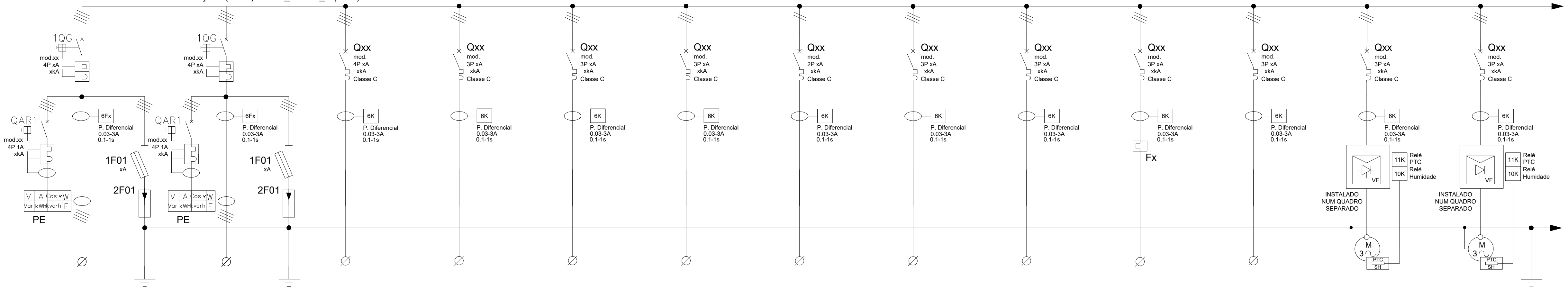
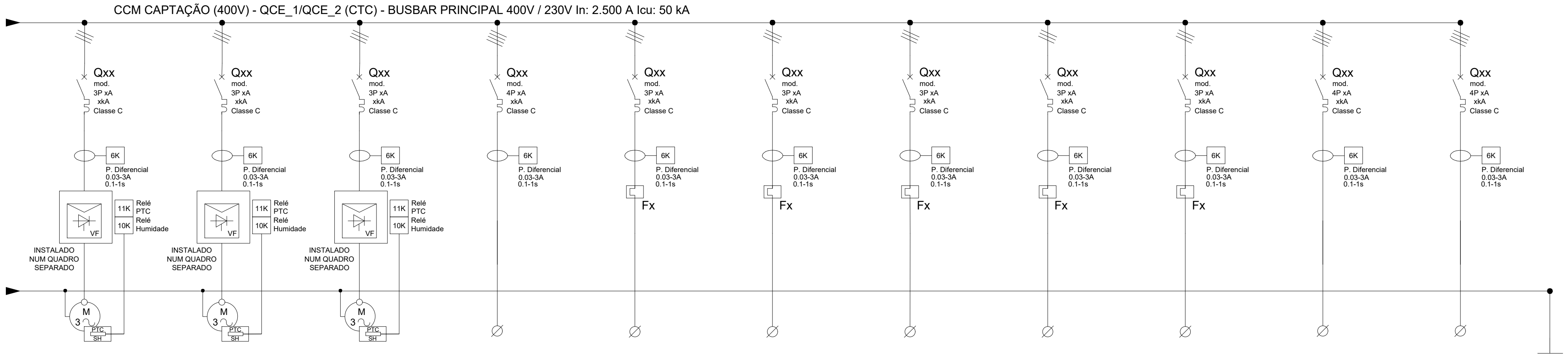
CCM CAPTAÇÃO (400V) - QCE_1/QCE_2 (CTC) - BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 2.500 A Icu: 50 kA



Circuito MCC	CCM CAPTAÇÃO (400V) - QCE_1/QCE_2 (CTC)	CCM CAPTAÇÃO (400V) - QCE_1/QCE_2 (CTC)	CCM CAPTAÇÃO (400V) - QCE_1/QCE_2 (CTC)	CCM CAPTAÇÃO (400V) - QCE_1/QCE_2 (CTC)	CCM CAPTAÇÃO (400V) - QCE_1/QCE_2 (CTC)	CCM CAPTAÇÃO (400V) - QCE_1/QCE_2 (CTC)	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2
	A1	A2	S1	S2	S3	S4	001	002	003	004	005	006	007
Código (TAG)							1221-P-01-A	1200-S-01-A	1200-S-01-B	1200-S-01-0	1200-FCV-006-0	1200-P-01-A	1200-P-01-B
Nome da equipa	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 15/0,4kV	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 15/0,4kV	Alimentação AUXILIAR TOTAL (400V) - QSAC	BANCO DE CAPACITORES FIXOS	BANCO DE CAPACITORES FIXOS	BATERIA DE CAPACITOR AJUSTÁVEL	Skid de dosagem de hipoclorito de sódio (captação) (2 B. disif.)	Grade mecânica	Grade mecânica	Parafuso transportador de resíduos de grade	Válvula de água de elevação inicial motorizada	Grupo electrobomba (elevação inicial)	Grupo electrobomba (elevação inicial)
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva		1				1			1				
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	230	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	Transformador	Transformador	Quadro elétrico de iluminação	Banco capacitores fixos	Banco capacitores fixos	Bateria capacitor ajustável	AC	I	I	D	I	VF	VF
Potência nominal (KW)	1,600.00	1,600.00	24.09	75.00	75.00	150.00	3.00	2.20	2.20	2.20	1.00	250.00	250.00
Corrente nominal (A)	2,309.40	2,309.40	41.03	108.25	108.25	216.51	15.53	3.01	3.01	3.53	1.53	340.40	340.40
Proteção (A)	2,500	2,500	63	160	160	400	20	4	4	6	3	630	630
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K
Comprimento (m)	10	10	10	10	10	10	30	25	25	30	20	20	20
Secção transversal (mm2)	3x(8x240)+0,5x(8x240)	3x(8x240)+0,5x(8x240)	3x(1x25)+0,5x(1x25)	3x(1x95)+0,5x(1x95)	3x(1x95)+0,5x(1x95)	3x(1x240)+0,5x(1x240)	3x4	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	3.5x150 ap.	3.5x150 ap.
Corrente máxima do cabo (A)	4,280.00	4,280.00	120.00	285.00	285.00	535.00	34	25	25	25	25	338	338
Queda de tensão (%)	0.11%	0.11%	0.21%	0.15%	0.15%	0.12%	1.42%	0.35%	0.35%	0.45%	0.21%	0.38%	0.38%
Queda de tensão total (%)							1.53%	0.47%	0.47%	0.56%	0.32%	0.50%	0.50%

CCM CAPTAÇÃO (400V) - QCE_1/QCE_2 (CTC) - BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 2.500 A Icu: 50 kA



Circuito MCC	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2
	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018
Código (TAG)	1200-P-01-C	1200-P-01-D	1200-P-01-R	1200-L-01-0	1320-K-01-A	1320-K-01-B	1320-D-01-0	1200-K-01-A	1200-K-01-B		
Nome da equipa	Grupo electrobomba (elevação inicial)	Grupo electrobomba (elevação inicial)	Grupo electrobomba (elevação inicial)	Ponte rolante captação	Compresor de ar para torre de captação	Compresor de ar para torre de captação	Secador de ar refrigerante	Ventilador axiais para sala dos equipamentos	Ventilador axiais para sala dos equipamentos	UPS elevação inicial	Bateria de fonte contínua elevação inicial
Equipamento instalado	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva		1				1					
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	VF	VF	VF	AC	D	D	D	D	D	AC	AC
Potência nominal (KW)	250.00	250.00	250.00	4.29	2.50	2.50	0.15	0.25	0.25	1.00	3.00
Corrente nominal (A)	340.40	340.40	340.40	6.66	4.01	4.01	0.37	0.55	0.55	1.75	4.70
Proteção (A)	630	630	630	10	6	6	2	2	2	3	6
Tipo de cabo	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	20	20	20	20	15	15	15	20	20	20	20
Secção transversal (mm2)	3.5x150 ap.	3.5x150 ap.	3.5x150 ap.	5x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	5x2.5	5x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	338	338	338	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.38%	0.38%	0.38%	0.46%	0.30%	0.30%	0.13%	0.14%	0.14%	0.20%	0.36%
Queda de tensão total (%)	0.50%	0.50%	0.50%	0.57%	0.42%	0.42%	0.24%	0.26%	0.26%	0.31%	0.47%

Documentos de referência instalações eléctricas de MT e BT

AL-INN-0000-EL-CRT-00001: Base de conceção elétrica
AL-INN-0000-EL-TSP-00001: Especificação técnica para equipamento elétrico de média tensão
AL-INN-0000-EL-TSP-00002: Especificação técnica para equipamento elétrico de BT
AL-INN-0000-EL-CAC-00001: Relatório de cálculo elétrico - Geral
AL-INN-0000-EL-CAC-00002: Relatório de cálculo - Dimensionamento de cabos
AL-INN-0000-EL-CAC-00003: Relatório de cálculo - Dimensionamiento de Banco de Condensadores
AL-INN-0000-EL-CAC-00004: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de média tensão
AL-INN-0000-EL-CAC-00005: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de baixa tensão e diagrama de carga
AL-INN-0000-EL-CAC-00006: Relatório de cálculo - Dimensionamiento do gerador de emergência
AL-INN-0000-EL-TSP-00008: Especificação técnica dos equipamentos auxiliares
AL-INN-0000-EL-TSP-00003: Especificação técnica. Sistema de para-raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00010: Relatório de cálculo - Sistema de proteção contra raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00007: Relatório de cálculo - Malha de aterramento
AL-INN-0000-EL-CAC-00008: Relatório de cálculo - Iluminación interior y exterior

Regulamentos sobre instalações eléctricas de MT e BT

Os regulamentos a ter em conta para a instalação eléctrica são apresentados no quadro seguinte. "Tabela 1. Regulamentos aplicáveis" do documento AL-INN-0000-EL-CRT-0001: "Bases de conceção elétrica", e tem a seguinte redação:

Decreto-lei nº 446/76; Decretos regulamentares nº 14/77 e nº 56/85 ; Decreto-lei nº 517/80, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 101/2007, pela lei nº 30/2006, pelo decreto-lei nº 315/95 e pelo decreto-lei nº 272/92 ; Decreto regulamentar nº 31/83, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 229/2006 ; o Decreto-lei nº 90/84; Decreto regulamentar nº 56/85; Decreto-lei nº 117/88 (diretiva BT: 73/23/CEE); Decreto-lei nº 189/88, alterado, aditado e revogado pela declaração de retificação nº 71/2007, pelo decreto-lei nº 225/2007, pelo decreto-lei nº 33-A/2005, pelo decreto-lei nº 339-C/2001, pelo decreto-lei nº 168/99, pelo decreto-lei nº 56/97, pelo decreto-lei nº 313/95, pelo decreto-lei nº 312/2001 e pelo decreto-lei nº 313/95; Decreto regulamentar nº 1/92; Decreto-lei nº 272/92; Portaria nº 1456A/95; Decreto-lei nº 112/96; Portaria nº 341/97; Decreto-lei nº 374/98 revogado pelo decreto-lei nº 320/2001; Decreto-lei nº 236/2003; Decreto-lei nº 229/2006; Portaria nº 949A/2006; Decreto-lei nº 6/2008; NP 665 e NP 917; CEI 228, CEI 331, CEI 332, CEI 502, CEI 540 e UTEC NC C 32-070; IEC 60502; IEC 60885; EN 50086-2-4; IEC 269-2; IEC 669-1 e IEC 669-2; IEC 947-1, IEC 947-2, IEC 947-3 e IEC 947-4; IEC 1008.; IEC 600071.; IEC 60044.; IEC 60051.; IEC 60076.; IEC 60099.; IEC 60146.; IEC 60227.; IEC 60265.; IEC 60292.; IEC 60354.; IEC 60364-1.; IEC 60439-1.; IEC 60947-1, IEC 60947-2, IEC 60947-3, IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-7-1, IEC 60947-7-2 e IEC 60947-7-3; EN60439.; EN 60898.; EN 60947-2.; EN 61008.; EN 61558-2-4.; IEC 60950; IEC 61000-4-2/3/4/5 e IEC 61000-3-2/4; IEC 60695-2-11; IEC 60811; IEC 60529; IEC 62271-1, IEC 62271-100, IEC 62271-102, IEC 62271-105 e IEC 62271-200; IEC 60598; IEC 60831-1 e IEC 60831-2; IEC 62040-1, IEC 62040-2 e IEC 62040-3; EN 50091-1, EN 50091-2 e EN 50091-3; EC nº 640/2009 e diretiva 2005/32/EC, diretiva EU 2019/1781; Decreto-Lei n.º 96/2017 ; Portaria n.º 596/2010, de 30 de julho; IEC 61936-1, EN 50522, IEC 60071-1, IEC 60071-2; NP 4426; NFC 17102; UNE 21186;

Os quadros elétricos serão de construção metálica, para montagem de tipo "fixo", classe de isolamento II, ou equivalente e de fabrico normalizado. Serão construídos, preferencialmente, de chapa de alumínio e zinco (Aluzinc), com a espessura mínima de 1,5 mm, tratada contra a corrosão e pintada com acabamento fosco, com espessura mínima adequada, face à presença apreciável de agentes corrosivos atmosféricos salinos.
Como alternativa para a EE1, os quadros elétricos pueden ser de construçãoquadros em chapa de aço com pintura C5-M e para a EDAM C3 em interior e C4 em exterior. Os quadros junto do processo devem ser em polyester.
Serão do tipo armário de pavimento e possuirão uma porta frontal em vidro, provida de fechadura tipo punho "Ronis". Numa segunda porta, serão dispostos todos os aparelhos corte, proteção, comando, medida e os sinalizadores luminosos. O índice de proteção requerido é o correspondente ao índice IP 55, segundo a norma NP EN 60529. Os invólucros dos quadros deverão garantir proteção contra as ações mecânicas não inferior ao índice IK 08 da norma NP EN 50102.
Os quadros de comando e potência, incluindo módulos de comando e automação serão equipados com sistema de proteção e extinção automática de incêndio por CO2.

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	----	INN	FME

GS Inima · luságua · aquapor

Designação de Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Fase do projeto: Estudo Prévio; Anteprojeto; Projeto

Formato / Impressão: A1 / 1=1

Projetou — Nome: Pablo Hernández — Rubrica:
Verificou — Nome: Francisco Marzo — Rubrica:
Aprovou — Nome: Francisco Marzo — Rubrica:
Data

Aprovação AdA — Nome: — Rubrica: — Data

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

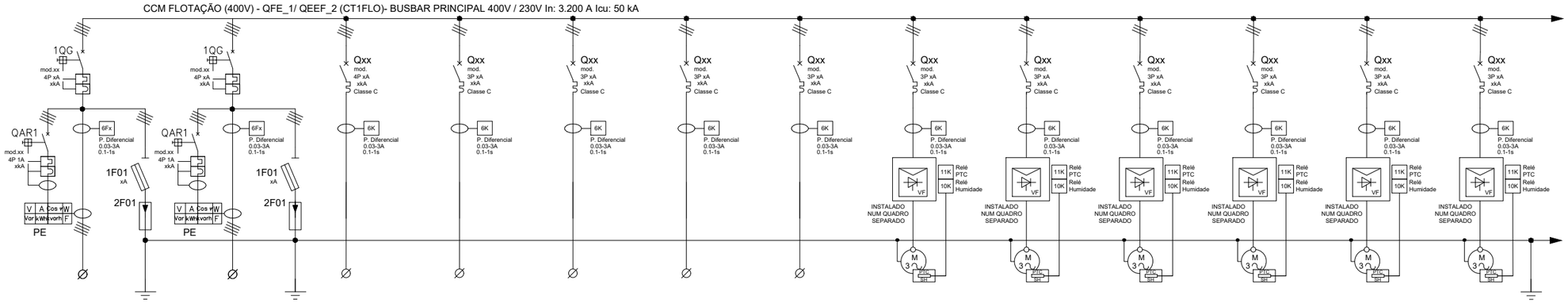
ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: DIAGRAMA UNIFILAR DE BT
CCM CAPTAÇÃO (400V) - QCE_1/QCE_2 (CTC) (1de1)
AL-INN-0000-EL-DIA-00003

Escalas: S/E
N.º Folha: 1 DE 20
N.º Desenho AdA: PR-22796-IE
Substitui des n.º
Substituído por des n.º

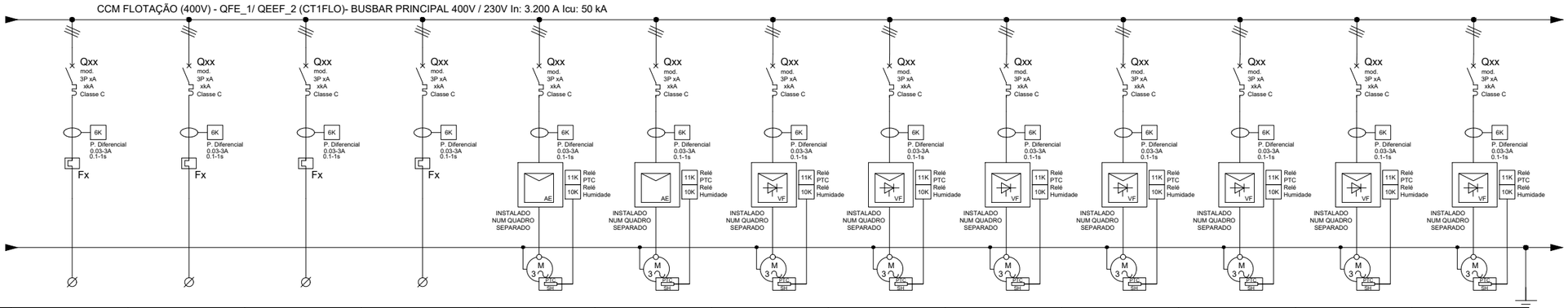
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 3.200 A Icu: 50 kA



Circuito MCC	CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)	CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)	CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)	CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)	CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)	CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2
	A3	A4	S5	S6	S7	S8	018	019	020	021	022	023	024
Código (TAG)							3100-SG-01-0	3100-M-01-A	3100-M-01-B	3100-M-02-A	3100-M-02-B	3100-M-02-C	3100-M-02-D
Nome da equipa	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 15/0,4kV	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 15/0,4kV	Alimentação AUXILIAR TOTAL (400V) - QSAF	BANCO DE CAPACITORES FIXOS	BANCO DE CAPACITORES FIXOS	BATERIA DE CAPACITOR AJUSTÁVEL	Comporta de by pass flotação	Agitador de coagulação	Agitador de coagulação	Agitador de floculação	Agitador de floculação	Agitador de floculação	Agitador de floculação
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva		1			1								
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	Transformador	Transformador	CCM	Banco capacitores fixos	Banco capacitores fixos	Bateria capacitor ajustável	I	VF	VF	VF	VF	VF	VF
Potência nominal (KW)	2,000.00	2,000.00	17.88	75.00	75.00	225.00	0.75	9.20	9.20	0.75	0.75	0.75	0.75
Corrente nominal (A)	2,886.75	2,886.75	30.37	108.25	108.25	324.76	1.31	13.92	13.92	1.31	1.31	1.31	1.31
Proteção (A)	3,200	3,200	40	160	160	630	3	20	20	3	3	3	3
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K
Comprimento (m)	10	10	10	10	10	10	80	60	60	55	55	55	55
Secção transversal (mm2)	3x(10x240)+0,5x(10x240)	3x(10x240)+0,5x(10x240)	3x(1x10)+0,5x(1x10)	3x(1x95)+0,5x(1x95)	3x(1x95)+0,5x(1x95)	3x(2x185)+0,5x(2x185)	4x2.5	4x4 ap.	4x4 ap.	4x2.5 ap.	4x2.5 ap.	4x2.5 ap.	4x2.5 ap.
Corrente máxima do cabo (A)	5,350.00	5,350.00	64.00	285.00	285.00	900.00	25	34	34	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.11%	0.11%	0.25%	0.15%	0.15%	0.11%	0.43%	1.84%	1.84%	0.33%	0.33%	0.33%	0.33%
Queda de tensão total (%)							0.55%	1.95%	1.95%	0.45%	0.45%	0.45%	0.45%

CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 3.200 A Icu: 50 kA



Circuito MCC	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2
	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037
Código (TAG)	3100-S-01-A	3100-S-01-B	3100-S-01-C	3100-S-01-D	3113-K-01-A	3113-K-01-B	3113-P-01-A	3113-P-01-B	3113-P-01-C	3113-P-01-D	3113-P-01-E	3610-P-01-A	3610-P-01-B
Nome da equipa	Raspadora remoção lamas flotadas	Raspadora remoção lamas flotadas	Raspadora remoção lamas flotadas	Raspadora remoção lamas flotadas	Compressores de ar	Compressores de ar	Bombas de recirculação pressurização	Bombas de recirculação pressurização	Bombas de recirculação pressurização	Bombas de recirculação pressurização	Bombas de recirculação pressurização	Bombeamento de lamas flotadas	Bombeamento de lamas flotadas
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva						1					1		
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	D	D	D	D	AE	AE	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF
Potência nominal (KW)	0.37	0.37	0.37	0.37	11.00	11.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	37.00	37.00
Corrente nominal (A)	0.85	0.85	0.85	0.85	16.34	16.34	68.87	68.87	68.87	68.87	68.87	55.90	55.90
Proteção (A)	2	2	2	2	25	25	100	100	100	100	100	80	80
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K
Comprimento (m)	58	58	58	58	40	40	30	30	30	30	30	25	25
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x6	4x6	3.5x50 ap.	3.5x50 ap.	3.5x50 ap.	3.5x50 ap.	3.5x50 ap.	3.5x25 ap.	3.5x25 ap.
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	44	44	159	159	159	159	159	106	106
Queda de tensão (%)	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	1.02%	1.02%	0.51%	0.51%	0.51%	0.51%	0.51%	0.61%	0.61%
Queda de tensão total (%)	0.36%	0.36%	0.36%	0.36%	1.13%	1.13%	0.62%	0.62%	0.62%	0.62%	0.62%	0.72%	0.72%

