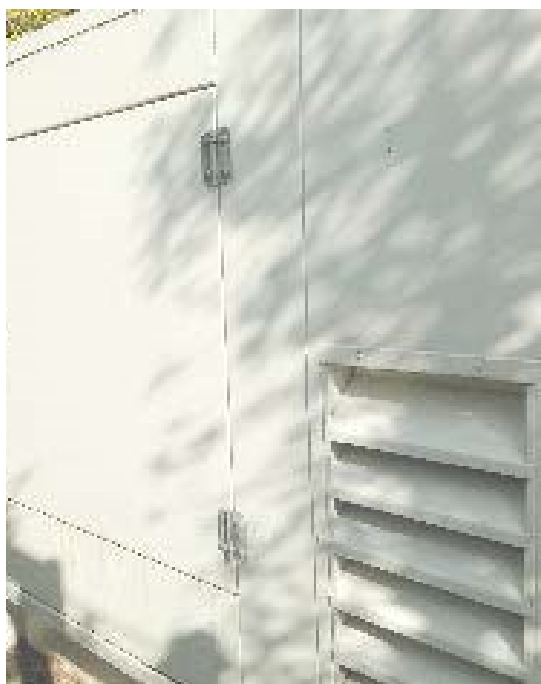


Local C: Excluído deste contrato

12.2 Rede elétrica – Geradores de emergência

Local A

Sistema / equipamento	FG Wilson P250H
Ano	2004



Local B

Sistema / equipamento	Grupel 800kVA
Ano	2008



12.3 Rede elétrica –Quadros elétricos Quadros elétricos do local A:

- QEG



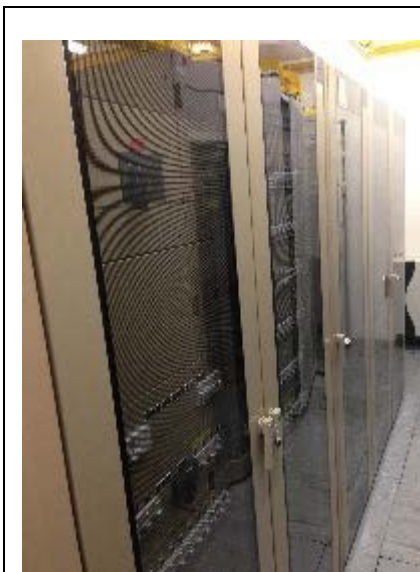
- Q-grupo-gerador-emergência (no exterior, junto ao mesmo)



- QEC – quadro de AVAC



- Q.A – quadro de distribuição de circuitos às cargas informáticas ○ Quadro parcial de Q.A • Q.B – quadro de distribuição de circuitos às cargas informáticas ○ Quadro parcial de Q.B



- Q.GRID – Quadro com circuitos auxiliares



Quadros elétricos do local B:

- 2x QEG



- 2x Q.AVAC



- 2x Q.A – quadro de distribuição de circuitos às cargas informáticas
- 2x Q.B – quadro de distribuição de circuitos às cargas informáticas



Quadros elétricos do local C: Excluído deste contrato

12.4 Rede elétrica - Transformadores

a) Polo A

- a. Transformador de isolamento com circuito vindo do polo B;



- b. Transformador de isolamento para UPS MGE de 120 kVA.



a. Transformador de isolamento para fornecimento de regime de neutro para as UPS



12.5 Climatização

12.5.1. Ventilação (apenas local B)

Sistema / equipamento	Ventilador de ar novo, extração e toda a rede subjacente: • 1x ventilador France Air Modulys DP12/12 1kW; • 1x ventilador France Air Modulys DP 12/12 2,2kW.
------------------------------	---



12.5.2. Rede de água refrigerada (apenas local B) – GPAR

Sistema / equipamento	2x chiller CGAM 140 HE CPCT (duas unidades), bem como todo o circuito associado, incluindo: filtros, válvulas, etc.
Ano	2018





NOTA especial:

Chama-se a atenção para os seguintes filtros de poeiras de cada chiller (13 por chiller), que devem ser limpos periodicamente (principalmente após a Primavera).



NOTA especial:

- Chama-se a atenção para os seguintes filtros, que devem ser inspecionados, purgados e limpos periodicamente:



12.5.3. Tratamento de águas (apenas local B)

Sistema / equipamento	Todos os sistemas presentes na estação de tratamento de águas, incluindo: • 1x vaso de expansão Pneumatix braincube + pleno PI 8131010 + statico SU200.6; • Demais elementos presentes e identificados nas fotografias.
Ano	Ago 2008



Controlo vaso expansão:

pleno

PI

813 1010

Fab.-No. **2008 34776**

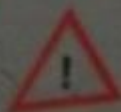
PED/DEP 97/23/EC PS: 0/10,0 bar
TS: 0/+65°C

EN 60335 PA/U: 0,04kW/230V/50Hz
IP: 54

PNEUMATEX®

| swissmade | pneumatex.com

Betriebsanleitung lesen!
Lire manuel!
Read manual!
Gebruiksaanwijzing lezen!



Vor Öffnen Netzstecker ziehen!
Retirer la fiche avant d'ouvrir!
Isolate supply before opening!
Voor openen stekker uittrekken!

Vaso de expansão:



Tratamento de água:



12.5.4. Central de bombagem (apenas local B)

Sistema / equipamento	Todos os sistemas presentes na estação de bombagem de água refrigerada, incluindo 2x bombas de água Grundfos TP100200/2 AF- A-BAQE
Ano	Ago 2008

NOTA especial:

- Chama-se a atenção para os filtros associados às bombas, que devem ser inspecionados e limpos periodicamente.



12.5.5. Ar condicionado

Local A

Sistema / equipamento	Sala de energia: • 1x AC Vertiv SE1EOA/2/00/0/B/0/2/0/1/F/X/05126611; fev 2019 • 1x AC Hitachi; 2003 Sala de informática: • 1x AC Liebert Hiross HPMS23UA001V300002P0; mar 2007 • 1x AC Liebert Hiross HPMS23UA001V100002P0; nov 2005 • 1x AC Liebert Hiross HPMS23UA001V700000P0; jul 2004 • 1x AC Liebert Hiross HPMS23UA001V102000P0; abr 2004 • 1x AC Liebert Hiross HPMS23UA001V300002P0; mar 2007 Cave: • 8LOA0001050Po, ano 2000
------------------------------	---

Seguem fotografias das unidades de AC:

Se03-Ac03


VERTIV
Vertiv S r l

Via Leonardo da Vinci, 16/18 35028 Piove di Sacco - Padova Italy
Manufactured at VERTIV Slovakia, a.s. AC Power & Thermal Management - Nove Mesto Nad Vahom (Slovakia) Plant



018011470001

MODEL
**S1EOA/2/00/0/B/0/2/0/2/1/F/X/05126
611**

SERIAL N. **018011470001**

VOLTAGE-PHASE-FREQUENCY
400V/3PH/50HZ+N+PE

COMPRESSOR
FLA **10.3** LRA **51.5** QT. **1**

COMPRESSOR
FLA LRA QT.

FAN MOTOR
FLA **3.3** LRA QT. **1**

FAN MOTOR
FLA LRA QT.

PUMP MOTOR
FLA LRA QT.

EL. HEATER
FLA STAGES

HUMIDIFIER
FLA STEAM OUTPUT Kg/h

TOTAL FLA ac: TOTAL FLA dc: Ipk KA
A **13.6** A Icw **6** KA

REFRIGERANT TYPE		R410A		GWP		2088	
CIRCUIT 1	REFRIGERANT CHARGE	CIRCUIT 2	REFRIGERANT CHARGE				
ON FACTORY	ON SITE	ON FACTORY	ON SITE				
	Kg 6.00 Kg		Kg Kg				
CO2 Tonnes		CO2 Tonnes					