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	----	INN	FME

GS inima | luságua | aquapor

Designação do Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase do projeto: Estudo Prévio; Anteprojeto; Projeto

Formato / Impressão: A1 / (1:1)

Projetou: Nome: Pedro Mendonça; Subrica:

Verificou: Nome: Francisco Matos; Subrica:

Aprovou: Nome: Francisco Matos; Subrica:

Aprovação ADA: Data: Nome: Subrica:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: AL-INN-0000-EL-DIA-00003 — DIAGRAMA UNIFILAR DE BT — CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)(1de3)

Escala: S/E

Nº Desenho ADA: PR-22796-IE

Substituo desenho nº:

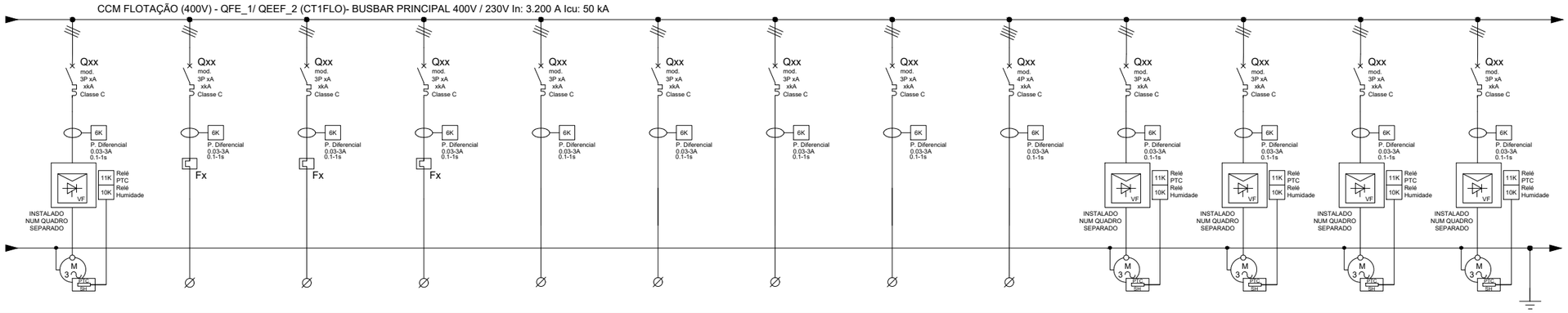
Nº Folha: 2 DE 20

Substituído por desenho nº:

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

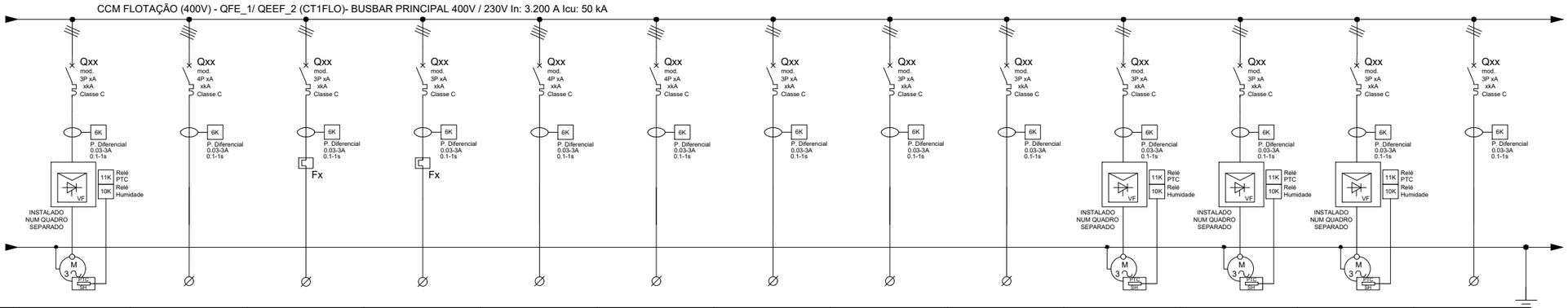
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 3.200 A Icu: 50 kA



Circuito MCC	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2
	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050
Código (TAG)	3610-P-01-C	3610-M-01-A	3610-M-01-B	3610-M-01-C	3100-SG-01-A	3100-SG-01-B	3100-SG-01-C	3100-SG-01-D	3730-T-01-0	3730-P-01-A	3730-P-01-B	3730-P-01-C	3730-P-01-D
Nome da equipa	Bombeamento de lamas flotadas	Agitador submersível	Agitador submersível	Agitador submersível	Comporta de entrada do tanque	Comporta de entrada do tanque	Comporta de entrada do tanque	Comporta de entrada do tanque	Equipamento automático de preparação de polímero	Bomba de parafuso dosadora	Bomba de parafuso dosadora	Bomba de parafuso dosadora	Bomba de parafuso dosadora
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva	1												
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	VF	D	D	D	I	I	I	I	AC	VF	VF	VF	VF
Potência nominal (KW)	37.00	5.50	5.50	5.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.48	0.75	0.75	0.75	0.75
Corrente nominal (A)	55.90	8.34	8.34	8.34	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	0.28	0.28	0.28	0.28
Proteção (A)	80	16	16	16	4	4	4	4	3	2	2	2	2
Tipo de cabo	RC4V-K	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K
Comprimento (m)	25	30	30	30	40	40	40	40	30	30	30	30	30
Secção transversal (mm2)	3.5x25 ap.	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	5x2.5	4x2.5 ap.	4x2.5 ap.	4x2.5 ap.	4x2.5 ap.
Corrente máxima do cabo (A)	106	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.61%	0.93%	0.93%	0.93%	0.42%	0.42%	0.42%	0.42%	0.30%	0.14%	0.14%	0.14%	0.14%
Queda de tensão total (%)	0.72%	1.04%	1.04%	1.04%	0.54%	0.54%	0.54%	0.54%	0.41%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%

CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 3.200 A Icu: 50 kA



Circuito MCC	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QCE_1/QCE_2	QCE_1/QCE_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2
	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063
Código (TAG)	3730-P-01-E	3113-L-01-A	3113-K-02-A	3113-K-02-B			3120-FCV-001-A	3120-FCV-001-B	3120-FCV-001-C	3120-P-01-A	3120-P-01-B	3120-P-01-C	3120-FCV-002-A
Nome da equipa	Bomba de parafuso dosadora	Ponte rolante com pórtico metálico	Ventilador axiais para sala dos equipamentos	Ventilador axiais para sala dos equipamentos	UPS flotação	Bateria de fonte contínua flotação	Válvula de entrada da bomba	Válvula de entrada da bomba	Válvula de entrada da bomba	Grupo electrobomba (para filtração)	Grupo electrobomba (para filtração)	Grupo electrobomba (para filtração)	Válvula de salida da bomba
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva	1							1	1			1	
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	VF	AC	D	D	AC	AC	I	I	I	VF	VF	VF	I
Potência nominal (KW)	0.75	4.05	0.25	0.25	1.00	3.00	0.75	0.75	0.75	355.00	355.00	355.00	0.75
Corrente nominal (A)	0.28	6.28	0.55	0.55	1.75	4.70	1.31	1.31	1.31	523.49	523.49	523.49	1.31
Proteção (A)	2	10	2	2	3	6	3	3	3	800	800	800	3
Tipo de cabo	RC4V-K	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	XV
Comprimento (m)	30	40	40	40	20	20	40	40	40	40	40	40	40
Secção transversal (mm2)	4x2.5 ap.	5x2.5	4x2.5	4x2.5	5x2.5	5x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	3.5x150 ap.	3.5x150 ap.	3.5x150 ap.	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	338	338	338	25
Queda de tensão (%)	0.14%	0.76%	0.17%	0.17%	0.20%	0.36%	0.27%	0.27%	0.27%	0.67%	0.67%	0.67%	0.27%
Queda de tensão total (%)	0.25%	0.87%	0.29%	0.29%	0.31%	0.47%	0.39%	0.39%	0.39%	0.78%	0.78%	0.78%	0.39%

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	----	INN	FME

GS inima luságua aquapor

Designação do Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase do projeto (Estudo Prévio; Anteprojeto; Projeto): Projeto

Formato: Impressão A1 / 1=1

Projetou: Nome: Pedro Hernandez; Assinatura:

Verificou: Nome: Francisco Moura; Assinatura:

Aprovou: Nome: Francisco Moura; Assinatura:

Aprovação AdA: Nome: Data: Assinatura:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: DIAGRAMA UNIFILAR DE BT
CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)(2de3)

AL-INN-0000-EL-DIA-00003

Escala: S/E

N.º Desenho AdA: PR-22796-IE

N.º Folha: 3 DE 20

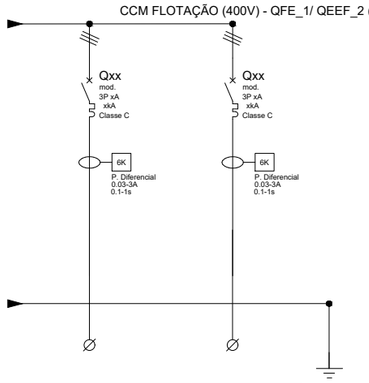
Substituído por ficheiro:

Substituído por ficheiro:

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 3.200 A Icu: 50 kA



Circuito MCC	QFE_1/QEEF_2	QFE_1/QEEF_2
	064	065
Código (TAG)	3120-FCV-002-B	3120-FCV-002-C
Nome da equipa	Válvula de saída da bomba	Válvula de saída da bomba
Equipamento instalado	1	1
Equipas em reserva	1	1
Tensão nominal (V)	400	400
Tipo de arranque	I	I
Potência nominal (KW)	0.75	0.75
Corrente nominal (A)	1.31	1.31
Proteção (A)	3	3
Tipo de cabo	XV	XV
Comprimento (m)	40	40
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25
Queda de tensão (%)	0.27%	0.27%
Queda de tensão total (%)	0.39%	0.39%

Documentos de referência instalações eléctricas de MT e BT

AL-INN-0000-EL-CRT-00001: Base de conceção elétrica
AL-INN-0000-EL-TSP-00001: Especificação técnica para equipamento elétrico de média tensão
AL-INN-0000-EL-TSP-00002: Especificação técnica para equipamento elétrico de BT
AL-INN-0000-EL-CAC-00001: Relatório de cálculo elétrico - Geral
AL-INN-0000-EL-CAC-00002: Relatório de cálculo - Dimensionamento de cabos
AL-INN-0000-EL-CAC-00003: Relatório de cálculo - Dimensionamiento de Banco de Condensadores
AL-INN-0000-EL-CAC-00004: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de média tensão
AL-INN-0000-EL-CAC-00005: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de baixa tensão e diagrama de carga
AL-INN-0000-EL-CAC-00006: Relatório de cálculo - Dimensionamiento do gerador de emergência
AL-INN-0000-EL-TSP-00008: Especificação técnica dos equipamentos auxiliares
AL-INN-0000-EL-TSP-00003: Especificação técnica. Sistema de para-raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00010: Relatório de cálculo - Sistema de proteção contra raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00007: Relatório de cálculo - Malha de aterramento
AL-INN-0000-EL-CAC-00008: Relatório de cálculo - Iluminación interior y exterior

Regulamentos sobre instalações eléctricas de MT e BT

Os regulamentos a ter em conta para a instalação eléctrica são apresentados no quadro seguinte. "Tabela 1. Regulamentos aplicáveis" do documento AL-INN-0000-EL-CRT-0001: "Bases de conceção elétrica", e tem a seguinte redação:

Decreto-lei nº 446/76; Decretos regulamentares nº 14/77 e nº 56/85 ; Decreto-lei nº 517/80, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 101/2007, pela lei nº 30/2006, pelo decreto-lei nº 315/95 e pelo decreto-lei nº 272/92 ; Decreto regulamentar nº 31/83, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 229/2006 ; o Decreto-lei nº 90/84; Decreto regulamentar nº 56/85; Decreto-lei nº 117/88 (diretiva BT: 73/23/CEE); Decreto-lei nº 189/88, alterado, aditado e revogado pela declaração de retificação nº 71/2007, pelo decreto-lei nº 225/2007, pelo decreto-lei nº 33-A/2005, pelo decreto-lei nº 339-C/2001, pelo decreto-lei nº 168/99, pelo decreto-lei nº 56/97, pelo decreto-lei nº 313/95, pelo decreto-lei nº 312/2001 e pelo decreto-lei nº 313/95; Decreto regulamentar nº 1/92; Decreto-lei nº 272/92; Portaria nº 1456A/95; Decreto-lei nº 112/96; Portaria nº 341/97; Decreto-lei nº 374/98 revogado pelo decreto-lei nº 320/2001; Decreto-lei nº 236/2003; Decreto-lei nº 229/2006; Portaria nº 949A/2006; Decreto-lei nº 6/2008; NP 665 e NP 917; CEI 228, CEI 331, CEI 332, CEI 502, CEI 540 e UTEC NC C 32-070; IEC 60502; IEC 60885; EN 50086-2-4; IEC 269-2; IEC 669-1 e IEC 669-2; IEC 947-1, IEC 947-2, IEC 947-3 e IEC 947-4; IEC 1008.; IEC 600071.; IEC 60044.; IEC 60051.; IEC 60076.; IEC 60099.; IEC 60146.; IEC 60227.; IEC 60265.; IEC 60292.; IEC 60354.; IEC 60364-1.; IEC 60439-1.; IEC 60947-1, IEC 60947-2, IEC 60947-3, IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-7-1, IEC 60947-7-2 e IEC 60947-7-3; EN60439.; EN 60898.; EN 60947-2.; EN 61008.; EN 61558-2-4.; IEC 60950; IEC 61000-4-2/3/4/5 e IEC 61000-3-2/4; IEC 60695-2-11; IEC 60811; IEC 60529; IEC 62271-1, IEC 62271-100, IEC 62271-102, IEC 62271-105 e IEC 62271-200; IEC 60598; IEC 60831-1 e IEC 60831-2; IEC 62040-1, IEC 62040-2 e IEC 62040-3; EN 50091-1, EN 50091-2 e EN 50091-3; EC nº 640/2009 e diretiva 2005/32/EC, diretiva EU 2019/1781; Decreto-Lei n.º 96/2017 ; Portaria n.º 596/2010, de 30 de julho; IEC 61936-1, EN 50522, IEC 60071-1, IEC 60071-2; NP 4426; NFC 17102; UNE 21186;

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	----	INN	FME

GS inima | luságua | aquapor

Designação do Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase do projeto: Estudo Prévio; Anteprojeto; Projeto

Formato / Impressão: A1 / 1=1

Projetou: Nome: Pedro Hernández; Rubrica:
Verificou: Nome: Francisco Nunes; Rubrica:
Aprovou: Nome: Francisco Nunes; Rubrica:

Aprovação AdA: Nome: Data: Rubrica:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: AL-INN-0000-EL-DIA-00003 — DIAGRAMA UNIFILAR DE BT — CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1/ QEEF_2 (CT1FLO)(3de3)

Escala: S/E

N.º Desenho AdA: PR-22796-IE

Substitui do N.º:

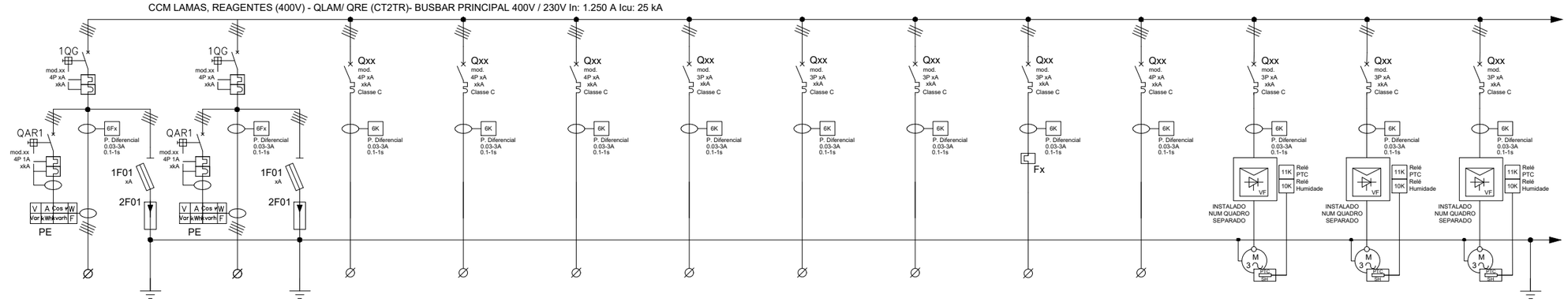
N.º Folha: 4 DE 20

Substituído por N.º:

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

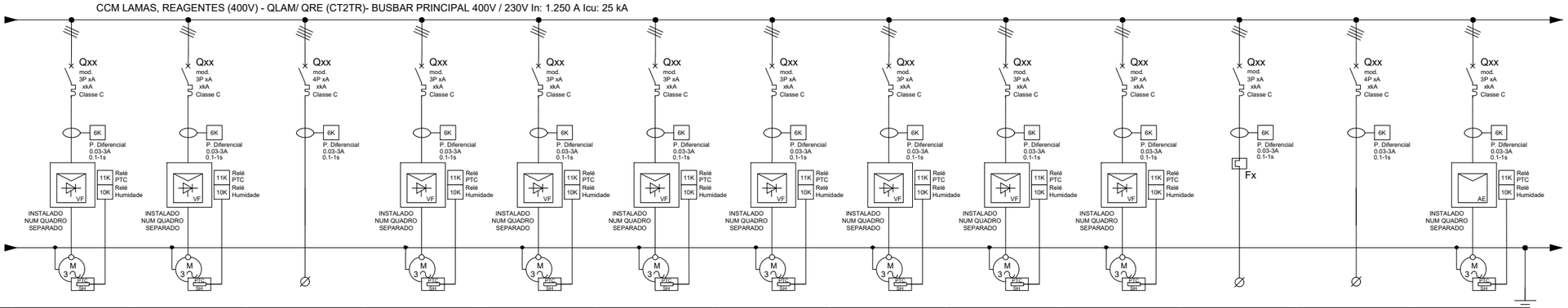
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM LAMAS, REAGENTES (400V) - QLAM/ QRE (CT2TR)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 1.250 A Icu: 25 kA



Circuito MCC	CCM LAMAS, REAGENTES (400V) - QLAM/ QRE (CT2TR)	CCM LAMAS, REAGENTES (400V) - QLAM/ QRE (CT2TR)	CCM LAMAS, REAGENTES (400V) - QLAM/ QRE (CT2TR)	CCM LAMAS, REAGENTES (400V) - QLAM/ QRE (CT2TR)	CCM FLOTAÇÃO (400V) - QFE_1 / QEEF_2 (CT1FLO)	CCM LAMAS, REAGENTES (400V) - QLAM/ QRE (CT2TR)	CCM LAMAS, REAGENTES (400V) - QLAM/ QRE (CT2TR)	CCM LAMAS, REAGENTES (400V) - QLAM/ QRE (CT2TR)	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE
	A5	A6	S9	S10	S11	S12	S13	S14	165	166	167	168	169
Código (TAG)									3630-S-01-0	3632-VP-01-A	3632-P-01-A	3632-P-01-B	3630-P-01-A
Nome da equipa	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 15/0,4kV	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 15/0,4kV	Alimentação CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1	AlimentaçãoAUXILIAR TOTAL (400V) - QSATR	Alimentação QUADRO DE EDIFÍCIO DE EXPLORAÇÃO (400V) - QEEE	BANCO DE CAPACITORES FIXOS	BANCO DE CAPACITORES FIXOS	BATERIA DE CAPACITOR AJUSTÁVEL	Espessamento gravitacional	Unidade automática de preparação de polímero para espessamento	Grupo electrobomba volumétrico de parafuso para polímero	Grupo electrobomba volumétrico de parafuso para polímero	Grupo electrobomba volumétrico de parafuso de elevação de lamas espessadas
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva		1					1					1	
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	Transformador	Transformador	CCM	Quadro elétrico de iluminação	Quadro elétrico de iluminação	Banco capacitores fixos	Banco capacitores fixos	Bateria capacitor ajustável	D	AC	VF	VF	VF
Potência nominal (KW)	800.00	800.00	202.28	31.42	99.80	50.00	50.00	175.00	0.55	0.92	0.37	0.37	3.00
Corrente nominal (A)	1,154.70	1,154.70	359.02	53.64	167.80	72.17	72.17	252.59	1.14	1.61	0.20	0.20	3.72
Proteção (A)	1,250	1,250	400	63	250	100	100	400	2	3	2	2	6
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K
Comprimento (m)	10	10	20	20	20	10	10	10	30	40	42	42	40
Secção transversal (mm2)	3x(4x240)+0,5x(4x240)	3x(4x240)+0,5x(4x240)	3x(2x120)+0,5x(2x120)	3x(1x35)+0,5x(1x35)	3x(1x185)+0,5x(1x185)	3x(1x50)+0,5x(1x50)	3x(1x50)+0,5x(1x50)	3x(2x150)+0,5x(2x150)	4x2.5	5x2.5	4x2.5 ap.	4x2.5 ap.	4x2.5 ap.
Corrente máxima do cabo (A)	2,140.00	2,140.00	670.00	145.00	450.00	180.00	180.00	770.00	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.11%	0.11%	0.34%	0.40%	0.34%	0.19%	0.19%	0.11%	0.21%	0.27%	0.14%	0.14%	0.59%
Queda de tensão total (%)									0.33%	0.39%	0.25%	0.25%	0.71%