MAX ALLOWABLE PRESSURE
HP SIDE (PS) **43** Bar LP SIDE (PS) **24** Bar

HIGH PRESS. SWITCH-MANUAL
SET **37** Bar RESET **30** Bar

LOW PRESSURE SWITCH
SET **4.4** Bar RESET **6** Bar

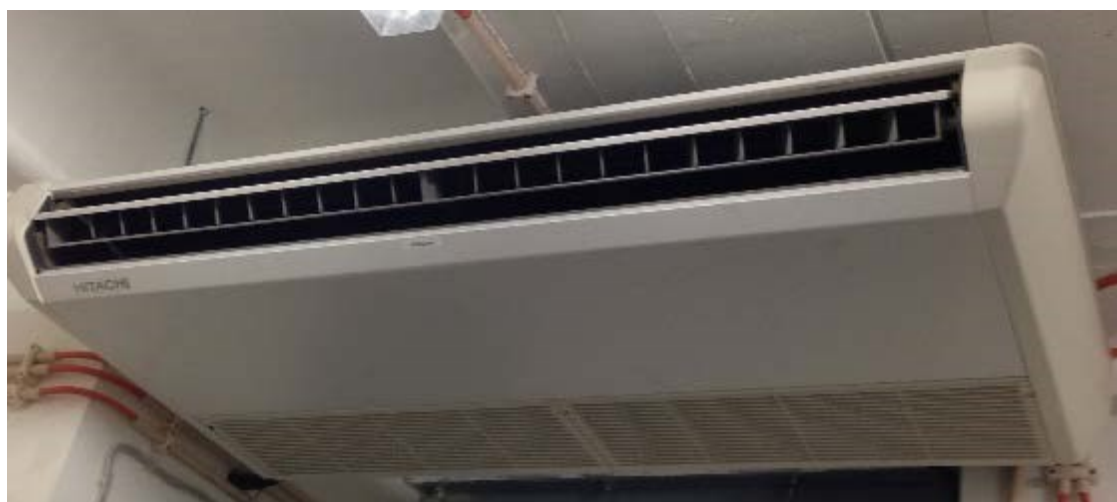
OPERATING AIR TEMPERATURE
min **18** °C max **27** °C

OPERATING AIR HUMIDITY
min **45** % max **55** %

CIRCUIT MAX. PRESSURE **43** Bar NET WEIGHT **240** Kg

MANUFACTURING DATE **FEB 2019**

Hitachi



EMERSON
Network Power

Manufactured at via Leonardo da Vinci, 16/18
35028 Piove di Sacco - Padova - Italy

CE 0038



MODEL S23UA006474070001 SERIAL N. S23UA001V300002P0 6474070001

VOLTAGE-PHASE-FREQUENCY
400V/3PH/50HZ+N+PE

COMPRESSOR

FLA	16,4	LRA	95	QT.	1
FAN MOTOR					
FLA	4,5	LRA	18	QT.	1
FAN MOTOR					
FLA		LRA		QT.	

EL. HEATER

A	8,5	STAGES	3
---	------------	--------	----------

HUMIDIFIER

A	14,3	STEAM OUTPUT	13 Kg/h
---	-------------	--------------	----------------

TOTAL FLA ac TOTAL FLA dc

A	35	A	6 KA
		Ipk	
		Icw	

REFRIGERANT TYPE
R **R407C**

MAX ALLOWABLE PRESSURE

HP SIDE(PS)	30 Bar	LP SIDE(PS)	22 Bar
-------------	---------------	-------------	---------------

HIGH PRESS. SWITCH-MANUAL

SET	26 Bar	RESET	20 Bar
-----	---------------	-------	---------------

LOW PRESSURE SWITCH

SET	1 Bar	RESET	2 Bar
-----	--------------	-------	--------------

OPERATING AIR TEMPERATURE

min	18 °C	max	27 °C
-----	--------------	-----	--------------

OPERATING AIR HUMIDITY

min	45 %	max	55 %
-----	-------------	-----	-------------

CIRCUIT MAX. PRESSURE
Bar

MANUFACTURING DATE **Mar 2007**

Liebert
HIROSS

Manufactured at via Leonardo da Vinci, 16/18
35028 Piove di Sacco - Padova - Italy

CE



S23UA005091900001

MODEL **S23UA001V100002P0** SERIAL N. **5091900001**

VOLTAGE-PHASE-FREQUENCY
400V/3PH/50HZ+N+PE

COMPRESSOR

FLA	16,4	LRA	95	QT.	1
-----	-------------	-----	-----------	-----	----------

FAN MOTOR

FLA	4,8	LRA	18	QT.	1
-----	------------	-----	-----------	-----	----------

FAN MOTOR

FLA		LRA		QT.	
-----	--	-----	--	-----	--

EL. HEATER

A	8,5	STAGES	3
---	------------	--------	----------

HUMIDIFIER

A	14,3	STEAM OUTPUT	13 Kg/h
---	-------------	--------------	----------------

TOTAL FLA ac		TOTAL FLA dc	Ipk	KA
A	36	A	Icu	6 KA

REFRIGERANT TYPE

R	R407C	Kg
---	--------------	----

MAX ALLOWABLE PRESSURE

HP SIDE(PS)	30 Bar	LP SIDE(PS)	22 Bar
-------------	---------------	-------------	---------------

HIGH PRESS. SWITCH-MANUAL

SET	26 Bar	RESET	20 Bar
-----	---------------	-------	---------------

LOW PRESSURE SWITCH

SET	1 Bar	RESET	2 Bar
-----	--------------	-------	--------------

OPERATING AIR TEMPERATURE

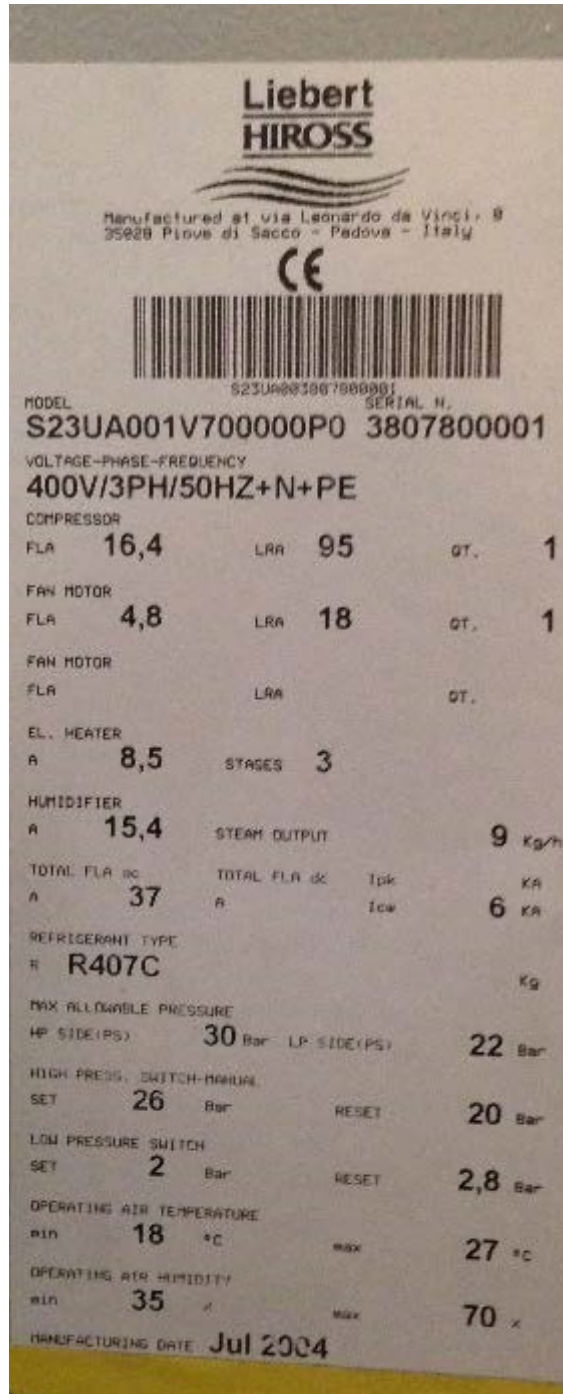
min	18 °C	max	27 °C
-----	--------------	-----	--------------