CCM LAMAS, REAGENTES (400V) - QLAM/ QRE (CT2TR)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 1.250 A Icu: 25 kA



Circuito MCC	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE
	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182
Código (TAG)	3630-P-01-B	3630-P-01-C	3632-VP-01-B	3632-P-02-A	3632-P-02-B	3632-P-02-C	3641-S-01-A		3641-S-01-B		3641-X-01-0	3642-X-01-0	3641-P-01-0
Nome da equipa	Grupo electrobomba volumétrico de parafuso de elevação de lamas espessadas	Grupo electrobomba volumétrico de parafuso de elevação de lamas espessadas	Unidade automática de preparação de polímero para deshidratação	Grupo electrobomba volumétrico de parafuso para polímero	Grupo electrobomba volumétrico de parafuso para polímero	Grupo electrobomba volumétrico de parafuso para polímero	Centrífuga - motor principal	Centrífuga - motor secundario	Centrífuga - motor principal	Centrífuga - motor secundario	Correia transportadora de lamas desidratadas	Sistema Higienização de lamas desidratadas com cal viva	Grupo electrobomba volumétrico de parafuso para lamas desidratadas
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva		1				1							
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	VF	VF	AC	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	D	AC	AE
Potência nominal (KW)	3.00	3.00	0.92	0.37	0.37	0.37	30.00	7.50	30.00	7.50	2.00	1.56	5.50
Corrente nominal (A)	3.72	3.72	1.61	0.09	0.09	0.09	42.54	11.14	42.54	11.14	3.26	2.54	4.55
Proteção (A)	6	6	3	2	2	2	63	16	63	16	6	3	6
Tipo de cabo	RC4V-K	RC4V-K	XV	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	XV	XV	XV
Comprimento (m)	40	40	40	35	35	35	35	35	35	35	35	35	40
Secção transversal (mm2)	4x2.5 ap.	4x2.5 ap.	5x2.5	4x2.5 ap.	4x2.5 ap.	4x2.5 ap.	4x16 ap.	4x4 ap.	4x16 ap.	4x4 ap.	4x2.5	5x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	80	34	80	34	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.59%	0.59%	0.27%	0.12%	0.12%	0.12%	0.92%	0.92%	0.92%	0.92%	0.48%	0.34%	0.70%
Queda de tensão total (%)	0.71%	0.71%	0.39%	0.24%	0.24%	0.24%	1.03%	1.03%	1.03%	1.03%	0.59%	0.45%	0.82%

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	---	INN	FME

GS inima | luságua | aquapor

Designação do Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase do projeto: Estudo Prévio; Anteprojeto; Projeto

Formato / Impressão: A1 / 1=1

Projetou: Nome: Pedro Fernandes; Rubrica:

Verificou: Nome: Francisco Morais; Rubrica:

Aprovou: Nome: Francisco Morais; Rubrica:

Aprovação ADA: Nome: Rubrica: Data:

ÁGUAS do ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: AL-INN-0000-EL-DIA-00003-01.0

DIAGRAMA UNIFILAR DE BT
CCM LAMAS, REAGENTES (400V) - QLAM/ QRE (CT2TR)(1de2)

Escala: S/E

N.º Desenho ADA: PR-22796-IE

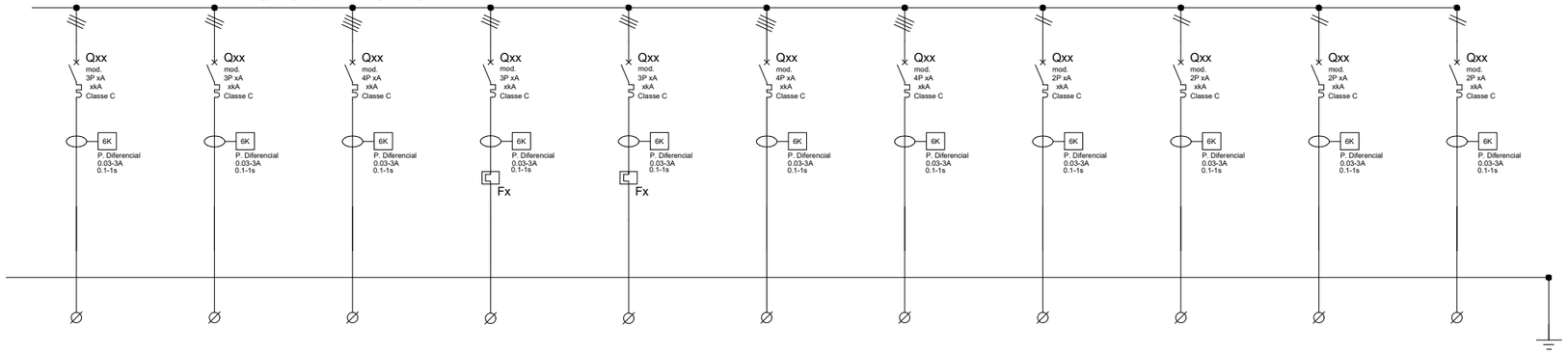
Substituí doc.º:

N.º Folha: 5 DE 20

Substituído por doc.º:

AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM LAMAS, REAGENTES (400V) - QLAM/ QRE (CT2TR)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 1.250 A Icu: 25 kA



Circuito MCC	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE	QLAM/QRE
	183	184	185	186	187	188	189	189	190	191	192
Código (TAG)	3641-T-01-A	3641-T-01-B	3641-L-01-0	-----	-----			3710-P-01-A	3710-P-02-D	3720-P-01-C	3720-P-01-A
Nome da equipa	Comporta de extração de lamas	Comporta de extração de lamas	Ponte rolante lamas desidratadas	Ventilador axiais para sala dos sopradores	Ventilador axiais para sala dos sopradores	UPS lamas	Bateria de fonte contínua lamas e filtração	Skid de dosagem de cloreto férrico para prétratamento	Skid de dosagem de cloreto férrico para filtros	Skid de dosagem de ácido sulfúrico no prétratamento	Skid dosificación ácido sulfúrico en neutralización
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva											
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	230	230	230	230
Tipo de arranque	I	I	AC	D	D	AC	AC	AC	AC	AC	AC
Potência nominal (KW)	0.75	0.75	4.05	0.25	0.25	1.00	3.00	1.50	0.74	0.74	0.74
Corrente nominal (A)	1.31	1.31	6.28	0.55	0.55	1.75	4.70	7.86	4.29	4.29	4.29
Proteção (A)	3	3	10	2	2	3	6	10	6	6	6
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	45	45	35	35	35	20	20	60	60	70	70
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	5x2.5	4x2.5	4x2.5	5x2.5	5x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.29%	0.29%	0.68%	0.17%	0.17%	0.20%	0.36%	2.19%	1.14%	1.31%	1.31%
Queda de tensão total (%)	0.41%	0.41%	0.79%	0.28%	0.28%	0.31%	0.47%	2.31%	1.26%	1.43%	1.43%

Documentos de referência instalações eléctricas de MT e BT

AL-INN-0000-EL-CRT-00001: Base de conceção elétrica
AL-INN-0000-EL-TSP-00001: Especificação técnica para equipamento elétrico de média tensão
AL-INN-0000-EL-TSP-00002: Especificação técnica para equipamento elétrico de BT
AL-INN-0000-EL-CAC-00001: Relatório de cálculo elétrico - Geral
AL-INN-0000-EL-CAC-00002: Relatório de cálculo - Dimensionamento de cabos
AL-INN-0000-EL-CAC-00003: Relatório de cálculo - Dimensionamiento de Banco de Condensadores
AL-INN-0000-EL-CAC-00004: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de média tensão
AL-INN-0000-EL-CAC-00005: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de baixa tensão e diagrama de carga
AL-INN-0000-EL-CAC-00006: Relatório de cálculo - Dimensionamiento do gerador de emergência
AL-INN-0000-EL-TSP-00008: Especificação técnica dos equipamentos auxiliares
AL-INN-0000-EL-TSP-00003: Especificação técnica. Sistema de para-raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00010: Relatório de cálculo - Sistema de proteção contra raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00007: Relatório de cálculo - Malha de aterramento
AL-INN-0000-EL-CAC-00008: Relatório de cálculo - Iluminación interior y exterior

Regulamentos sobre instalações eléctricas de MT e BT

Os regulamentos a ter em conta para a instalação eléctrica são apresentados no quadro seguinte. "Tabela 1. Regulamentos aplicáveis" do documento AL-INN-0000-EL-CRT-0001: "Bases de conceção elétrica", e tem a seguinte redação:

Decreto-lei nº 446/76; Decretos regulamentares nº 14/77 e nº 56/85 ; Decreto-lei nº 517/80, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 101/2007, pela lei nº 30/2006, pelo decreto-lei nº 315/95 e pelo decreto-lei nº 272/92 ; Decreto regulamentar nº 31/83, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 229/2006 ; o Decreto-lei nº 90/84; Decreto regulamentar nº 56/85; Decreto-lei nº 117/88 (diretiva BT: 73/23/CEE); Decreto-lei nº 189/88, alterado, aditado e revogado pela declaração de retificação nº 71/2007, pelo decreto-lei nº 225/2007, pelo decreto-lei nº 33-A/2005, pelo decreto-lei nº 339-C/2001, pelo decreto-lei nº 168/99, pelo decreto-lei nº 56/97, pelo decreto-lei nº 313/95, pelo decreto-lei nº 312/2001 e pelo decreto-lei nº 313/95; Decreto regulamentar nº 1/92; Decreto-lei nº 272/92; Portaria nº 1456A/95; Decreto-lei nº 112/96; Portaria nº 341/97; Decreto-lei nº 374/98 revogado pelo decreto-lei nº 320/2001; Decreto-lei nº 236/2003; Decreto-lei nº 229/2006; Portaria nº 949A/2006; Decreto-lei nº 6/2008; NP 665 e NP 917; CEI 228, CEI 331, CEI 332, CEI 502, CEI 540 e UTEC NC C 32-070; IEC 60502; IEC 60885; EN 50086-2-4; IEC 269-2; IEC 669-1 e IEC 669-2; IEC 947-1, IEC 947-2, IEC 947-3 e IEC 947-4; IEC 1008.; IEC 600071.; IEC 60044.; IEC 60051.; IEC 60076.; IEC 60099.; IEC 60146.; IEC 60227.; IEC 60265.; IEC 60292.; IEC 60354.; IEC 60364-1.; IEC 60439-1.; IEC 60947-1, IEC 60947-2, IEC 60947-3, IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-7-1, IEC 60947-7-2 e IEC 60947-7-3; EN60439.; EN 60898.; EN 60947-2.; EN 61008.; EN 61558-2-4.; IEC 60950; IEC 61000-4-2/3/4/5 e IEC 61000-3-2/4; IEC 60695-2-11; IEC 60811; IEC 60529; IEC 62271-1, IEC 62271-100, IEC 62271-102, IEC 62271-105 e IEC 62271-200; IEC 60598; IEC 60831-1 e IEC 60831-2; IEC 62040-1, IEC 62040-2 e IEC 62040-3; EN 50091-1, EN 50091-2 e EN 50091-3; EC nº 640/2009 e diretiva 2005/32/EC, diretiva EU 2019/1781; Decreto-Lei n.º 96/2017 ; Portaria n.º 596/2010, de 30 de julho; IEC 61936-1, EN 50522, IEC 60071-1, IEC 60071-2; NP 4426; NFC 17102; UNE 21186;

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	----	INN	FME

GS inima | luságua | aquapor

Designação do Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Fase do projeto: Estudo Prévio; Anteprojeto; Projeto

Formato / Impressão: A1 / 1=1

Projetou: Nome: Pedro Hernandez; Entidade:
Verificou: Nome: Francisco Moura; Entidade:
Aprovou: Nome: Francisco Moura; Entidade:

Apresentação AEA: Nome: Entidade: Data:

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: DIAGRAMA UNIFILAR DE BT
CCM LAMAS, REAGENTES (400V) - QLAM/ QRE (CT2TR)(2de2)

AL-INN-0000-EL-DIA-00003

Escala: S/E

Nº Desenho AEA: PR-22796-IE

Substituí do nº:

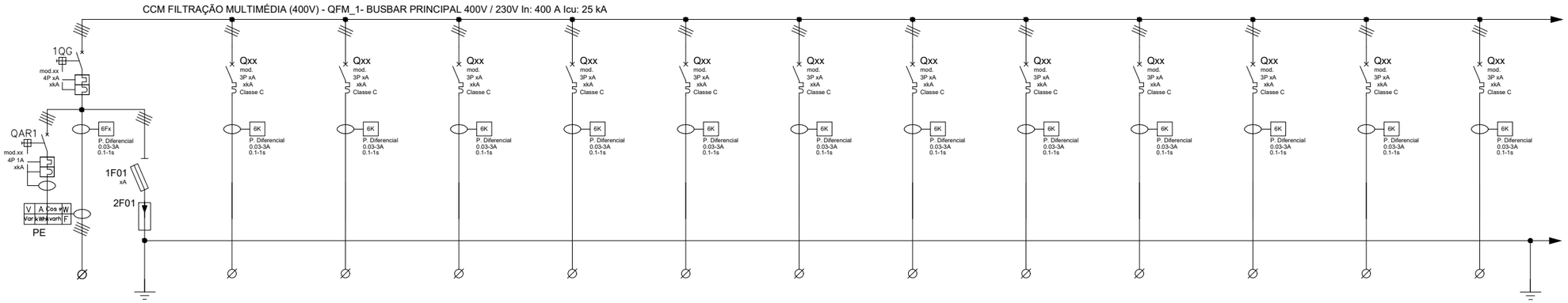
Nº Folha: 6 DE 20

Substituído por nº:

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

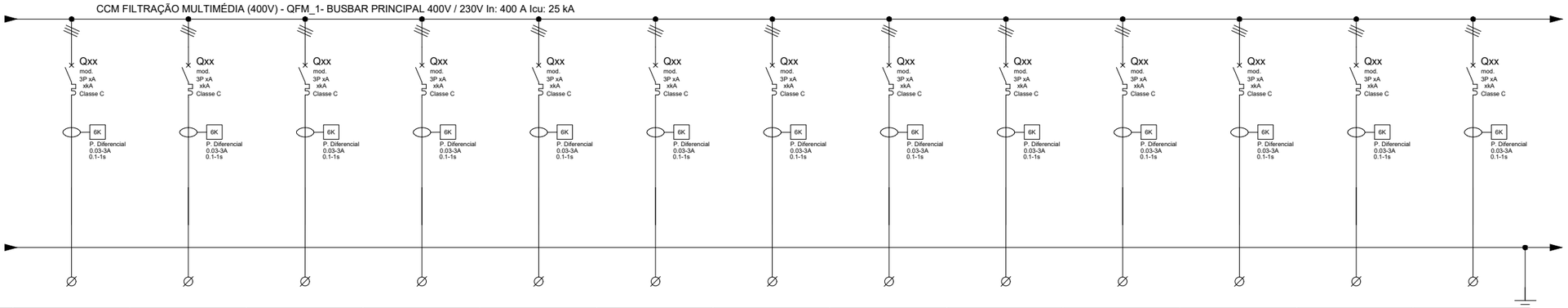
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 400 A Icu: 25 kA



Circuito MCC	Alimentação CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1
	S9	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077
Código (TAG)		3200-FCV-001-A	3200-FCV-011-A	3200-FCV-012-A	3200-FCV-013-A	3200-FCV-014-A	3200-FCV-015-A	3200-FCV-016-A	3200-FCV-017-A	3200-FCV-001-B	3200-FCV-011-B	3200-FCV-012-B	3200-FCV-013-B
Nome da equipa	Alimentação CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1	Válvula de entrada de água (controle filtragem)	Válvula de ventilação	Válvula de saída de água de lavagem	Válvula ar de lavagem	Válvula de entrada de água de lavagem	Válvula de saída de água filtrada	Válvula de drenagem	Válvula de saída de maturação	Válvula de entrada de água (controle filtragem)	Válvula de ventilação	Válvula de saída de água de lavagem	Válvula ar de lavagem
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	CCM	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	202.28	0.75	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.75	0.37	0.37	0.37
Corrente nominal (A)	359.02	1.31	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	1.31	0.85	0.85	0.85
Proteção (A)	400	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	20	70	70	70	70	70	70	70	70	75	75	75	75
Secção transversal (mm2)	3x(2x120) + 0,5x(2x120)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	670.00	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.34%	0.39%	0.28%	0.28%	0.28%	0.28%	0.28%	0.28%	0.28%	0.41%	0.29%	0.29%	0.29%
Queda de tensão total (%)	0.45%	0.84%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.86%	0.74%	0.74%	0.74%

CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 400 A Icu: 25 kA



Circuito MCC	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1
	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088	089	090
Código (TAG)	3200-FCV-014-B	3200-FCV-015-B	3200-FCV-016-B	3200-FCV-017-B	3200-FCV-001-C	3200-FCV-011-C	3200-FCV-012-C	3200-FCV-013-C	3200-FCV-014-C	3200-FCV-015-C	3200-FCV-016-C	3200-FCV-017-C	3200-FCV-001-D
Nome da equipa	Válvula de entrada de água de lavagem	Válvula de saída de água filtrada	Válvula de drenagem	Válvula de saída de maturação	Válvula de entrada de água (controle filtragem)	Válvula de ventilação	Válvula de saída de água de lavagem	Válvula ar de lavagem	Válvula de entrada de água de lavagem	Válvula de saída de água filtrada	Válvula de drenagem	Válvula de saída de maturação	Válvula de entrada de água (controle filtragem)
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.75	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.75
Corrente nominal (A)	0.85	0.85	0.85	0.85	1.31	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	1.31
Proteção (A)	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	75	75	75	75	85	85	85	85	85	85	85	85	95
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.45%	0.31%	0.31%	0.31%	0.31%	0.31%	0.31%	0.31%	0.50%
Queda de tensão total (%)	0.74%	0.74%	0.74%	0.74%	0.91%	0.76%	0.76%	0.76%	0.76%	0.76%	0.76%	0.76%	0.95%

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	----	INN	FME

GS inima | luságua | aquapor

Designação do Projecto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase do projecto (Estudo Prévio; Anteprojecto; Projecto): Projecto

Formato: Impressão A1 / 1=1

Projectou: Nome: Pedro Hernandez; Rubrica:
Verificou: Nome: Francisco Moura; Rubrica:
Aprovou: Nome: Francisco Moura; Rubrica:

Aprovação ADA: Nome: Rubrica: Data:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: AL-INN-0000-EL-DIA-00003 — DIAGRAMA UNIFILAR DE BT CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1(1de4)

Escala: S/E

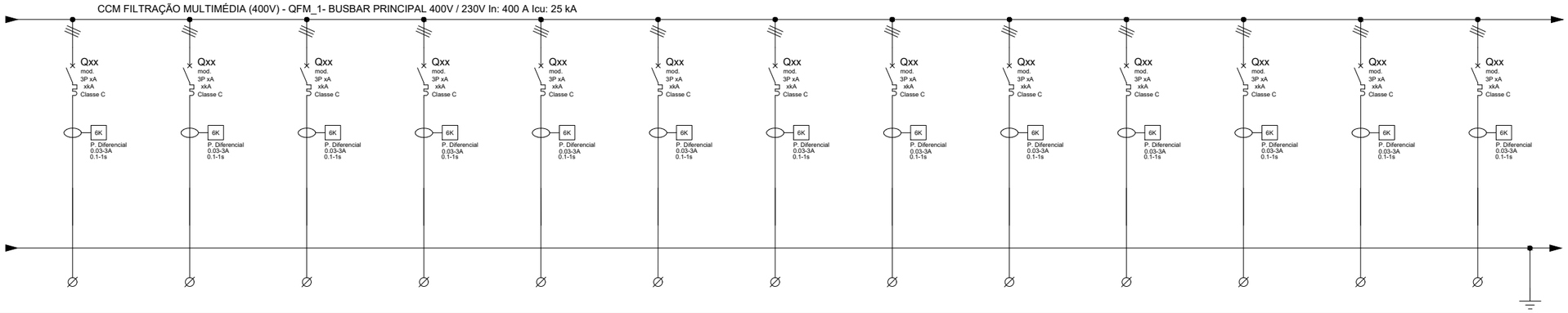
N.º Desenho ADA: PR-22796-IE

N.º Folha: 7 DE 20

Substituto por folha n.º:

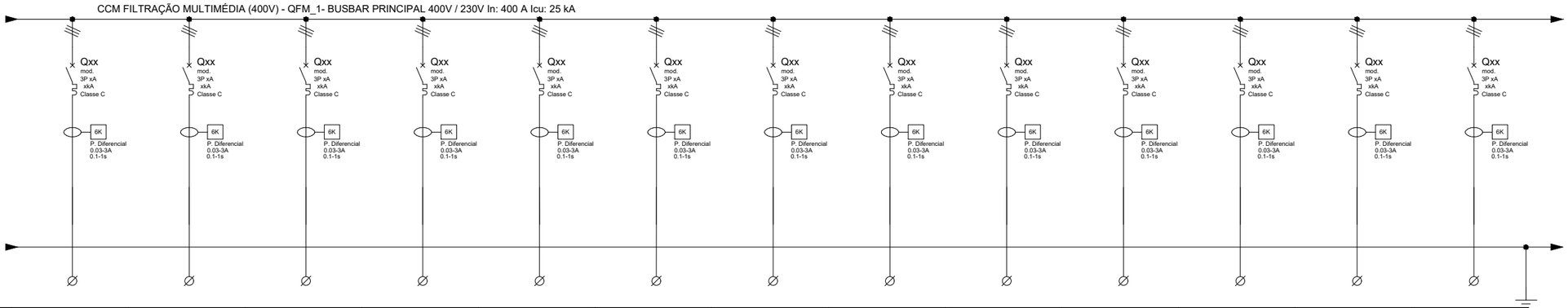
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 400 A Icu: 25 kA