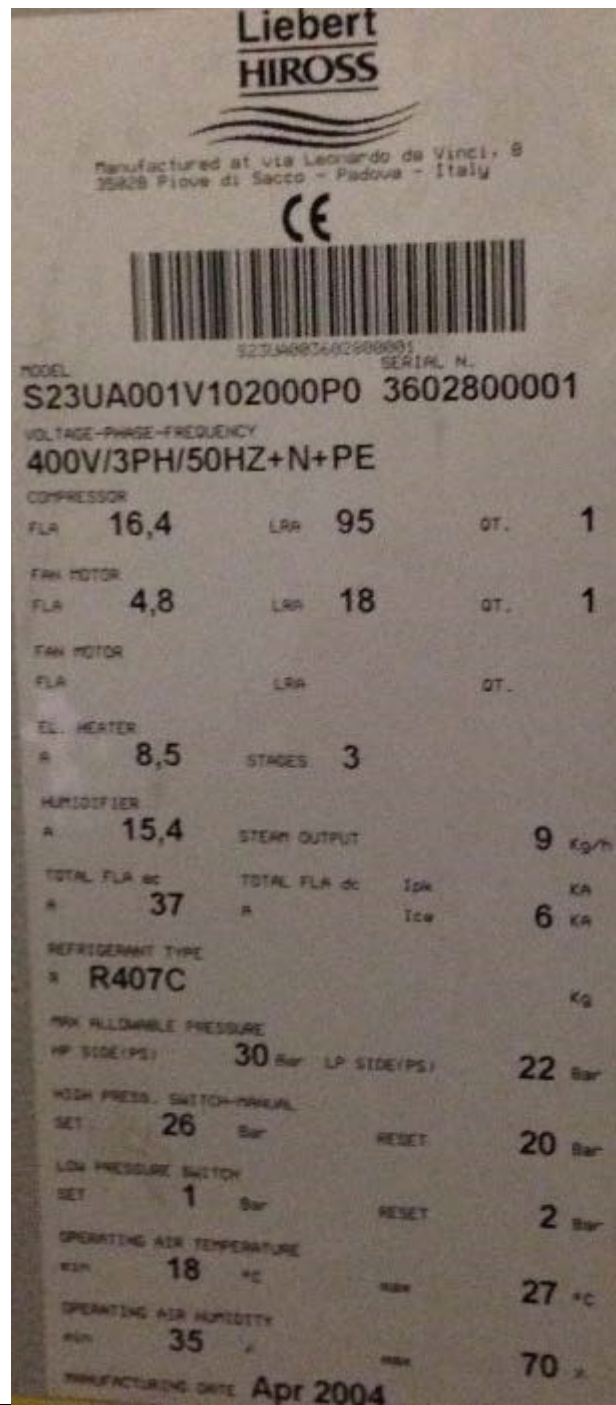
OPERATING AIR HUMIDITY

min	45 %	max	55 %
-----	-------------	-----	-------------

MANUFACTURING DATE **Nov 2005**

Se03 - Ac02





EMERSON
Network Power
 Manufactured at Via Leonardo da Vinci, 16/18
 35028 Piove di Sacco - Padova - Italy

CE 0038


 S23UA006474070002

MODEL **S23UA001V300002P0** 647 0002
 SERIAL

VOLTAGE-PHASE-FREQUENCY
400V/3PH/50HZ+N+PE

COMPRESSOR
 FLA **16,4** LRA **95** QT. **1**

FAN MOTOR
 FLA **4,5** LRA **18** QT. **1**

FAN MOTOR
 FLA LRA QT.

EL. HEATER
 A **8,5** STAGES **3**

HUMIDIFIER
 A **14,3** STEAM OUTPUT **13** Kg/h

TOTAL FLA ac TOTAL FLA dc ipk KA
 A **35** A icw **6** KA

REFRIGERANT TYPE
 R **R407C** Kg

MAX ALLOWABLE PRESSURE
 HP SIDE(Ps) **30** Bar LP SIDE(Ps) **22** Bar

HIGH PRESS. SWITCH-MANUAL
 SET **26** Bar RESET **20** Bar

LOW PRESSURE SWITCH
 SET **1** Bar RESET **2** Bar

OPERATING AIR TEMPERATURE
 min **18** °C max **27** °C

OPERATING AIR HUMIDITY
 min **45** % max **55** %

CIRCUIT MAX. PRESSURE
 Bar

MANUFACTURING DATE **Mar 2007**

Se03 – ac08



Local B

**Sistema /
equipamento**

Sala de informática:

- 6x UTA Emerson/Liebert L20UC101VB02010P0; jul 2008, jun 2009

Sala de UPS:

- 1x UTA Emerson Hiross HPMM66OC0000B0200P0; jul 2008

Seguem fotografias das unidades:

UCC-3



EMERSON

Network Power

Manufactured at via Leonardo da Vinci, 15/15
35028 Pieve di Secco - Padova - Italy

CE



MODEL

L20UC 007856700002

SERIAL N.

L20UC101VB02010P0 7856700002

VOLTAGE-PHASE-FREQUENCY

400V/3PH/50HZ+N+PE

COMPRESSOR

FLA

LRA

QT.

COMPRESSOR

FLA

LRA

QT.

FAN MOTOR

FLA

4,8

LRA

QT.

4

FAN MOTOR

FLA

LRA

QT.

EL. HEATER

A

20,0

STAGES

3

HUMIDIFIER

A

14,3

STEAM OUTPUT

13

Kg/h

TOTAL FLA ac

TOTAL FLA dc

Ipk

KA

A

39

A

Ica

6

KA

REFRIGERANT TYPE

CIRCUIT 1 REFRIGERANT CHARGE

CIRCUIT 2 REFRIGERANT CHARGE

ON FACTORY

ON SITE

ON FACTORY

ON SITE

Kg

.....Kg

Kg

.....Kg

MAX ALLOWABLE PRESSURE

HP SIDE (PSI)

Bar

LP SIDE (PSI)

Bar

HIGH PRESS. SWITCH-MANUAL

SET

Bar

RESET

Bar

LOW PRESSURE SWITCH

SET

Bar

RESET

Bar

OPERATING AIR TEMPERATURE

min

18

°C

max

27

°C

OPERATING AIR HUMIDITY

min

45

%

max

55

%

CIRCUIT MAX. PRESSURE

Bar

16

NET WEIGHT

Kg

MANUFACTURING DATE

Jul 2008

UCC-1

EMERSON
Network Power

Manufactured at via Leonardo da Vinci, 18/19
35028 Piove di Sacco - Padova - Italy

CE



L20UC 087856700003
SERIAL N.

MODEL
L20UC101VB02010P0 7856700003

VOLTAGE-PHASE-FREQUENCY
400V/3PH/50HZ+N+PE

COMPRESSOR

FLA	LRA	QT.
COMPRESSOR		
FLA	LRA	QT.

FAN MOTOR

FLA	4,8	LRA	QT.	4
FAN MOTOR				
FLA		LRA	QT.	