Circuito MCC	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1
	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100	101	102	103
Código (TAG)	3200-FCV-011-D	3200-FCV-012-D	3200-FCV-013-D	3200-FCV-014-D	3200-FCV-015-D	3200-FCV-016-D	3200-FCV-017-D	3200-FCV-001-E	3200-FCV-011-E	3200-FCV-012-E	3200-FCV-013-E	3200-FCV-014-E	3200-FCV-015-E
Nome da equipa	Válvula de ventilação	Válvula de saída de água de lavagem	Válvula ar de lavagem	Válvula de entrada de água de lavagem	Válvula de saída de água filtrada	Válvula de drenagem	Válvula de saída de maturação	Válvula de entrada de água (controle filtragem)	Válvula de ventilação	Válvula de saída de água de lavagem	Válvula ar de lavagem	Válvula de entrada de água de lavagem	Válvula de saída de água filtrada
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.75	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
Corrente nominal (A)	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	1.31	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Proteção (A)	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	95	95	95	95	95	95	95	100	100	100	100	100	100
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.52%	0.35%	0.35%	0.35%	0.35%	0.35%
Queda de tensão total (%)	0.79%	0.79%	0.79%	0.79%	0.79%	0.79%	0.79%	0.97%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%

CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 400 A Icu: 25 kA



Circuito MCC	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1
	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116
Código (TAG)	3200-FCV-016-E	3200-FCV-017-E	3200-FCV-001-F	3200-FCV-011-F	3200-FCV-012-F	3200-FCV-013-F	3200-FCV-014-F	3200-FCV-015-F	3200-FCV-016-F	3200-FCV-017-F	3200-FCV-001-G	3200-FCV-011-G	3200-FCV-012-G
Nome da equipa	Válvula de drenagem	Válvula de saída de maturação	Válvula de entrada de água (controle filtragem)	Válvula de ventilação	Válvula de saída de água de lavagem	Válvula ar de lavagem	Válvula de entrada de água de lavagem	Válvula de saída de água filtrada	Válvula de drenagem	Válvula de saída de maturação	Válvula de entrada de água (controle filtragem)	Válvula de ventilação	Válvula de saída de água de lavagem
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	0.37	0.37	0.75	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.75	0.37	0.37
Corrente nominal (A)	0.85	0.85	1.31	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	1.31	0.85	0.85
Proteção (A)	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	100	100	60	60	60	60	60	60	60	60	65	65	65
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.35%	0.35%	0.35%	0.26%	0.26%	0.26%	0.26%	0.26%	0.26%	0.26%	0.37%	0.27%	0.27%
Queda de tensão total (%)	0.80%	0.80%	0.80%	0.71%	0.71%	0.71%	0.71%	0.71%	0.71%	0.71%	0.82%	0.72%	0.72%

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	---	INN	FME

GS inima | lusâgua | aquapor

Designação de Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase de projeto: Estudo Prévio, Anteprojeto, Projeto

Formato / Impressão: A1 / (1:1)

Projetou: Nome: Pedro Marcelino

Verificou: Nome: Francisco Matos

Aprovou: Nome: Francisco Matos

Aprovação AdA: Nome: Data: Assinatura:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: DIAGRAMA UNIFILAR DE BT
CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1(2de4)

AL-INN-0000-EL-DIA-00003

Escala: S/E

Nº Desenho AdA: PR-22796-IE

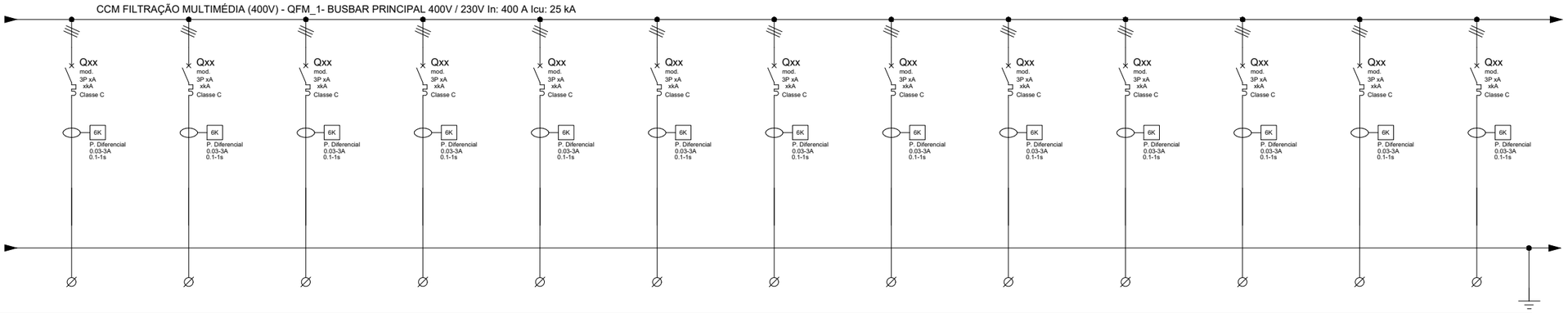
Substituí do Nº:

Substituído por desn.Nº:

Nº Folha: 8 DE 20

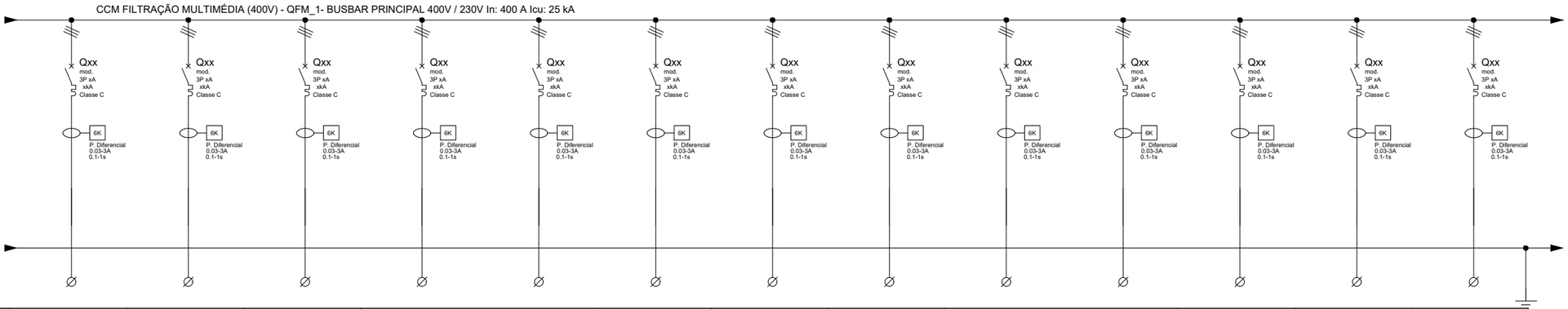
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 400 A Icu: 25 kA



Circuito MCC	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1
	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129
Código (TAG)	3200-FCV-013-G	3200-FCV-014-G	3200-FCV-015-G	3200-FCV-016-G	3200-FCV-017-G	3200-FCV-001-H	3200-FCV-011-H	3200-FCV-012-H	3200-FCV-013-H	3200-FCV-014-H	3200-FCV-015-H	3200-FCV-016-H	3200-FCV-017-H
Nome da equipa	Válvula ar de lavagem	Válvula de entrada de água de lavagem	Válvula de saída de água filtrada	Válvula de drenagem	Válvula de saída de maturação	Válvula de entrada de água (controle filtragem)	Válvula de ventilação	Válvula de saída de água de lavagem	Válvula ar de lavagem	Válvula de entrada de água de lavagem	Válvula de saída de água filtrada	Válvula de drenagem	Válvula de saída de maturação
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.75	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
Corrente nominal (A)	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	1.31	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Proteção (A)	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	65	65	65	65	65	75	75	75	75	75	75	75	75
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.27%	0.27%	0.27%	0.27%	0.27%	0.41%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%
Queda de tensão total (%)	0.72%	0.72%	0.72%	0.72%	0.72%	0.86%	0.74%	0.74%	0.74%	0.74%	0.74%	0.74%	0.74%

CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 400 A Icu: 25 kA



Circuito MCC	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1
	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142
Código (TAG)	3200-FCV-011-I	3200-FCV-012-I	3200-FCV-013-I	3200-FCV-014-I	3200-FCV-015-I	3200-FCV-016-I	3200-FCV-017-I	3200-FCV-001-J	3200-FCV-011-J	3200-FCV-012-J	3200-FCV-013-J	3200-FCV-014-J	3200-FCV-015-J
Nome da equipa	Válvula de ventilação	Válvula de saída de água de lavagem	Válvula ar de lavagem	Válvula de entrada de água de lavagem	Válvula de saída de água filtrada	Válvula de drenagem	Válvula de saída de maturação	Válvula de entrada de água (controle filtragem)	Válvula de ventilação	Válvula de saída de água de lavagem	Válvula ar de lavagem	Válvula de entrada de água de lavagem	Válvula de saída de água filtrada
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.75	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
Corrente nominal (A)	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	1.31	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Proteção (A)	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	85	85	85	85	85	85	85	90	90	90	90	90	90
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.31%	0.31%	0.31%	0.31%	0.31%	0.31%	0.31%	0.47%	0.33%	0.33%	0.33%	0.33%	0.33%
Queda de tensão total (%)	0.76%	0.76%	0.76%	0.76%	0.76%	0.76%	0.76%	0.93%	0.78%	0.78%	0.78%	0.78%	0.78%

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	---	INN	FME

GS inima · luságua · aquapor

Designação do Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase do projeto: Estudo Prévio; Anteprojeto; Projeto

Formato / Impressão: A1 / 1=1

Projetou: Nome: Pedro Hernandez; Assinatura:

Verificou: Nome: Francisco Morais; Assinatura:

Aprovou: Nome: Francisco Morais; Assinatura:

Aprovação ADA: Nome: Assinatura: Data

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: AL-INN-0000-EL-DIA-00003-

DIAGRAMA UNIFILAR DE BT
CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1(3de4)

Escala: S/E

N.º Desenho ADA: PR-22796-IE

Substituí desenho nº:

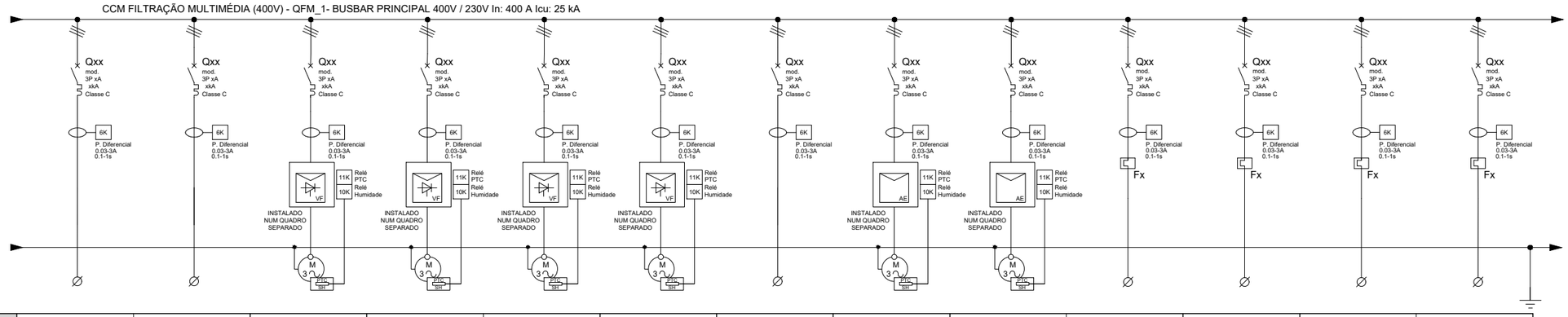
N.º Folha: 9 DE 20

Substituído por desenho nº:

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

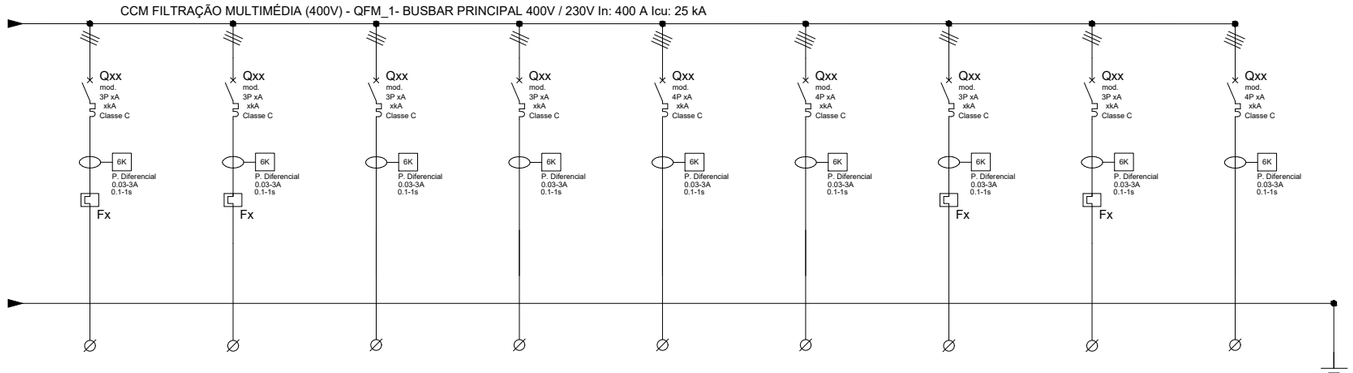
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 400 A Icu: 25 kA



Circuito MCC	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1
	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155
Código (TAG)	3200-FCV-016-J	3200-FCV-017-J	3621-P-01-A	3621-P-01-B	3200-K-01-A	3200-K-01-B	3611-SG-01-0	3611-P-01-A	3611-P-01-B	3611-P-02-A	3611-P-02-B	3623-P-01-A	3623-P-01-B
Nome da equipa	Válvula de drenagem	Válvula de saída de maturação	Bombeamento de lavagem	Bombeamento de lavagem	Sopradores de ar de lavagem	Sopradores de ar de lavagem	Comporta lavagem filtraçao multimedia	Bombeo de elevatorio de Escorrências	Bombeo de elevatorio de Escorrências	Bombeo elevaçao salmoura	Bombeo elevaçao salmoura	Bombeo de escorrências	Bombeo de escorrências
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva				1		1			1		1		1
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	I	I	VF	VF	VF	VF	I	ΛE	ΛE	D	D	D	D
Potência nominal (KW)	0.37	0.37	90.00	90.00	75.00	75.00	0.75	11.00	11.00	3.00	3.00	5.50	5.50
Corrente nominal (A)	0.85	0.85	131.80	131.80	84.98	84.98	1.31	15.02	15.02	3.96	3.96	6.24	6.24
Proteção (A)	2	2	200	200	125	125	3	25	25	6	6	10	10
Tipo de cabo	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	90	90	20	20	25	25	45	65	65	65	65	40	40
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	3.5x95 ap.	3.5x95 ap.	3.5x50 ap.	3.5x50 ap.	4x2.5	4x4	4x4	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	245	245	159	159	25	34	34	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.33%	0.33%	0.41%	0.41%	0.52%	0.52%	0.29%	2.13%	2.13%	0.94%	0.94%	0.92%	0.92%
Queda de tensão total (%)	0.78%	0.78%	0.86%	0.86%	0.97%	0.97%	0.74%	2.58%	2.58%	1.39%	1.39%	1.37%	1.37%

CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 400 A Icu: 25 kA



Circuito MCC	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1	QFM_1
	156	157	158	159	160	161	162	163	164
Código (TAG)	3600-P-01-A	3600-P-01-B	3600-FCV-001-0	3600-FCV-002-A	-----	----	3330-K-02-A	3330-K-02-B	
Nome da equipa	Bomba de esvaziamento do tanque de neutralização (efluentes)	Bomba de esvaziamento do tanque de neutralização (efluentes)	Válvula de recirculação/câmara de saída	Válvula de recirculação/câmara de saída	Ponte rolante filtros de areia	Ponte rolante lavado filtros de areia	Ventilador de soprador	Ventilador de soprador	UPS filtração multimédia
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva		1						1	
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	D	D	I	I	ΛC	ΛC	D	D	ΛC
Potência nominal (KW)	5.50	5.50	0.40	0.40	5.53	4.05	0.37	0.37	1.00
Corrente nominal (A)	6.24	6.24	0.57	0.57	8.38	6.28	0.85	0.85	1.75
Proteção (A)	10	10	2	2	10	10	2	2	3
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	35	35	35	35	90	20	15	15	20
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	5x2.5	5x2.5	4x2.5	4x2.5	5x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.82%	0.82%	0.17%	0.17%	2.07%	0.44%	0.15%	0.15%	0.20%
Queda de tensão total (%)	1.27%	1.27%	0.62%	0.62%	2.52%	0.89%	0.60%	0.60%	0.65%

Documentos de referência instalações eléctricas de MT e BT

AL-INN-0000-EL-CRT-00001: Base de conceção elétrica
AL-INN-0000-EL-TSP-00001: Especificação técnica para equipamento elétrico de média tensão
AL-INN-0000-EL-TSP-00002: Especificação técnica para equipamento elétrico de BT
AL-INN-0000-EL-CAC-00001: Relatório de cálculo elétrico - Geral
AL-INN-0000-EL-CAC-00002: Relatório de cálculo - Dimensionamento de cabos
AL-INN-0000-EL-CAC-00003: Relatório de cálculo - Dimensionamiento de Banco de Condensadores
AL-INN-0000-EL-CAC-00004: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de média tensão
AL-INN-0000-EL-CAC-00005: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de baixa tensão e diagrama de carga
AL-INN-0000-EL-CAC-00006: Relatório de cálculo - Dimensionamiento do gerador de emergência
AL-INN-0000-EL-TSP-00008: Especificação técnica dos equipamentos auxiliares
AL-INN-0000-EL-TSP-00003: Especificação técnica. Sistema de para-raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00010: Relatório de cálculo - Sistema de proteção contra raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00007: Relatório de cálculo - Malha de aterramento
AL-INN-0000-EL-CAC-00008: Relatório de cálculo - Iluminación interior y exterior

Regulamentos sobre instalações eléctricas de MT e BT

Os regulamentos a ter em conta para a instalação eléctrica são apresentados no quadro seguinte. "Tabela 1. Regulamentos aplicáveis" do documento AL-INN-0000-EL-CRT-0001: "Bases de conceção elétrica", e tem a seguinte redação:

Decreto-lei nº 446/76; Decretos regulamentares nº 14/77 e nº 56/85 ; Decreto-lei nº 517/80, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 101/2007, pela lei nº 30/2006, pelo decreto-lei nº 315/95 e pelo decreto-lei nº 272/92 ; Decreto regulamentar nº 31/83, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 229/2006 ; o Decreto-lei nº 90/84; Decreto regulamentar nº 56/85; Decreto-lei nº 117/88 (diretiva BT: 73/23/CEE); Decreto-lei nº 189/88, alterado, aditado e revogado pela declaração de retificação nº 71/2007, pelo decreto-lei nº 225/2007, pelo decreto-lei nº 33-A/2005, pelo decreto-lei nº 339-C/2001, pelo decreto-lei nº 168/99, pelo decreto-lei nº 56/97, pelo decreto-lei nº 313/95, pelo decreto-lei nº 312/2001 e pelo decreto-lei nº 313/95; Decreto regulamentar nº 1/92; Decreto-lei nº 272/92; Portaria nº 1456A/95; Decreto-lei nº 112/96; Portaria nº 341/97; Decreto-lei nº 374/98 revogado pelo decreto-lei nº 320/2001; Decreto-lei nº 236/2003; Decreto-lei nº 229/2006; Portaria nº 949A/2006; Decreto-lei nº 6/2008; NP 665 e NP 917; CEI 228, CEI 331, CEI 332, CEI 502, CEI 540 e UTEC NC C 32-070; IEC 60502; IEC 60885; EN 50086-2-4; IEC 269-2; IEC 669-1 e IEC 669-2; IEC 947-1, IEC 947-2, IEC 947-3 e IEC 947-4; IEC 1008.; IEC 600071.; IEC 60044.; IEC 60051.; IEC 60076.; IEC 60099.; IEC 60146.; IEC 60227.; IEC 60265.; IEC 60292.; IEC 60354.; IEC 60364-1.; IEC 60439-1.; IEC 60947-1, IEC 60947-2, IEC 60947-3, IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-7-1, IEC 60947-7-2 e IEC 60947-7-3; EN60439 ; EN 60898 ; EN 60947-2 ; EN 61008.; EN 61558-2-4.; IEC 60950; IEC 61000-4-2/3/4/5 e IEC 61000-3-2/4; IEC 60695-2-11; IEC 60811; IEC 60529; IEC 62271-1, IEC 62271-100, IEC 62271-102, IEC 62271-105 e IEC 62271-200; IEC 60598; IEC 60831-1 e IEC 60831-2; IEC 62040-1, IEC 62040-2 e IEC 62040-3; EN 50091-1, EN 50091-2 e EN 50091-3; EC nº 640/2009 e diretiva 2005/32/EC, diretiva EU 2019/1781; Decreto-Lei n.º 96/2017 ; Portaria n.º 596/2010, de 30 de julho; IEC 61936-1, EN 50522, IEC 60071-1, IEC 60071-2; NP 4426; NFC 17102; UNE 21186;

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	---	INN	FME

GS inima | luságua | aquapor

Designação do Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase de projeto: Estudo Prévio; Anteprojeto; Projeto

Formato / Impressão: A1 / (1:1)

Projetou: Nome: Pedro Hernandez; Assinatura:

Verificou: Nome: Francisco Pereira; Assinatura:

Aprovou: Nome: Francisco Pereira; Assinatura:

Aprovação ADA: Data: Nome: Assinatura:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: DIAGRAMA UNIFILAR DE BT
CCM FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA (400V) - QFM_1(4de4)

AL-INN-0000-EL-DIA-00003

Escala: S/E

N.º Folha: 10 DE 20

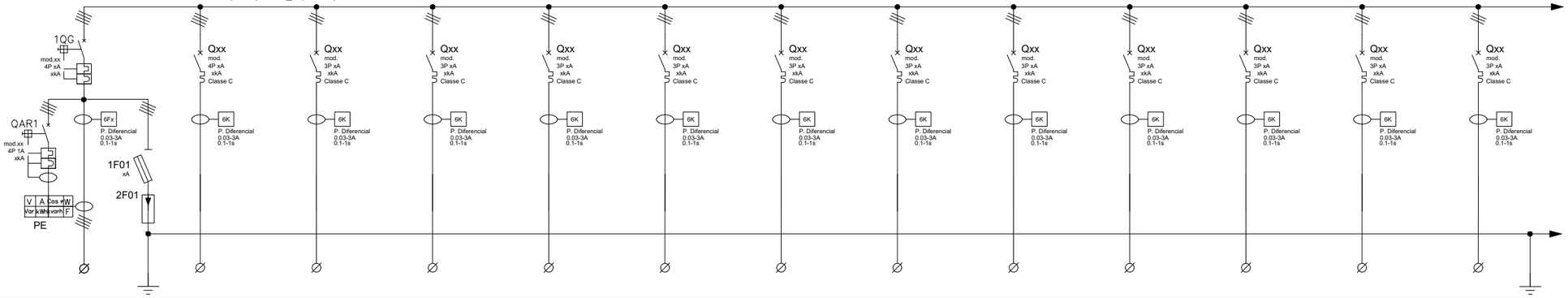
N.º Desenho ADA: PR-22796-IE

Substitui do 1.º:

Substituído por do 1.º:

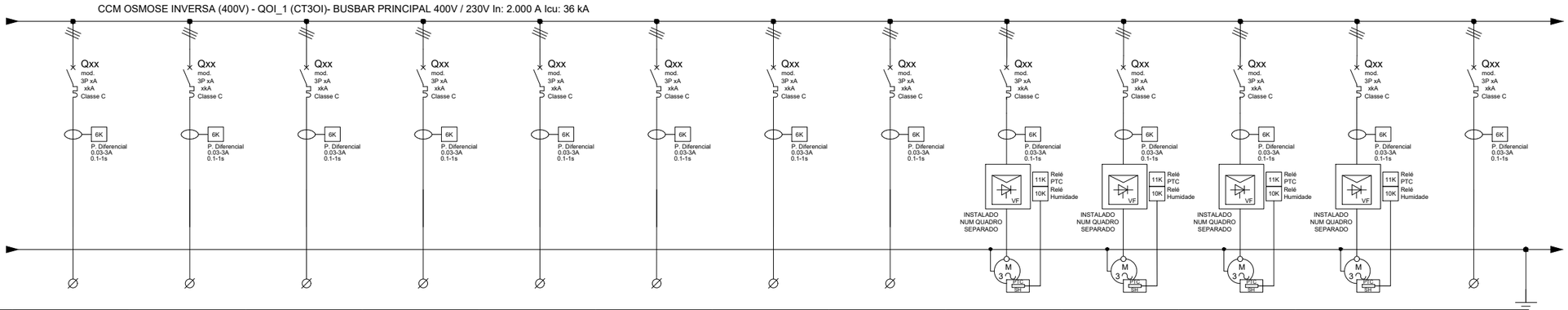
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 2.000 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)	CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)	CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)	CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1
	A7	S15	S16	S17	193	194	195	196	197	198	199	200	201
Código (TAG)					3310-FCV-004-0	3320-FCV-001-A	3320-FCV-001-B	3320-FCV-001-C	3320-FCV-001-D	3320-FCV-002-A	3320-FCV-002-B	3320-FCV-002-C	3320-FCV-002-D
Nome da equipa	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 15/0,4kV	Alimentação AUXILIAR TOTAL (400V) - QSAOI	BANCO DE CAPACITORES FIXOS	BATERIA DE CAPACITOR AJUSTÁVEL	Válvula a reservatório de salmoura	Válvula DN 300 entrada BAP	Válvula DN 300 entrada BAP	Válvula DN 300 entrada BAP	Válvula DN 300 entrada BAP	Válvula DN 300 retorno CIP	Válvula DN 300 retorno CIP	Válvula DN 300 retorno CIP	Válvula DN 300 retorno CIP
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	Transformador	Quadro elétrico de iluminação	Banco capacitores fixos	Bateria capacitor ajustável	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	1,250.00	116.96	50.00	225.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Corrente nominal (A)	1,804.22	193.47	72.17	324.76	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
Proteção (A)	2,000	250	100	630	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	10	25	20	20	40	60	50	65	55	60	50	65	55
Secção transversal (mm2)	3x(7x240)+0,5x(7x240)	3x(1x240)+0,5x(1x240)	3x(1x50)+0,5x(1x50)	3x(2x185)+0,5x(2x185)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	3,745.00	535.00	180.00	900.00	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.10%	0.41%	0.37%	0.23%	0.18%	0.21%	0.19%	0.22%	0.20%	0.21%	0.19%	0.22%	0.20%
Queda de tensão total (%)					0.28%	0.62%	0.56%	0.44%	0.38%	0.42%	0.38%	0.43%	0.40%

CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 2.000 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1
	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214
Código (TAG)	3320-FCV-004-A	3320-FCV-004-B	3320-FCV-004-C	3320-FCV-004-D	3320-FCV-016-A	3320-FCV-016-B	3320-FCV-016-C	3320-FCV-016-D	3320-P-02-A	3320-P-02-B	3320-P-02-C	3320-P-02-D	3320-FCV-005-A
Nome da equipa	Válvula DN 250 saída BAP	Válvula DN 250 saída BAP	Válvula DN 250 saída BAP	Válvula DN 250 saída BAP	Válvula de manutenção	Válvula de manutenção	Válvula de manutenção	Válvula de manutenção	Bomba booster	Bomba booster	Bomba booster	Bomba booster	Válvula DN 400 de entrada ERD
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	I	I	I	I	I	I	I	I	VF	VF	VF	VF	I
Potência nominal (KW)	0.40	0.40	0.40	0.40	0.75	0.75	0.75	0.75	75.00	75.00	75.00	75.00	0.40
Corrente nominal (A)	0.57	0.57	0.57	0.57	1.31	1.31	1.31	1.31	110.67	110.67	110.67	110.67	0.57
Proteção (A)	2	2	2	2	3	3	3	3	160	160	160	160	2
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	XV
Comprimento (m)	60	50	65	55	65	55	70	60	65	55	70	60	70
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	3.5x95 ap.	3.5x95 ap.	3.5x95 ap.	3.5x95 ap.	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	245	245	245	245	25
Queda de tensão (%)	0.21%	0.19%	0.22%	0.20%	0.37%	0.33%	0.39%	0.35%	0.92%	0.80%	0.98%	0.86%	0.22%
Queda de tensão total (%)	0.42%	0.38%	0.43%	0.40%	0.58%	0.53%	0.61%	0.55%	1.29%	1.13%	1.38%	1.21%	1.14%

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	---	INN	FME

Designação de Projeto/Empreitada
EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO
DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

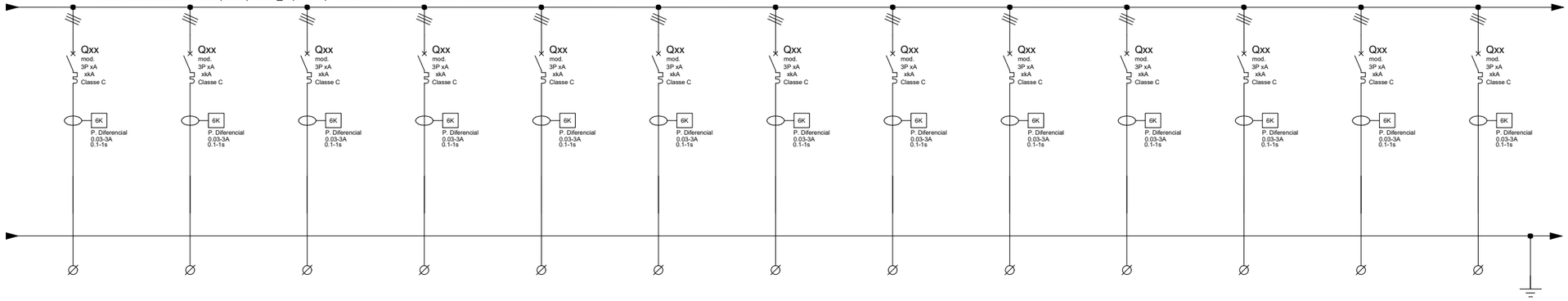
Título
DIAGRAMA UNIFILAR DE BT
CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)(1de4)

Fase de projeto: Estudo Prévio, Anteprojecto, Projeto
Formato / Impressão: A1 / (1:1)
Projetou: Nome: Pedro Marcondes
Verificou: Nome: Francisco Matos
Aprovou: Nome: Francisco Matos
Escala: S/E
Nº Desenho AGA: PR-22796-IE
Nº Folha: 11 DE 20

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

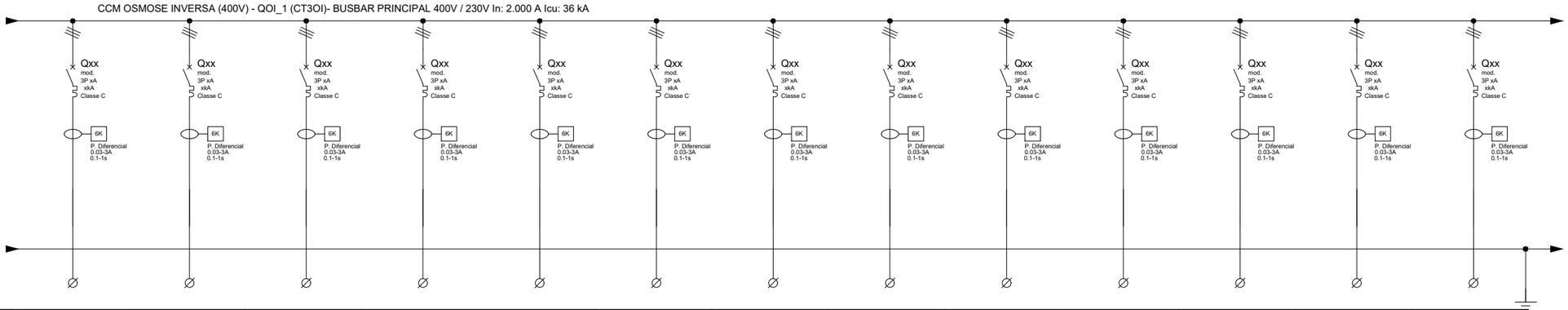
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 2.000 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1
	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227
Código (TAG)	3320-FCV-005-B	3320-FCV-005-C	3320-FCV-005-D	3320-FCV-006-A	3320-FCV-006-B	3320-FCV-006-C	3320-FCV-006-D	3320-FCV-015-A	3320-FCV-015-B	3320-FCV-015-C	3320-FCV-015-D	3320-FCV-018-A	3320-FCV-018-B
Nome da equipa	Válvula DN 400 de entrada ERD	Válvula DN 400 de entrada ERD	Válvula DN 400 de entrada ERD	Válvula de control DN 300 4..20 salmoura	Válvula de control DN 300 4..20 salmoura	Válvula de control DN 300 4..20 salmoura	Válvula de control DN 300 4..20 salmoura	Válvula DN 300 retorno CIP	Válvula DN 300 retorno CIP	Válvula DN 300 retorno CIP	Válvula DN 300 retorno CIP	Válvula DN 250 saída salmoura para ERD	Válvula DN 250 saída salmoura para ERD
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.75	0.75
Corrente nominal (A)	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	1.31	1.31
Proteção (A)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	60	75	65	70	60	75	65	70	60	75	65	70	60
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.21%	0.23%	0.22%	0.22%	0.21%	0.23%	0.22%	0.22%	0.21%	0.23%	0.22%	0.39%	0.35%
Queda de tensão total (%)	1.00%	1.21%	1.07%	0.45%	0.42%	0.46%	0.43%	0.45%	0.42%	0.46%	0.43%	0.62%	0.56%

CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 2.000 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1
	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
Código (TAG)	3320-FCV-018-C	3320-FCV-018-D	3320-FCV-012-A	3320-FCV-013-A	3320-FCV-014-A	3320-FCV-017-A	3320-FCV-012-B	3320-FCV-013-B	3320-FCV-014-B	3320-FCV-017-B	3320-FCV-012-C	3320-FCV-013-C	3320-FCV-014-C
Nome da equipa	Válvula DN 250 saída salmoura para ERD	Válvula DN 250 saída salmoura para ERD	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Corrente nominal (A)	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
Proteção (A)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	75	65	70	60	75	65			70	60	75	65	
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.41%	0.37%	0.39%	0.35%	0.41%	0.37%	0.11%	0.11%	0.39%	0.35%	0.41%	0.37%	0.11%
Queda de tensão total (%)	0.65%	0.59%	0.79%	0.71%	0.83%	0.75%	0.51%	0.47%	0.81%	0.73%	0.53%	0.49%	0.51%

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	----	INN	FME

GS inima | luságua | aquapor

Designação do Projecto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase de projecto: Estudo Prévio; Anteprojecto; Projecto

Formato / Impressão: A1 / 1=1

Projectou: Nome: Pedro Marques; Rubrica:

Verificou: Nome: Francisco Neves; Rubrica:

Aprovou: Nome: Francisco Neves; Rubrica:

Aprovação ADA: Nome: Data: Rubrica:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: AL-INN-0000-EL-DIA-00003 — DIAGRAMA UNIFILAR DE BT — CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)(2de4)

Escala: S/E

N.º Desenho ADA: PR-22796-IE

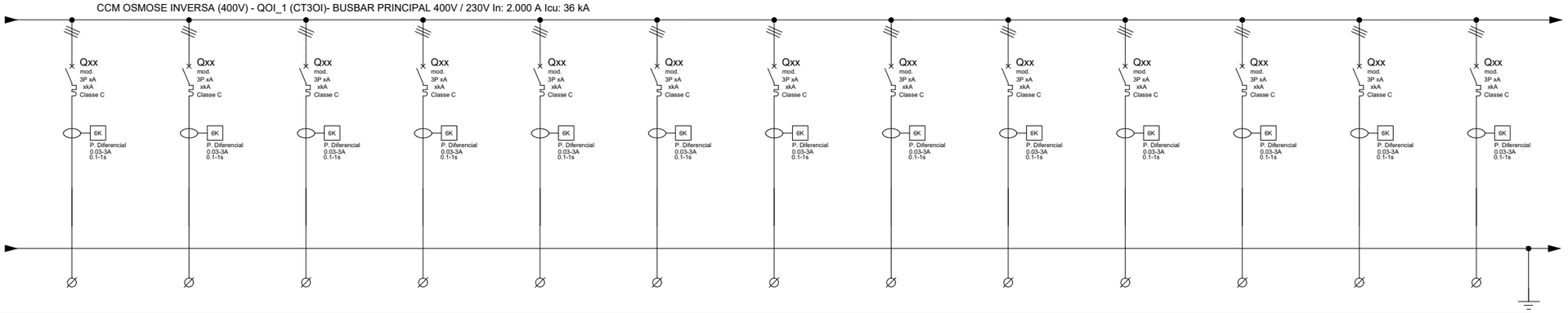
Substituí do n.º:

N.º Folha: 12 DE 20

Substituído por n.º:

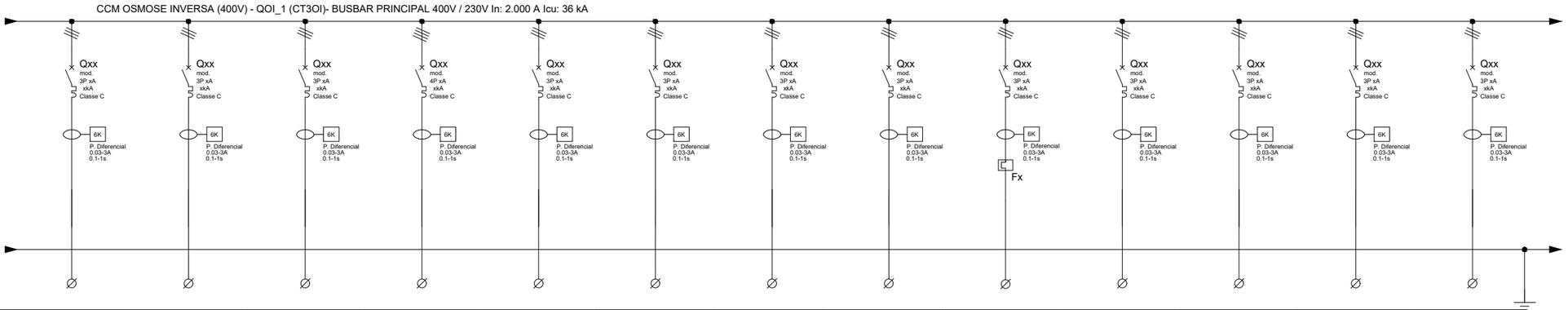
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 2.000 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1
	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253
Código (TAG)	3320-FCV-017-C	3320-FCV-012-D	3320-FCV-013-D	3320-FCV-014-D	3320-FCV-017-D	3320-FCV-003-B	3320-FCV-003-C	3320-FCV-003-D	3320-FCV-010-A	3320-FCV-010-B	3320-FCV-010-C	3320-FCV-010-D	3320-FCV-011-A
Nome da equipa	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula de manutenção do circuito de alta pressão	Válvula DN 300 salida permeado	Válvula DN 300 salida permeado	Válvula DN 300 salida permeado	Válvula DN 300 permeado mala calidad	Válvula DN 300 permeado mala calidad	Válvula DN 300 permeado mala calidad	Válvula DN 300 permeado mala calidad	Válvula DN 200 retorno CIP
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.40
Corrente nominal (A)	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	0.57
Proteção (A)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)		70	60	75	65	60	75	65	70	60	75	65	70
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.11%	0.39%	0.35%	0.41%	0.37%	0.35%	0.41%	0.37%	0.39%	0.35%	0.41%	0.37%	0.22%
Queda de tensão total (%)	0.47%	0.81%	0.73%	0.53%	0.49%	0.75%	0.77%	0.79%	0.77%	0.71%	0.83%	0.75%	0.62%

CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 2.000 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1
	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266
Código (TAG)	3320-FCV-011-B	3320-FCV-011-C	3320-FCV-011-D	0000-P-02-A	3320-FCV-001-A	3330-FCV-001-0	3330-E-01-A	3330-E-01-B	3330-M-01-0	3320-FCV-011-0	3330-FCV-005-A	3330-FCV-005-B	3330-FCV-005-C
Nome da equipa	Válvula DN 200 retorno CIP	Válvula DN 200 retorno CIP	Válvula DN 200 retorno CIP	Grupo de pressão de água de serviço	Válvula de lavagem das membranas a neutralizacion	Válvula de by-pass microfiltro cartucho	Resistência elétrica do tanque CIP	Resistência elétrica do tanque CIP	Agitador vertical em tanque CIP	Válvula a reservatório de flushing	Válvula de entrada bomba deslocamento e lavagem de membrana	Válvula de entrada bomba deslocamento e lavagem de membrana	Válvula de entrada bomba deslocamento e lavagem de membrana
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													1
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	I	I	I	AC	I	I	AC	AC	D	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	0.40	0.40	0.40	5.50	0.40	0.40	60.00	60.00	2.20	0.40	0.40	0.40	0.40
Corrente nominal (A)	0.57	0.57	0.57	6.88	0.57	0.57	104.03	104.03	3.53	0.57	0.57	0.57	0.57
Proteção (A)	2	2	2	10	2	2	125	125	6	2	2	2	2
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	60	75	65	35	45	45	45	45	45	40	40	40	40
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	5x2.5	4x2.5	4x2.5	5x50	5x50	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	159	159	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.21%	0.23%	0.22%	0.74%	0.18%	0.18%	0.83%	0.83%	0.62%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%
Queda de tensão total (%)	0.56%	0.65%	0.59%	0.96%	0.39%	0.42%	1.04%	1.57%	0.80%	0.36%	1.01%	1.01%	0.79%

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	---	INN	FME

GS inima · luságua · aquapor

Designação de Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase de projeto: Estudo Prévio, Anteprojeto, Projeto

Formato / Impressão: A1 / (1:1)

Projetou: Nome: Pedro Marques
Verificou: Nome: Francisco Matos
Aprovou: Nome: Francisco Matos

Aprovação ARA: Nome: Data: Assinatura:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: DIAGRAMA UNIFILAR DE BT
CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)(3de4)