EL. HEATER

A	20,0	STAGES	3
---	-------------	--------	----------

HUMIDIFIER

A	14,3	STEAM OUTPUT	13 Kg/h
---	-------------	--------------	----------------

TOTAL FLA ac TOTAL FLA dc Ipk KA

A	39	A		Ipk		KA	
				Isc		KA	6

REFRIGERANT TYPE

CIRCUIT 1 REFRIGERANT CHARGE		CIRCUIT 2 REFRIGERANT CHARGE	
ON FACTORY	ON SITE	ON FACTORY	ON SITE
Kg		Kg	
	Kg		Kg

MAX. ALLOWABLE PRESSURE

HP SIDE (PS)	Bar	LP SIDE (PS)	Bar
--------------	-----	--------------	-----

HIGH PRESS. SWITCH-MANUAL

SET	Bar	RESET	Bar
-----	-----	-------	-----

LOW PRESSURE SWITCH

SET	Bar	RESET	Bar
-----	-----	-------	-----

OPERATING AIR TEMPERATURE

min	18 °C	max	27 °C
-----	--------------	-----	--------------

OPERATING AIR HUMIDITY

min	45 %	max	55 %
-----	-------------	-----	-------------

CIRCUIT MAX. PRESSURE

Bar	16
-----	-----------

NET WEIGHT

Kg

MANUFACTURING DATE: **Jul 2008**

EMERSON
Network Power

Manufactured at via Leonardo da Vinci, 16/18
35026 Piove di Sacco - Padova - Italy

CE



MODEL L20UC 687856700001
SERIAL N. 7856700001

L20UC101VB02010P0 7856700001

VOLTAGE-PHASE-FREQUENCY
400V/3PH/50HZ+N+PE

COMPRESSOR

FLA	LRA	QT.
COMPRESSOR		
FLA	LRA	QT.
FAN MOTOR		
FLA	LRA	QT.
4,8		4
FAN MOTOR		
FLA	LRA	QT.
EL. HEATER		
A	STAGES	
20,0	3	
HUMIDIFIER		
A	STEAM OUTPUT	
14,3		13 kg/h
TOTAL FLA sec		
A	TOTAL FLA sec	IPK KA
39		6 KA

REFRIGERANT TYPE		CIRCUIT 1 REFRIGERANT CHARGE		CIRCUIT 2 REFRIGERANT CHARGE	
ON FACTORY	ON SITE	ON FACTORY	ON SITE	ON FACTORY	ON SITE
Kg		Kg		Kg	

MAX ALLOWABLE PRESSURE

HP SIDE (PSI)	Bar	LP SIDE (PSI)	Bar
HIGH PRESS. SWITCH-MANUAL			
SET	Bar	RESET	Bar
LOW PRESSURE SWITCH			
SET	Bar	RESET	Bar
OPERATING AIR TEMPERATURE			
MIN	°C	MAX	°C
18		27	
OPERATING AIR HUMIDITY			
MIN	%	MAX	%
45		55	
CIRCUIT MAX. PRESSURE			
Bar			
16			
NET WEIGHT			
Kg			
MANUFACTURING DATE			
Jul 2008			

UCC-4

EMERSON
Network Power

Manufactured at via Leonardo da Vinci, 15/18
30028 Pieve di Sacco - Padova - Italia

CE



MODEL: M66OC0000B02010P0 SERIAL N. 7856710001

VOLTAGE-PHASE-FREQUENCY
400V/3PH/50HZ+N+PE

COMPRESSOR

FLA	LRA	ST.
COMPRESSOR		
FLA	LRA	ST.

FAN MOTOR

FLA	LRA	ST.
FLA	LRA	ST.
FLA	LRA	ST.

FAN MOTOR

FLA	LRA	ST.
FLA	LRA	ST.

EL. HEATER

R STAGES

HUMIDIFIER

R STEAM OUTPUT kg/h

TOTAL FLA ac	TOTAL FLA ac	1ph.	3ph.
R	R	10A	6 KA

REFRIGERANT TYPE

CIRCUIT 1 REFRIGERANT CHARGE		CIRCUIT 2 REFRIGERANT CHARGE	
ON FACTORY	ON SITE	ON FACTORY	ON SITE
kg	kg	kg	kg

MAX ALLOWABLE PRESSURE

HP SIDE (PSI)	Bar	LP SIDE (PSI)	Bar
---------------	-----	---------------	-----

HIGH PRESS. SWITCH-MANUAL

SET	Bar	RESET	Bar
-----	-----	-------	-----

LOW PRESSURE SWITCH

SET	Bar	RESET	Bar
-----	-----	-------	-----

OPERATING AIR TEMPERATURE

MIN	18 °C	MAX	27 °C
-----	-------	-----	-------

OPERATING AIR HUMIDITY

MIN	45 %	MAX	55 %
-----	------	-----	------

CIRCUIT MAX. PRESSURE

Bar 16

NET WEIGHT

kg

MANUFACTURING DATE Jul 2008

UCC-7

EMERSON
Network Power

Manufactured at via Leonardo da Vinci, 16/18
35020 Piove di Sacco - Padova - Italy

CE



L20UC 008557960003
MODEL SERIAL N.