AL-INN-0000-EL-DIA-00003

Escala: S/E

N.º Folha: 13 DE 20

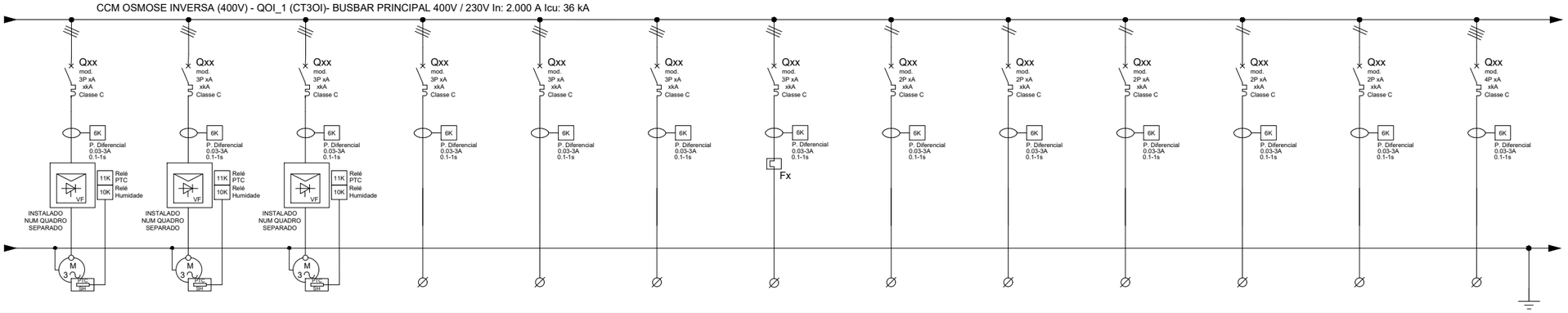
N.º Desenho ARA: PR-22796-IE

Substituí do n.º:

Substituído por do n.º:

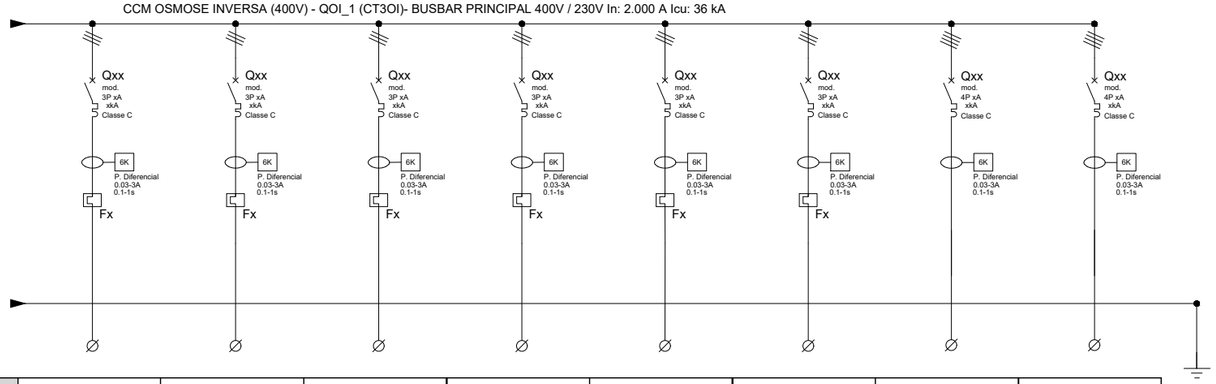
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 2.000 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1
	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279
Código (TAG)	3330-P-03-A	3330-P-03-B	3330-P-03-C	3330-FCV-006-A	3330-FCV-006-B	3330-FCV-007-0	3341-M-01-0	3341-P-01-A	3343-P-01-A	3342-P-01-A	3342-P-01-E	3342-P-01-C	3320-L-01-A
Nome da equipa	Bomba de deslocamento e lavagem de membrana	Bomba de deslocamento e lavagem de membrana	Bomba de deslocamento e lavagem de membrana	Válvula de salida bomba deslocamento e lavagem de membrana	Válvula de salida bomba deslocamento e lavagem de membrana	Válvula de salida bombeo a filtro de cartucho	Agitador vertical em tanque de bissulfito	Skid dosificación bisulfito sódico	Skid de dosagem de dispersante	Skid de dosagem de hidróxido de sódio no prétratamento	Skid de dosagem de hidróxido de sódio em neutralização	Skid dosagem de hidróxido de sódio ajuste de pH permear água	Ponte rolante OI
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva			1										
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	230	230	230	230	230	400
Tipo de arranque	VF	VF	VF	I	I	I	D	AC	AC	AC	AC	AC	AC
Potência nominal (KW)	132.00	132.00	132.00	0.40	0.40	0.40	0.37	8.00	0.36	0.74	0.36	0.36	11.25
Corrente nominal (A)	176.65	176.65	176.65	0.57	0.57	0.57	0.84	40.44	2.24	4.29	2.24	2.24	16.53
Proteção (A)	250	250	250	2	2	2	2	50	3	6	3	3	20
Tipo de cabo	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	40	40	40	40	40	50	50	50	40	50	50	50	70
Secção transversal (mm2)	3.5x150 ap.	3.5x150 ap.	3.5x150 ap.	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	3x16	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	5x4
Corrente máxima do cabo (A)	338	338	338	25	25	25	25	80	25	25	25	25	34
Queda de tensão (%)	0.68%	0.68%	0.68%	0.18%	0.18%	0.19%	0.23%	1.62%	0.45%	0.97%	0.53%	0.53%	2.02%
Queda de tensão total (%)	0.86%	0.86%	0.86%	0.35%	0.86%	0.87%	0.91%	1.79%	0.62%	1.16%	0.76%	2.15%	2.47%

CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 2.000 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1	QOI_1
	280	281	282	283	284	285	286	287
Código (TAG)	3343-K-01-A	3343-K-01-B	3343-K-01-C	3343-K-01-D	3343-K-01-E	3343-K-01-F		
Nome da equipa	Ventilador axiais para edifício de OI	Ventilador axiais para edifício de OI	Ventilador axiais para edifício de OI	Ventilador axiais para edifício de OI	Ventilador axiais para edifício de OI	Ventilador axiais para edifício de OI	UPS Osmose inversa	Bateria de fonte contínua osmose inversa
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva								
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	D	D	D	D	D	D	AC	AC
Potência nominal (KW)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	1.00	3.00
Corrente nominal (A)	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	1.75	4.70
Proteção (A)	2	2	2	2	2	2	3	6
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	60	60	60	60	60	60	20	20
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	5x2.5	5x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.24%	0.24%	0.24%	0.24%	0.24%	0.24%	0.20%	0.36%
Queda de tensão total (%)	1.21%	0.77%	0.77%	2.26%	0.48%	0.48%	0.44%	0.59%

Documentos de referência instalações eléctricas de MT e BT

AL-INN-0000-EL-CRT-00001: Base de conceção elétrica
AL-INN-0000-EL-TSP-00001: Especificação técnica para equipamento elétrico de média tensão
AL-INN-0000-EL-TSP-00002: Especificação técnica para equipamento elétrico de BT
AL-INN-0000-EL-CAC-00001: Relatório de cálculo elétrico - Geral
AL-INN-0000-EL-CAC-00002: Relatório de cálculo - Dimensionamento de cabos
AL-INN-0000-EL-CAC-00003: Relatório de cálculo - Dimensionamiento de Banco de Condensadores
AL-INN-0000-EL-CAC-00004: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de média tensão
AL-INN-0000-EL-CAC-00005: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de baixa tensão e diagrama de carga
AL-INN-0000-EL-CAC-00006: Relatório de cálculo - Dimensionamiento do gerador de emergência
AL-INN-0000-EL-TSP-00008: Especificação técnica dos equipamentos auxiliares
AL-INN-0000-EL-TSP-00003: Especificação técnica. Sistema de para-raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00010: Relatório de cálculo - Sistema de proteção contra raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00007: Relatório de cálculo - Malha de aterramento
AL-INN-0000-EL-CAC-00008: Relatório de cálculo - Iluminación interior y exterior

Regulamentos sobre instalações eléctricas de MT e BT

Os regulamentos a ter em conta para a instalação eléctrica são apresentados no quadro seguinte. "Tabela 1. Regulamentos aplicáveis" do documento AL-INN-0000-EL-CRT-0001: "Bases de conceção elétrica", e tem a seguinte redação:

Decreto-lei nº 446/76; Decretos regulamentares nº 14/77 e nº 56/85 ; Decreto-lei nº 517/80, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 101/2007, pela lei nº 30/2006, pelo decreto-lei nº 315/95 e pelo decreto-lei nº 272/92 ; Decreto regulamentar nº 31/83, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 229/2006 ; o Decreto-lei nº 90/84; Decreto regulamentar nº 56/85; Decreto-lei nº 117/88 (diretiva BT: 73/23/CEE); Decreto-lei nº 189/88, alterado, aditado e revogado pela declaração de retificação nº 71/2007, pelo decreto-lei nº 225/2007, pelo decreto-lei nº 33-A/2005, pelo decreto-lei nº 339-C/2001, pelo decreto-lei nº 168/99, pelo decreto-lei nº 56/97, pelo decreto-lei nº 313/95, pelo decreto-lei nº 312/2001 e pelo decreto-lei nº 313/95; Decreto regulamentar nº 1/92; Decreto-lei nº 272/92; Portaria nº 1456A/95; Decreto-lei nº 112/96; Portaria nº 341/97; Decreto-lei nº 374/98 revogado pelo decreto-lei nº 320/2001; Decreto-lei nº 236/2003; Decreto-lei nº 229/2006; Portaria nº 949A/2006; Decreto-lei nº 6/2008; NP 665 e NP 917; CEI 228, CEI 331, CEI 332, CEI 502, CEI 540 e UTEC NC C 32-070; IEC 60502; IEC 60885; EN 50086-2-4; IEC 269-2; IEC 669-1 e IEC 669-2; IEC 947-1, IEC 947-2, IEC 947-3 e IEC 947-4; IEC 1008.; IEC 600071.; IEC 60044.; IEC 60051.; IEC 60076.; IEC 60099.; IEC 60146.; IEC 60227.; IEC 60265.; IEC 60292.; IEC 60354.; IEC 60364-1.; IEC 60439-1.; IEC 60947-1, IEC 60947-2, IEC 60947-3, IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-7-1, IEC 60947-7-2 e IEC 60947-7-3; EN60439.; EN 60898.; EN 60947-2.; EN 61008.; EN 61558-2-4.; IEC 60950; IEC 61000-4-2/3/4/5 e IEC 61000-3-2/4; IEC 60695-2-11; IEC 60811; IEC 60529; IEC 62271-1, IEC 62271-100, IEC 62271-102, IEC 62271-105 e IEC 62271-200; IEC 60598; IEC 60831-1 e IEC 60831-2; IEC 62040-1, IEC 62040-2 e IEC 62040-3; EN 50091-1, EN 50091-2 e EN 50091-3; EC nº 640/2009 e diretiva 2005/32/EC, diretiva EU 2019/1781; Decreto-Lei n.º 96/2017 ; Portaria n.º 596/2010, de 30 de julho; IEC 61936-1, EN 50522, IEC 60071-1, IEC 60071-2; NP 4426; NFC 17102; UNE 21186;

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	---	INN	FME

GS inima | luságua | aquapor

Designação do Projeto Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Fase do projeto: Estudo Prévio; Anteprojeto; Projeto

Formato / Impressão: A1 / 1=1

Projetou: Nome: Pedro Hernandez; Rubrica:
Verificou: Nome: Francisco Moura; Rubrica:
Aprovou: Nome: Francisco Moura; Rubrica:

Aprovação ADA: Nome: Rubrica: Data

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: DIAGRAMA UNIFILAR DE BT
CCM OSMOSE INVERSA (400V) - QOI_1 (CT3OI)(4de4)

AL-INN-0000-EL-DIA-00003

Escala: S/E

N.º Desenho ADA: PR-22796-IE

Substituí do n.º:

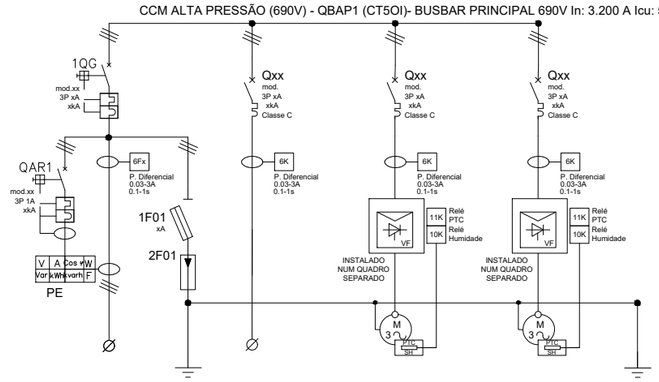
N.º Folha: 14 DE 20

Substituído por n.º:

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

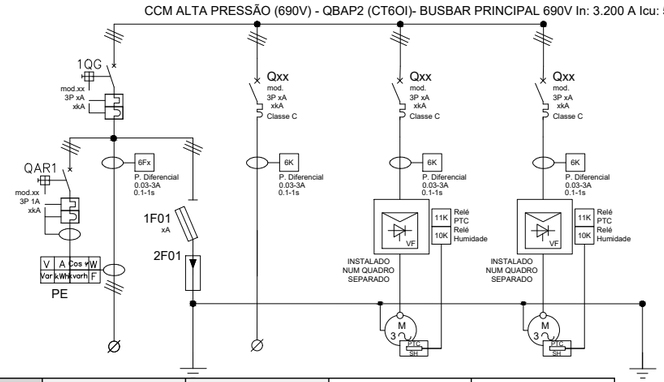
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM ALTA PRESSÃO (690V) - QBAP1 (CT5OI)- BUSBAR PRINCIPAL 690V In: 3.200 A Icu: 50 kA



Circuito MCC	CCM ALTA PRESSÃO (690V) - QBAP1 (CT5OI)	CCM ALTA PRESSÃO (690V) - QBAP1 (CT5OI)	QBAP1	QBAP1
	A10	S24	288	289
Código (TAG)			3320-P-01-A	3320-P-01-B
Nome da equipa	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 15/0,69kV	BANCO DE CAPACITORES FIXOS	Bomba de alta pressão	Bomba de alta pressão
Equipamento instalado	1	1	1	1
Equipas em reserva				
Tensão nominal (V)	690	690	690	690
Tipo de arranque	Transformador	Banco capacitores fixos	VF	VF
Potência nominal (KW)	3,150.00	75.00	1,050.00	1,050.00
Corrente nominal (A)	2,635.73	62.76	911.76	911.76
Proteção (A)	3,200	80	1,250	1,250
Tipo de cabo	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K
Comprimento (m)	20	10	60	50
Secção transversal (mm2)	3x(9x240)+0,5x(9x240)	3x(1x50)+0,5x(1x50)	3.5x240 ap.	3.5x240 ap.
Corrente máxima do cabo (A)	4,815.00	180.00	455	455
Queda de tensão (%)	0.13%	0.09%	0.58%	0.50%
Queda de tensão total (%)			0.71%	0.63%

CCM ALTA PRESSÃO (690V) - QBAP2 (CT6OI)- BUSBAR PRINCIPAL 690V In: 3.200 A Icu: 50 kA



Circuito MCC	CCM ALTA PRESSÃO (690V) - QBAP1 (CT6OI)	CCM ALTA PRESSÃO (690V) - QBAP1 (CT6OI)	QBAP2	QBAP2
	A11	S25	290	291
Código (TAG)			3320-P-01-C	3320-P-01-D
Nome da equipa	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 15/0,69kV	BANCO DE CAPACITORES FIXOS	Bomba de alta pressão	Bomba de alta pressão
Equipamento instalado	1	1	1	1
Equipas em reserva				
Tensão nominal (V)	690	690	690	690
Tipo de arranque	Transformador	Banco capacitores fixos	VF	VF
Potência nominal (KW)	3,150.00	75.00	1,050.00	1,050.00
Corrente nominal (A)	2,635.73	62.76	911.76	911.76
Proteção (A)	3,200	80	1,250	1,250
Tipo de cabo	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K
Comprimento (m)	20	10	65	55
Secção transversal (mm2)	3x(9x240)+0,5x(9x240)	3x(1x50)+0,5x(1x50)	3.5x240 ap.	3.5x240 ap.
Corrente máxima do cabo (A)	4,815.00	180.00	455	455
Queda de tensão (%)	0.13%	0.09%	0.62%	0.54%
Queda de tensão total (%)			0.75%	0.67%

Documentos de referência instalações eléctricas de MT e BT

AL-INN-0000-EL-CRT-00001: Base de conceção elétrica
AL-INN-0000-EL-TSP-00001: Especificação técnica para equipamento elétrico de média tensão
AL-INN-0000-EL-TSP-00002: Especificação técnica para equipamento elétrico de BT
AL-INN-0000-EL-CAC-00001: Relatório de cálculo elétrico - Geral
AL-INN-0000-EL-CAC-00002: Relatório de cálculo - Dimensionamento de cabos
AL-INN-0000-EL-CAC-00003: Relatório de cálculo - Dimensionamiento de Banco de Condensadores
AL-INN-0000-EL-CAC-00004: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de média tensão
AL-INN-0000-EL-CAC-00005: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de baixa tensão e diagrama de carga
AL-INN-0000-EL-CAC-00006: Relatório de cálculo - Dimensionamiento do gerador de emergência
AL-INN-0000-EL-TSP-00008: Especificação técnica dos equipamentos auxiliares
AL-INN-0000-EL-TSP-00003: Especificação técnica. Sistema de para-raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00010: Relatório de cálculo - Sistema de proteção contra raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00007: Relatório de cálculo - Malha de aterramento
AL-INN-0000-EL-CAC-00008: Relatório de cálculo - Iluminación interior y exterior

Regulamentos sobre instalações eléctricas de MT e BT

Os regulamentos a ter em conta para a instalação eléctrica são apresentados no quadro seguinte. "Tabela 1. Regulamentos aplicáveis" do documento AL-INN-0000-EL-CRT-0001: "Bases de conceção elétrica", e tem a seguinte redação:

Decreto-lei nº 446/76; Decretos regulamentares nº 14/77 e nº 56/85 ; Decreto-lei nº 517/80, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 101/2007, pela lei nº 30/2006, pelo decreto-lei nº 315/95 e pelo decreto-lei nº 272/92 ; Decreto regulamentar nº 31/83, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 229/2006 ; o Decreto-lei nº 90/84; Decreto regulamentar nº 56/85; Decreto-lei nº 117/88 (diretiva BT: 73/23/CEE); Decreto-lei nº 189/88, alterado, aditado e revogado pela declaração de retificação nº 71/2007, pelo decreto-lei nº 225/2007, pelo decreto-lei nº 33-A/2005, pelo decreto-lei nº 339-C/2001, pelo decreto-lei nº 168/99, pelo decreto-lei nº 56/97, pelo decreto-lei nº 313/95, pelo decreto-lei nº 312/2001 e pelo decreto-lei nº 313/95; Decreto regulamentar nº 1/92; Decreto-lei nº 272/92; Portaria nº 1456A/95; Decreto-lei nº 112/96; Portaria nº 341/97; Decreto-lei nº 374/98 revogado pelo decreto-lei nº 320/2001; Decreto-lei nº 236/2003; Decreto-lei nº 229/2006; Portaria nº 949A/2006; Decreto-lei nº 6/2008; NP 665 e NP 917; CEI 228, CEI 331, CEI 332, CEI 502, CEI 540 e UTEC NC C 32-070; IEC 60502; IEC 60885; EN 50086-2-4; IEC 269-2; IEC 669-1 e IEC 669-2; IEC 947-1, IEC 947-2, IEC 947-3 e IEC 947-4; IEC 1008.; IEC 600071.; IEC 60044.; IEC 60051.; IEC 60076.; IEC 60099.; IEC 60146.; IEC 60227.; IEC 60265.; IEC 60292.; IEC 60354.; IEC 60364-1.; IEC 60439-1.; IEC 60947-1, IEC 60947-2, IEC 60947-3, IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-7-1, IEC 60947-7-2 e IEC 60947-7-3; EN60439.; EN 60898.; EN 60947-2.; EN 61008.; EN 61558-2-4.; IEC 60950; IEC 61000-4-2/3/4/5 e IEC 61000-3-2/4; IEC 60695-2-11; IEC 60811; IEC 60529; IEC 62271-1, IEC 62271-100, IEC 62271-102, IEC 62271-105 e IEC 62271-200; IEC 60598; IEC 60831-1 e IEC 60831-2; IEC 62040-1, IEC 62040-2 e IEC 62040-3; EN 50091-1, EN 50091-2 e EN 50091-3; EC nº 640/2009 e diretiva 2005/32/EC, diretiva EU 2019/1781; Decreto-Lei n.º 96/2017 ; Portaria n.º 596/2010, de 30 de julho; IEC 61936-1, EN 50522, IEC 60071-1, IEC 60071-2; NP 4426; NFC 17102; UNE 21186;

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	----	INN	FME

GS inima | luságua | aquapor

Designação do Projecto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Aprovação ADA: Nome: / Data: / Rubrica:

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase de projecto: Estudo Prévio, Anteprojecto, Projecto

Formato / Impressão: A1 / 1=1

Projectou: Nome: Paulo Marcelino / Rubrica:
Verificou: Nome: Francisco Matos / Rubrica:
Aprovou: Nome: Francisco Matos / Rubrica:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: AL-INN-0000-EL-DIA-00003 — DIAGRAMA UNIFILAR DE BT
CCM ALTA PRESSÃO (690V) - QBAP1 (CT5OI) - CCM ALTA PRESSÃO (690V) - QBAP2 (CT6OI)(1de1)

Escala: S/E

Nº Folha: 15 DE 20

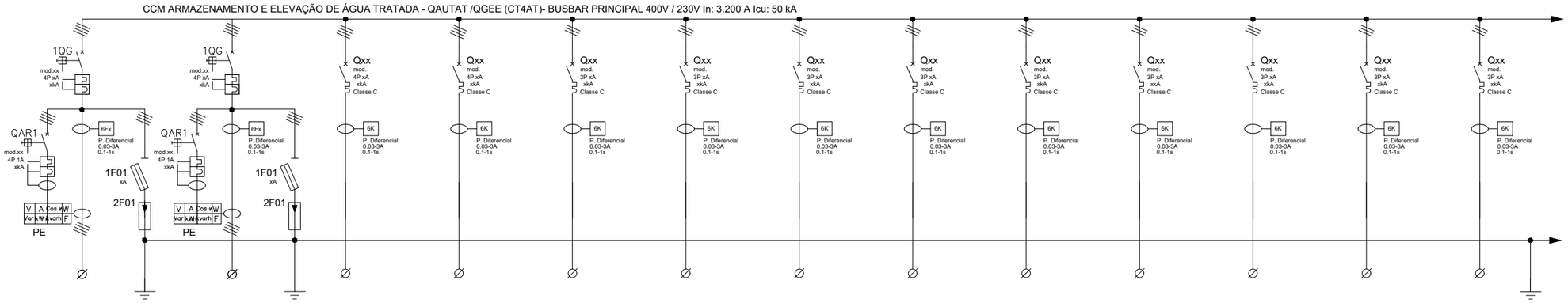
Nº Desenho ADA: PR-22796-IE

Substituído por Nº:

Substituído por Nº:

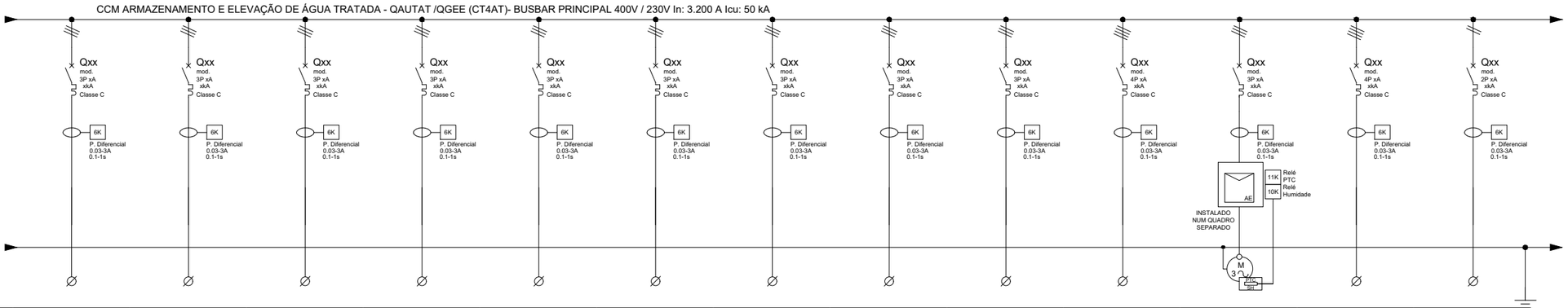
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE (CT4AT)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 3.200 A Icu: 50 kA



Circuito MCC	CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE	CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE	CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE	CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE	CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE	CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE	CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE
	A8	A9	S18	S19	S20	S21	S22	332	333	334	335	336	337
Código (TAG)								3511-FCV-001-A	3511-FCV-001-B	3511-FCV-002-A	3511-FCV-002-B	3512-FCV-001-A	3512-FCV-001-B
Nome da equipa	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 15/0,4kV	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA 15/0,4kV	Alimentação CCM REMINERALIZAÇÃO (400V) - QREM	Alimentação AUXILIAR TOTAL (400V) - QSAAT	BANCO DE CAPACITORES FIXOS	BANCO DE CAPACITORES FIXOS	BATERIA DE CAPACITOR AJUSTÁVEL	Válvula de entrada do reservatório A	Válvula de entrada do reservatório B	Válvula de saída do reservatório A	Válvula de saída do reservatório B	Válvula de entrada bomba de água tratada	Válvula de entrada bomba de água tratada
Equipamento instalado	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva		1				1							
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	Transformador	Transformador	CCM	Quadro elétrico de iluminação	Banco capacitores fixos	Banco capacitores fixos	Bateria capacitor ajustável	I	I	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	2,000.00	2,000.00	260.99	13.36	75.00	75.00	275.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Corrente nominal (A)	2,886.75	2,886.75	417.37	22.61	108.25	108.25	396.93	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53
Proteção (A)	3,200	3,200	630	40	160	160	630	3	3	3	3	3	3
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	10	10	190	5	5	5	5	80	80	30	30	25	25
Secção transversal (mm2)	3x(10x240)+0,5x(10x240)	3x(10x240)+0,5x(10x240)	3x(2x185)+0,5x(2x185)	3x(1x10)+0,5x(1x10)	3x(1x95)+0,5x(1x95)	3x(1x95)+0,5x(1x95)	3x(2x240)+0,5x(2x240)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	5,350.00	5,350.00	900.00	64.00	285.00	285.00	1,070.00	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.11%	0.11%	2.68%	0.14%	0.07%	0.07%	0.05%	0.49%	0.49%	0.25%	0.25%	0.23%	0.23%
Queda de tensão total (%)								0.60%	0.60%	0.37%	0.37%	0.34%	0.34%

CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE (CT4AT)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 3.200 A Icu: 50 kA



Circuito MCC	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE
	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
Código (TAG)	3512-FCV-001-C	3512-FCV-001-D	3512-FCV-002-A	3512-FCV-002-B	3512-FCV-002-C	3512-FCV-002-D	3512-FCV-001-0	3512-FCV-002-0	3512-FCV-003-0	0000-P-01-A	-----	3511-L-01-A	-----
Nome da equipa	Válvula de entrada bomba de água tratada	Válvula de entrada bomba de água tratada	Válvula de saída bomba de água tratada	Válvula de saída bomba de água tratada	Válvula de saída bomba de água tratada	Válvula de saída bomba de água tratada	Válvula de saída ligação com o SMAAA	Válvula de saída ligação com o SMAAA	Válvula de saída ligação com o SMAAA	Grupo de pressão de água potável	Grupo de pressão de anti-incêndio	Ponte rolante	Báscula
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva		1				1							
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	230
Tipo de arranque	I	I	I	I	I	I	I	I	I	AC	AE	AC	AC
Potência nominal (KW)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.00	55.00	4.05	0.55
Corrente nominal (A)	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	16.53	75.94	6.28	3.19
Proteção (A)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	20	100	10	4
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	25	25	25	25	25	25	25	230	230	25	35	25	90
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	5x4	3.5x50	5x2.5	3x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	22	22	22	34	159	25	25
Queda de tensão (%)	0.23%	0.23%	0.23%	0.23%	0.23%	0.23%	0.23%	1.19%	1.19%	0.79%	0.62%	0.52%	1.26%
Queda de tensão total (%)	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	0.34%	1.30%	1.30%	0.91%	0.74%	0.63%	1.37%

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	---	INN	FME

GS inima | luságua | aquapor

Designação do Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase de projeto: Estudo Prévio; Anteprojeto; Projeto

Formato / Impressão: A1 / 1=1

Projetou: Nome: Paulo Parreira; Rubrica:

Verificou: Nome: Francisco Neves; Rubrica:

Aprovou: Nome: Francisco Neves; Rubrica:

Aprovação ADA: Nome: Rubrica: Data

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: DIAGRAMA UNIFILAR DE BT — CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE (CT4AT)(1de2)

AL-INN-0000-EL-DIA-00003

Escala: S/E

N.º Desenho ADA: PR-22796-IE

Substitui doc.n.º:

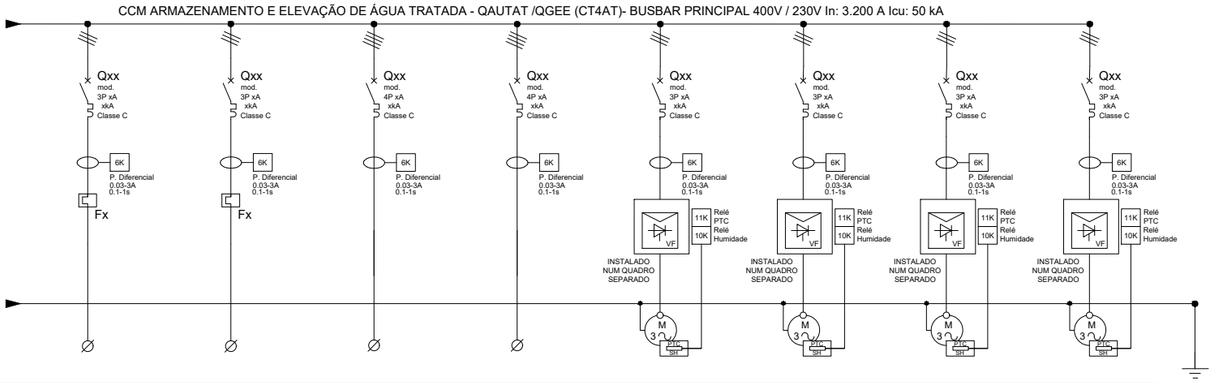
Substituído por doc.n.º:

N.º Folha: 16 DE 20

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE (CT4AT)- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 3.200 A Icu: 50 kA



Circuito MCC	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE	QAUTAT/QGEE
	351	352	353	354	354	355	356	357
Código (TAG)	3512-K-01-A	3512-K-01-B			3511-P-01-A	3511-P-01-B	3511-P-01-C	3511-P-01-D
Nome da equipa	Ventilador axiais	Ventilador axiais	UPS Armazenamento e elevação de água tratada	Bateria de fonte contínua Armazenamento e elevação de água tratada	Bomba de água tratada	Bomba de água tratada	Bomba de água tratada	Bomba de água tratada
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva								1
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	D	D	AC	AC	VF	VF	VF	VF
Potência nominal (KW)	0.25	0.25	1.00	3.00	250.00	250.00	250.00	250.00
Corrente nominal (A)	0.55	0.55	1.75	4.70	340.91	340.91	340.91	340.91
Proteção (A)	2	2	3	6	630	630	630	630
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K	RC4V-K
Comprimento (m)	30	30	20	20	25	25	25	25
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	5x2.5	5x2.5	3.5x185 ap.	3.5x185 ap.	3.5x185 ap.	3.5x185 ap.
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	386	386	386	386
Queda de tensão (%)	0.16%	0.16%	0.20%	0.36%	0.41%	0.41%	0.41%	0.41%
Queda de tensão total (%)	0.27%	0.27%	0.31%	0.47%	0.52%	0.52%	0.52%	0.52%

Documentos de referência instalações eléctricas de MT e BT

AL-INN-0000-EL-CRT-00001: Base de conceção elétrica
AL-INN-0000-EL-TSP-00001: Especificação técnica para equipamento elétrico de média tensão
AL-INN-0000-EL-TSP-00002: Especificação técnica para equipamento elétrico de BT
AL-INN-0000-EL-CAC-00001: Relatório de cálculo elétrico - Geral
AL-INN-0000-EL-CAC-00002: Relatório de cálculo - Dimensionamento de cabos
AL-INN-0000-EL-CAC-00003: Relatório de cálculo - Dimensionamento de Banco de Condensadores
AL-INN-0000-EL-CAC-00004: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de média tensão
AL-INN-0000-EL-CAC-00005: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de baixa tensão e diagrama de carga
AL-INN-0000-EL-CAC-00006: Relatório de cálculo - Dimensionamento do gerador de emergência
AL-INN-0000-EL-TSP-00008: Especificação técnica dos equipamentos auxiliares
AL-INN-0000-EL-TSP-00003: Especificação técnica. Sistema de para-raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00010: Relatório de cálculo - Sistema de proteção contra raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00007: Relatório de cálculo - Malha de aterramento
AL-INN-0000-EL-CAC-00008: Relatório de cálculo - Iluminación interior y exterior

Regulamentos sobre instalações eléctricas de MT e BT

Os regulamentos a ter em conta para a instalação eléctrica são apresentados no quadro seguinte. "Tabela 1. Regulamentos aplicáveis" do documento AL-INN-0000-EL-CRT-0001: "Bases de conceção elétrica", e tem a seguinte redação:

Decreto-lei nº 446/76; Decretos regulamentares nº 14/77 e nº 56/85 ; Decreto-lei nº 517/80, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 101/2007, pela lei nº 30/2006, pelo decreto-lei nº 315/95 e pelo decreto-lei nº 272/92 ; Decreto regulamentar nº 31/83, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 229/2006 ; o Decreto-lei nº 90/84; Decreto regulamentar nº 56/85; Decreto-lei nº 117/88 (diretiva BT: 73/23/CEE); Decreto-lei nº 189/88, alterado, aditado e revogado pela declaração de retificação nº 71/2007, pelo decreto-lei nº 225/2007, pelo decreto-lei nº 33-A/2005, pelo decreto-lei nº 339-C/2001, pelo decreto-lei nº 168/99, pelo decreto-lei nº 56/97, pelo decreto-lei nº 313/95, pelo decreto-lei nº 312/2001 e pelo decreto-lei nº 313/95; Decreto regulamentar nº 1/92; Decreto-lei nº 272/92; Portaria nº 1456A/95; Decreto-lei nº 112/96; Portaria nº 341/97; Decreto-lei nº 374/98 revogado pelo decreto-lei nº 320/2001; Decreto-lei nº 236/2003; Decreto-lei nº 229/2006; Portaria nº 949A/2006; Decreto-lei nº 6/2008; NP 665 e NP 917; CEI 228, CEI 331, CEI 332, CEI 502, CEI 540 e UTEC NC C 32-070; IEC 60502; IEC 60885; EN 50086-2-4; IEC 269-2; IEC 669-1 e IEC 669-2; IEC 947-1, IEC 947-2, IEC 947-3 e IEC 947-4; IEC 1008.; IEC 600071.; IEC 60044.; IEC 60051.; IEC 60076.; IEC 60099.; IEC 60146.; IEC 60227.; IEC 60265.; IEC 60292.; IEC 60354.; IEC 60364-1.; IEC 60439-1.; IEC 60947-1, IEC 60947-2, IEC 60947-3, IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-7-1, IEC 60947-7-2 e IEC 60947-7-3; EN60439.; EN 60898.; EN 60947-2.; EN 61008.; EN 61558-2-4.; IEC 60950; IEC 61000-4-2/3/4/5 e IEC 61000-3-2/4; IEC 60695-2-11; IEC 60811; IEC 60529; IEC 62271-1, IEC 62271-100, IEC 62271-102, IEC 62271-105 e IEC 62271-200; IEC 60598; IEC 60831-1 e IEC 60831-2; IEC 62040-1, IEC 62040-2 e IEC 62040-3; EN 50091-1, EN 50091-2 e EN 50091-3; EC nº 640/2009 e diretiva 2005/32/EC, diretiva EU 2019/1781; Decreto-Lei n.º 96/2017 ; Portaria n.º 596/2010, de 30 de julho; IEC 61936-1, EN 50522, IEC 60071-1, IEC 60071-2; NP 4426; NFC 17102; UNE 21186;

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	----	INN	FME

GS inima | luságua | aquapor

Designação do Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Fase de projeto: Estudo Prévio; Anteprojeto; Projeto — Formato / Impressão: A1 / 1=1

Aprovação ADA — Nome: — Data: — Assinatura:

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Projetou: Nome: Pedro Hernandez — Assinatura:
Verificou: Nome: Francisco Nunes — Assinatura:
Aprovou: Nome: Francisco Nunes — Assinatura:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: DIAGRAMA UNIFILAR DE BT — CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE (CT4AT)(2de2)

AL-INN-0000-EL-DIA-00003

Escala: S/E

Nº Desenho ADA: PR-22796-IE

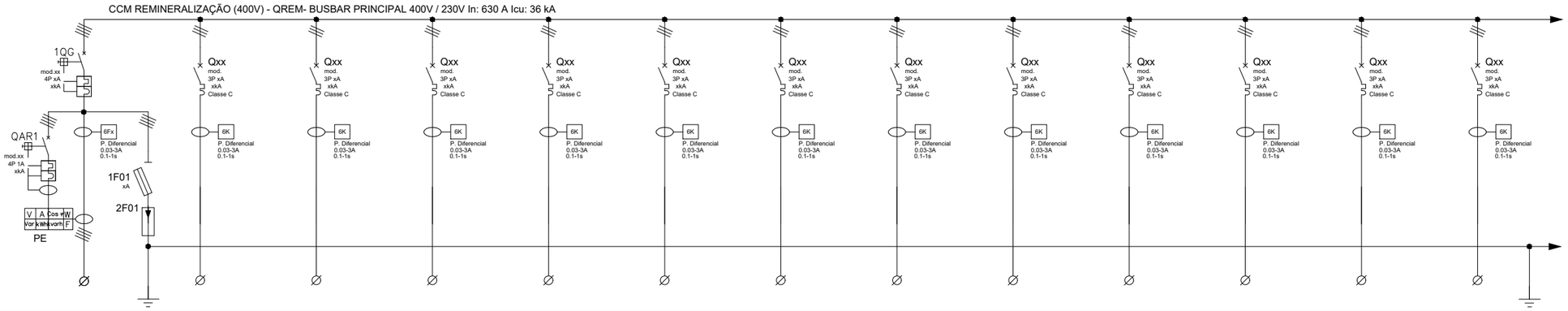
Substituí desenho nº:

Nº Folha: 17 DE 20

Substituído por desenho nº:

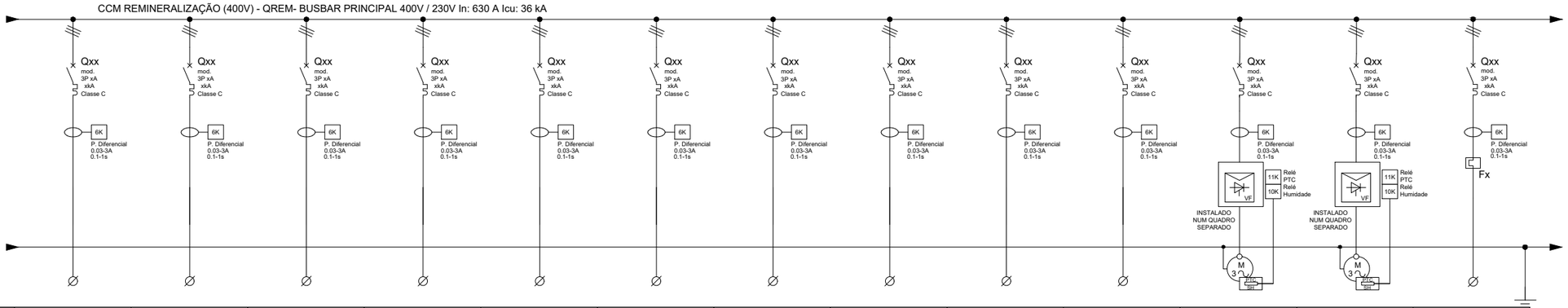
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM REMINERALIZAÇÃO (400V) - QREM- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 630 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	CCM ARMAZENAMENTO E ELEVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA - QAUTAT /QGEE	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM
	S18	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303
Código (TAG)		3410-FCV-010-A	3410-FCV-009-A	3410-FCV-008-A	3410-FCV-011-A	3410-FCV-012-A	3410-FCV-010-B	3410-FCV-009-B	3410-FCV-008-B	3410-FCV-011-B	3410-FCV-012-B	3410-FCV-010-C	3410-FCV-009-C
Nome da equipa	Alimentação CCM REMINERALIZAÇÃO (400V) - QREM	Válvula de filtro de calcite entrada de água	Válvula de filtro de calcite para água de lavagem	Válvula de filtro de calcite para entrada de ar de lavagem	Válvula de filtro de calcite para saída de água de lavagem	Válvula de filtro de calcite saída de água tratada	Válvula de filtro de calcite entrada de água	Válvula de filtro de calcite para água de lavagem	Válvula de filtro de calcite para entrada de ar de lavagem	Válvula de filtro de calcite para saída de água de lavagem	Válvula de filtro de calcite saída de água tratada	Válvula de filtro de calcite entrada de água	Válvula de filtro de calcite para água de lavagem
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva													
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	CCM	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Potência nominal (KW)	260.99	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Corrente nominal (A)	417.37	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
Proteção (A)	630	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	190	35	35	35	35	35	25	25	25	25	25	20	20
Secção transversal (mm2)	3x(2x185) + 0,5x(2x185)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	900.00	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	2.68%	0.17%	0.17%	0.17%	0.17%	0.17%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%
Queda de tensão total (%)	2.79%	2.96%	2.96%	2.96%	2.96%	2.96%	2.94%	2.94%	2.94%	2.94%	2.94%	2.94%	2.94%

CCM REMINERALIZAÇÃO (400V) - QREM- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 630 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM
	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316
Código (TAG)	3410-FCV-008-C	3410-FCV-011-C	3410-FCV-012-C	3410-FCV-010-D	3410-FCV-009-D	3410-FCV-008-D	3410-FCV-011-D	3410-FCV-012-D	3410-FCV-004-A	3410-FCV-001-0	3410-K-01-A	3410-K-01-B	3410-K-02-A
Nome da equipa	Válvula de filtro de calcite para entrada de ar de lavagem	Válvula de filtro de calcite para saída de água de lavagem	Válvula de filtro de calcite saída de água tratada	Válvula de filtro de calcite entrada de água	Válvula de filtro de calcite para água de lavagem	Válvula de filtro de calcite para entrada de ar de lavagem	Válvula de filtro de calcite para saída de água de lavagem	Válvula de filtro de calcite saída de água tratada	Válvula DN 600 entrada filtros de calcite	Válvula de regulacion DN 800 by-pass filtros calcita	Sopradores de filtros de calcita para remineralização	Sopradores de filtros de calcita para remineralização	Ventilador de soprador
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva												1	
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	VF	VF	D
Potência nominal (KW)	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	1.00	1.00	132.00	132.00	0.37
Corrente nominal (A)	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	1.53	1.53	175.62	175.62	0.85
Proteção (A)	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	250	250	2
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K	XV
Comprimento (m)	20	20	20	15	15	15	15	15	45	45	15	15	15
Secção transversal (mm2)	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	3.5x150 ap.	3.5x150 ap.	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	338	338	25
Queda de tensão (%)	0.15%	0.15%	0.15%	0.14%	0.14%	0.14%	0.14%	0.14%	0.32%	0.32%	0.32%	0.32%	0.15%
Queda de tensão total (%)	2.94%	2.94%	2.94%	2.93%	2.93%	2.93%	2.93%	2.93%	3.12%	3.12%	3.11%	3.11%	2.94%