L20UC101VB02010P0 8557960003

VOLTAGE-PHASE-FREQUENCY
400V/3PH/50HZ+N+PE

COMPRESSOR

FLA	LRA	QT.
COMPRESSOR		
FLA	LRA	QT.
FAN MOTOR		
FLA	LRA	QT.
4,8		4
FAN MOTOR		
FLA	LRA	QT.
EL. HEATER		
A	STAGES	
20,0	3	
HUMIDIFIER		
A	STEAM OUTPUT	
14,3		13 Kg/h
TOTAL FLA ac	TOTAL FLA dc	Ipk KA
A	A	Icw KA
54		6 KA

REFRIGERANT TYPE			
CIRCUIT 1 REFRIGERANT CHARGE		CIRCUIT 2 REFRIGERANT CHARGE	
ON FACTORY	ON SITE	ON FACTORY	ON SITE
Kg	Kg	Kg	Kg

MAX ALLOWABLE PRESSURE

HP SIDE (PS)	Bar	LP SIDE (PS)	Bar
HIGH PRESS. SWITCH-MANUAL			
SET	Bar	RESET	Bar
LOW PRESSURE SWITCH			
SET	Bar	RESET	Bar
OPERATING AIR TEMPERATURE			
min	18 °C	max	27 °C
OPERATING AIR HUMIDITY			
min	45 %	max	55 %
CIRCUIT MAX. PRESSURE			
Bar	16		
NET WEIGHT			
Kg			
MANUFACTURING DATE Jun 2009			

UCC-8

EMERSON
Network Power

Manufactured at 35028 Pieve di Cadore da Vinci, 16/18 Padova - Italy

CE



L20UC 30557960001
SERIAL N.

MODEL
L20UC101VB02010P0 8557960001

VOLTAGE-PHASE-FREQUENCY
400V/3PH/50HZ+N+PE

COMPRESSOR		
FLA	LRA	QT.
COMPRESSOR		
FLA	LRA	QT.
FAN MOTOR		
FLA	4,8	LRA QT. 4
FAN MOTOR		
FLA	LRA	QT.
EL. HEATER		
A	20,0	STAGES 3
HUMIDIFIER		
A	14,3	STEAM OUTPUT 13 Kg/h
TOTAL FLA ac		
A	54	TOTAL FLA dc Ipk KA 6 KA

REFRIGERANT TYPE		CIRCUIT 1 REFRIGERANT CHARGE		CIRCUIT 2 REFRIGERANT CHARGE	
ON FACTORY	ON SITE	ON FACTORY	ON SITE	ON FACTORY	ON SITE
Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg

MAX ALLOWABLE PRESSURE

HP SIDE (PS)	Bar	LP SIDE (PS)	Bar
HIGH PRESS. SWITCH-MANUAL			
SET	Bar	RESET	Bar
LOW PRESSURE SWITCH			
SET	Bar	RESET	Bar
OPERATING AIR TEMPERATURE			
min	18 °C	max	27 °C
OPERATING AIR HUMIDITY			
min	45 %	max	55 %
CIRCUIT MAX. PRESSURE			
Bar	16		
NET WEIGHT			
Kg			
MANUFACTURING DATE Jun 2009			

UCC-9

Com sistema de
“free cooling”
integrado (foto do
interior e
exterior);

Zona de filtros
assinalada a
vermelho.





Local C

Sistema / equipamento	2x Emerson, S17UA001VB02012FO (duas unidades e respectivas unidades externas)
-----------------------	---

JOÃO MANUEL
SILVEIRA DA ROSA

Digitally signed by JOÃO
MANUEL SILVEIRA DA ROSA
Date: 2022.10.06 10:42:32
+01'00'