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	---	INN	FME

GS inima · luságua · aquapor

Designação do Projeto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase do projeto: Estudo Prévio; Anteprojeto; Projeto

Formato / Impressão: A1 / 1=1

Projetou: Nome: Pedro Hernández; Rubrica:

Verificou: Nome: Francisco Moura; Rubrica:

Aprovou: Nome: Francisco Moura; Rubrica:

Aprovação ADA: Nome: Data: Rubrica:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: AL-INN-0000-EL-DIA-00003-

DIAGRAMA UNIFILAR DE BT
CCM REMINERALIZAÇÃO (400V) - QREM(1de2)

Escala: S/E

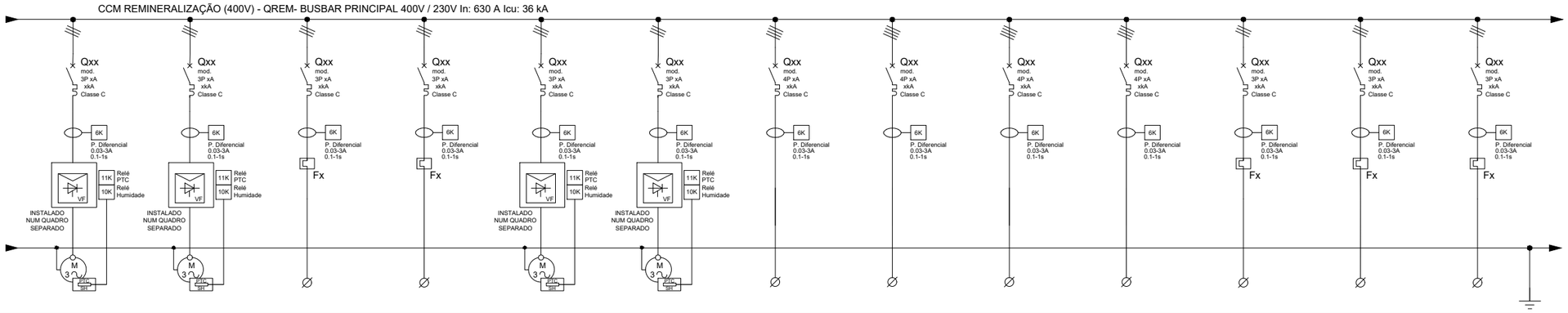
N.º Desenho ADA: PR-22796-IE

Substituí parcialmente: Substituído por Ref.ª:

N.º Folha: 18 DE 20

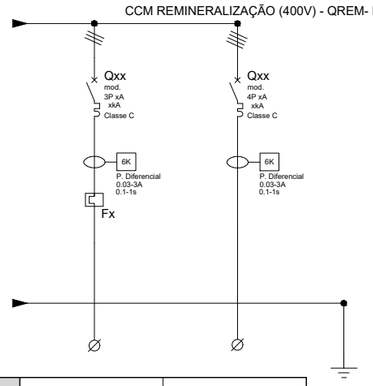
AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM REMINERALIZAÇÃO (400V) - QREM- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 630 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM	QAUTREM
	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329
Código (TAG)	3410-P-01-A	3410-P-01-B	4000-K-01-A	4000-D-01-0	3410-P-02-A	3410-P-02-B	3740-T-01-A	-----	3410-L-01-A	3410-L-02-A	3410-K-03-A	3410-K-03-B	3410-K-03-C
Nome da equipa	Bomba de lavagem de filtro de calcita	Bomba de lavagem de filtro de calcita	Compressor de ar	Secador de ar refrigerante	Bomba de diluição para CO2	Bomba de diluição para CO2	Painel de alimentos e controle de dosagem de Cl2	Guincho eletrico Cl2	Ponte rolante	Guincho eléctrico	Ventilador axiais	Ventilador axiais	Ventilador axiais
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva		1				1							
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	VF	VF	D	D	VF	VF	AC	AC	AC	AC	D	D	D
Potência nominal (KW)	55.00	55.00	2.20	0.15	30.00	30.00	12.50	2.53	4.05	1.68	0.37	0.37	0.37
Corrente nominal (A)	81.65	81.65	3.61	0.37	45.39	45.39	18.36	4.06	6.28	2.74	0.76	0.76	0.76
Proteção (A)	125	125	6	2	63	63	20	6	10	3	2	2	2
Tipo de cabo	RC4V-K	RC4V-K	XV	XV	RC4V-K	RC4V-K	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	45	45	20	20	35	35	40	40	20	25	25	25	25
Secção transversal (mm2)	3.5x50 ap.	3.5x50 ap.	4x2.5	4x2.5	3.5x25 ap.	3.5x25 ap.	5x4	5x2.5	5x2.5	5x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	159	159	25	25	106	106	34	25	25	25	25	25	25
Queda de tensão (%)	0.82%	0.82%	0.34%	0.13%	0.68%	0.68%	1.32%	0.53%	0.44%	0.29%	0.17%	0.17%	0.17%
Queda de tensão total (%)	3.61%	3.61%	3.13%	2.92%	3.47%	3.47%	4.12%	3.32%	3.23%	3.08%	2.96%	2.96%	2.96%

CCM REMINERALIZAÇÃO (400V) - QREM- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 630 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	QAUTREM	QAUTREM
	330	331
Código (TAG)	3410-K-03-D	
Nome da equipa	Ventilador axiais	UPS Remineralização
Equipamento instalado	1	1
Equipas em reserva		
Tensão nominal (V)	400	400
Tipo de arranque	D	AC
Potência nominal (KW)	0.37	1.00
Corrente nominal (A)	0.76	1.75
Proteção (A)	2	3
Tipo de cabo	XV	XV
Comprimento (m)	25	20
Secção transversal (mm2)	4x2.5	5x2.5
Corrente máxima do cabo (A)	25	25
Queda de tensão (%)	0.17%	0.20%
Queda de tensão total (%)	2.96%	2.99%

Documentos de referência instalações eléctricas de MT e BT

AL-INN-0000-EL-CRT-00001: Base de conceção elétrica
AL-INN-0000-EL-TSP-00001: Especificação técnica para equipamento elétrico de média tensão
AL-INN-0000-EL-TSP-00002: Especificação técnica para equipamento elétrico de BT
AL-INN-0000-EL-CAC-00001: Relatório de cálculo elétrico - Geral
AL-INN-0000-EL-CAC-00002: Relatório de cálculo - Dimensionamento de cabos
AL-INN-0000-EL-CAC-00003: Relatório de cálculo - Dimensionamiento de Banco de Condensadores
AL-INN-0000-EL-CAC-00004: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de média tensão
AL-INN-0000-EL-CAC-00005: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de baixa tensão e diagrama de carga
AL-INN-0000-EL-CAC-00006: Relatório de cálculo - Dimensionamiento do gerador de emergência
AL-INN-0000-EL-TSP-00008: Especificação técnica dos equipamentos auxiliares
AL-INN-0000-EL-TSP-00003: Especificação técnica. Sistema de para-raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00010: Relatório de cálculo - Sistema de proteção contra raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00007: Relatório de cálculo - Malha de aterramento
AL-INN-0000-EL-CAC-00008: Relatório de cálculo - Iluminación interior y exterior

Regulamentos sobre instalações eléctricas de MT e BT

Os regulamentos a ter em conta para a instalação eléctrica são apresentados no quadro seguinte. "Tabela 1. Regulamentos aplicáveis" do documento AL-INN-0000-EL-CRT-0001: "Bases de conceção elétrica", e tem a seguinte redação:

Decreto-lei nº 446/76; Decretos regulamentares nº 14/77 e nº 56/85 ; Decreto-lei nº 517/80, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 101/2007, pela lei nº 30/2006, pelo decreto-lei nº 315/95 e pelo decreto-lei nº 272/92 ; Decreto regulamentar nº 31/83, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 229/2006 ; o Decreto-lei nº 90/84; Decreto regulamentar nº 56/85; Decreto-lei nº 117/88 (diretiva BT: 73/23/CEE); Decreto-lei nº 189/88, alterado, aditado e revogado pela declaração de retificação nº 71/2007, pelo decreto-lei nº 225/2007, pelo decreto-lei nº 33-A/2005, pelo decreto-lei nº 339-C/2001, pelo decreto-lei nº 168/99, pelo decreto-lei nº 56/97, pelo decreto-lei nº 313/95, pelo decreto-lei nº 312/2001 e pelo decreto-lei nº 313/95; Decreto regulamentar nº 1/92; Decreto-lei nº 272/92; Portaria nº 1456A/95; Decreto-lei nº 112/96; Portaria nº 341/97; Decreto-lei nº 374/98 revogado pelo decreto-lei nº 320/2001; Decreto-lei nº 236/2003; Decreto-lei nº 229/2006; Portaria nº 949A/2006; Decreto-lei nº 6/2008; NP 665 e NP 917; CEI 228, CEI 331, CEI 332, CEI 502, CEI 540 e UTEC NC C 32-070; IEC 60502; IEC 60885; EN 50086-2-4; IEC 269-2; IEC 669-1 e IEC 669-2; IEC 947-1, IEC 947-2, IEC 947-3 e IEC 947-4; IEC 1008.; IEC 600071.; IEC 60044.; IEC 60051.; IEC 60076.; IEC 60099.; IEC 60146.; IEC 60227.; IEC 60265.; IEC 60292.; IEC 60354.; IEC 60364-1.; IEC 60439-1.; IEC 60947-1, IEC 60947-2, IEC 60947-3, IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-7-1, IEC 60947-7-2 e IEC 60947-7-3; EN60439.; EN 60898.; EN 60947-2.; EN 61008.; EN 61558-2-4.; IEC 60950; IEC 61000-4-2/3/4/5 e IEC 61000-3-2/4; IEC 60695-2-11; IEC 60811; IEC 60529; IEC 62271-1, IEC 62271-100, IEC 62271-102, IEC 62271-105 e IEC 62271-200; IEC 60598; IEC 60831-1 e IEC 60831-2; IEC 62040-1, IEC 62040-2 e IEC 62040-3; EN 50091-1, EN 50091-2 e EN 50091-3; EC nº 640/2009 e diretiva 2005/32/EC, diretiva EU 2019/1781; Decreto-Lei n.º 96/2017 ; Portaria n.º 596/2010, de 30 de julho; IEC 61936-1, EN 50522, IEC 60071-1, IEC 60071-2; NP 4426; NFC 17102; UNE 21186;

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	----	INN	FME

GS inima | luságua | aquapor

Designação do Projecto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fase do Projecto (Estudo Prévio; Anteprojecto; Projecto): Projecto

Formato: Impressão: A1 / 1=1

Projectou: Nome: Pedro Hernandez; Rubrica:
Verificou: Nome: Francisco Moura; Rubrica:
Aprovou: Nome: Francisco Moura; Rubrica:

Aprovação ADA: Nome: Rubrica: Data:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: AL-INN-0000-EL-DIA-00003 — DIAGRAMA UNIFILAR DE BT CCM REMINERALIZAÇÃO (400V) - QREM(2de2)

Escala: S/E

N.º Desenho ADA: PR-22796-IE

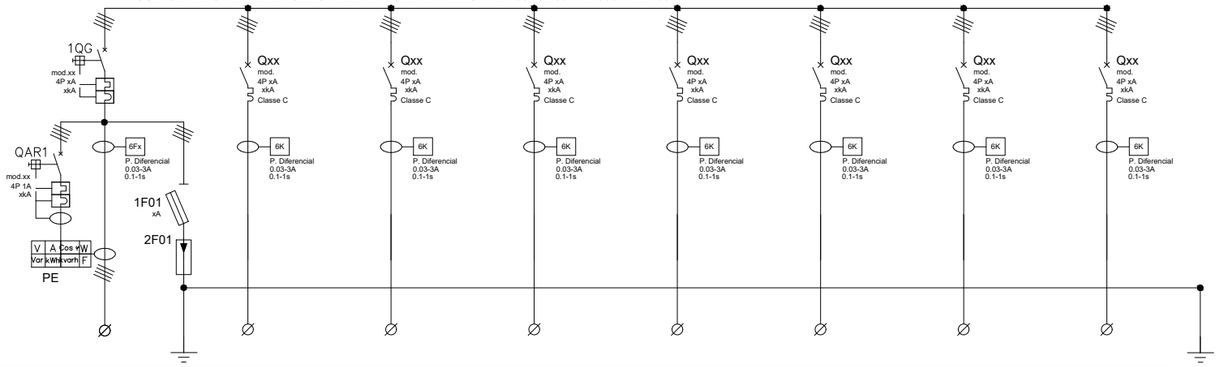
N.º Folha: 19 DE 20

Substitui por folha n.º:

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT

CCM GERADOR DE EMERGÊNCIA EDAM- BUSBAR PRINCIPAL 400V / 230V In: 800 A Icu: 36 kA



Circuito MCC	GRUPO GERADOR DE EMERGÊNCIA EDAM	GRUPO GERADOR DE EMERGÊNCIA EDAM	GRUPO GERADOR DE EMERGÊNCIA EDAM	GRUPO GERADOR DE EMERGÊNCIA EDAM	GRUPO GERADOR DE EMERGÊNCIA EDAM	GRUPO GERADOR DE EMERGÊNCIA EDAM	GRUPO GERADOR DE EMERGÊNCIA EDAM	GRUPO GERADOR DE EMERGÊNCIA EDAM
	A14	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34
Código (TAG)								
Nome da equipa	GRUPO GERADOR DE EMERGÊNCIA EDAM	Alimentação AUXILIAR TOTAL (400V) - QSAF	Alimentação QUADRO DE EDIFÍCIO DE EXPLORAÇÃO (400V) - QEEE	Alimentação AUXILIAR TOTAL (400V) - QSATR	Alimentação CCM OSMOSE INVERSA (400V)	Alimentação AUXILIAR TOTAL (400V) - QSAOI	Alimentação AUXILIAR TOTAL (400V) - QSAAT	Alimentação AUXILIAR TOTAL (400V) - QSAREM
Equipamento instalado	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipas em reserva								
Tensão nominal (V)	400	400	400	400	400	400	400	400
Tipo de arranque	Grupo gerador	Quadro elétrico de iluminação	Quadro elétrico de iluminação	Quadro elétrico de iluminação	CCM	Quadro elétrico de iluminação	Quadro elétrico de iluminação	Quadro elétrico de iluminação
Potência nominal (KW)	400.00	4.51	16.93	22.57	222.35	26.39	4.51	22.57
Corrente nominal (A)	721.69	7.76	29.09	38.79	339.07	44.48	7.76	38.79
Proteção (A)	800	16	40	63	400	63	16	63
Tipo de cabo	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV	XV
Comprimento (m)	5	185	170	70	20	35	225	165
Secção transversal (mm2)	3x(3x240)+0,5x(3x240)	3x(1x6)+0,5x(1x6)	3x(1x25)+0,5x(1x25)	3x(1x25)+0,5x(1x25)	3x(2x150)+0,5x(2x150)	3x(1x25)+0,5x(1x25)	3x(1x10)+0,5x(1x10)	3x(1x35)+0,5x(1x35)
Corrente máxima do cabo (A)	1,605.00	46.00	120.00	120.00	770.00	120.00	64.00	145.00
Queda de tensão (%)	0.07%	2.79%	2.46%	1.35%	0.26%	0.79%	2.07%	2.35%
Queda de tensão total (%)	0.07%	2.79%	2.46%	1.35%	0.26%	0.79%	2.07%	2.35%

Documentos de referência instalações eléctricas de MT e BT

AL-INN-0000-EL-CRT-00001: Base de conceção elétrica
AL-INN-0000-EL-TSP-00001: Especificação técnica para equipamento elétrico de média tensão
AL-INN-0000-EL-TSP-00002: Especificação técnica para equipamento elétrico de BT
AL-INN-0000-EL-CAC-00001: Relatório de cálculo elétrico - Geral
AL-INN-0000-EL-CAC-00002: Relatório de cálculo - Dimensionamento de cabos
AL-INN-0000-EL-CAC-00003: Relatório de cálculo - Dimensionamiento de Banco de Condensadores
AL-INN-0000-EL-CAC-00004: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de média tensão
AL-INN-0000-EL-CAC-00005: Relatório de cálculo - Instalaçao elétrica de baixa tensão e diagrama de carga
AL-INN-0000-EL-CAC-00006: Relatório de cálculo - Dimensionamiento do gerador de emergência
AL-INN-0000-EL-TSP-00008: Especificação técnica dos equipamentos auxiliares
AL-INN-0000-EL-TSP-00003: Especificação técnica. Sistema de para-raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00010: Relatório de cálculo - Sistema de proteção contra raios
AL-INN-0000-EL-CAC-00007: Relatório de cálculo - Malha de aterramento
AL-INN-0000-EL-CAC-00008: Relatório de cálculo - Iluminación interior y exterior

Regulamentos sobre instalações eléctricas de MT e BT

Os regulamentos a ter em conta para a instalação eléctrica são apresentados no quadro seguinte. "Tabela 1. Regulamentos aplicáveis" do documento AL-INN-0000-EL-CRT-0001: "Bases de conceção elétrica", e tem a seguinte redação:

Decreto-lei nº 446/76; Decretos regulamentares nº 14/77 e nº 56/85 ; Decreto-lei nº 517/80, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 101/2007, pela lei nº 30/2006, pelo decreto-lei nº 315/95 e pelo decreto-lei nº 272/92 ; Decreto regulamentar nº 31/83, alterado e revogado pelo decreto-lei nº 229/2006 ; o Decreto-lei nº 90/84; Decreto regulamentar nº 56/85; Decreto-lei nº 117/88 (diretiva BT: 73/23/CEE); Decreto-lei nº 189/88, alterado, aditado e revogado pela declaração de retificação nº 71/2007, pelo decreto-lei nº 225/2007, pelo decreto-lei nº 33-A/2005, pelo decreto-lei nº 339-C/2001, pelo decreto-lei nº 168/99, pelo decreto-lei nº 56/97, pelo decreto-lei nº 313/95, pelo decreto-lei nº 312/2001 e pelo decreto-lei nº 313/95; Decreto regulamentar nº 1/92; Decreto-lei nº 272/92; Portaria nº 1456A/95; Decreto-lei nº 112/96; Portaria nº 341/97; Decreto-lei nº 374/98 revogado pelo decreto-lei nº 320/2001; Decreto-lei nº 236/2003; Decreto-lei nº 229/2006; Portaria nº 949A/2006; Decreto-lei nº 6/2008; NP 665 e NP 917; CEI 228, CEI 331, CEI 332, CEI 502, CEI 540 e UTEC NC C 32-070; IEC 60502; IEC 60885; EN 50086-2-4; IEC 269-2; IEC 669-1 e IEC 669-2; IEC 947-1, IEC 947-2, IEC 947-3 e IEC 947-4; IEC 1008.; IEC 600071.; IEC 60044.; IEC 60051.; IEC 60076.; IEC 60099.; IEC 60146.; IEC 60227.; IEC 60265.; IEC 60292.; IEC 60354.; IEC 60364-1.; IEC 60439-1.; IEC 60947-1, IEC 60947-2, IEC 60947-3, IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-7-1, IEC 60947-7-2 e IEC 60947-7-3; EN60439.; EN 60898.; EN 60947-2.; EN 61008.; EN 61558-2-4.; IEC 60950; IEC 61000-4-2/3/4/5 e IEC 61000-3-2/4; IEC 60695-2-11; IEC 60811; IEC 60529; IEC 62271-1, IEC 62271-100, IEC 62271-102, IEC 62271-105 e IEC 62271-200; IEC 60598; IEC 60831-1 e IEC 60831-2; IEC 62040-1, IEC 62040-2 e IEC 62040-3; EN 50091-1, EN 50091-2 e EN 50091-3; EC nº 640/2009 e diretiva 2005/32/EC, diretiva EU 2019/1781; Decreto-Lei n.º 96/2017 ; Portaria n.º 596/2010, de 30 de julho; IEC 61936-1, EN 50522, IEC 60071-1, IEC 60071-2; NP 4426; NFC 17102; UNE 21186;

Índice	Designação das alterações	Data	Nome	Visto
01.0	PRIMEIRA EDIÇÃO	----	INN	FME

GS inima luságua aquapor

Designação do Projecto/Empreitada: EMPREITADA DE CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO NA REGIÃO DO ALGARVE

Fase de projecto: Estudo Prévio, Anteprojecto, Projecto

Formato / Impressão: A1 / 1=1

Projectou: Nome: Paula Marmelada; Rubrica:
Verificou: Nome: Francisco Matos; Rubrica:
Aprovou: Nome: Francisco Matos; Rubrica:

Especialidade: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Aprovação ADA: Nome: Rubrica: Data:

ÁGUAS DO ALGARVE — Grupo Águas de Portugal

Título: AL-INN-0000-EL-DIA-00003 — DIAGRAMA UNIFILAR DE BT — CCM GERADOR DE EMERGÊNCIA EDAM(1de1)

Escala: S/E

N.º Folha: 20 DE 20

N.º Desenho ADA: PR-22796-IE

Substituído por nº.:

Substituído por nº.:

Sistema de coordenadas: ETRS89/TM06 - Portugal

AL-INN-0000-EL-DIA-00003_01.0_PR-22796-IE_UNIF.BT