

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	1 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02

Skid de dosagem de Ácido Sulfúrico

Pré-tratamento.

01.0	20/02/2025	Documento inicial	INN	GSI	ACE
Rev.	Dados	Descrição	Criado	Revisto	Aprovado

Editado para:

Informação		Compra	
Aprovação	X	Construção	
Pedido de licitação		Conforme construído	

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	2 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA.....	4
3. CATÁLOGO TÉCNICO	11

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	3 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

1. INTRODUÇÃO

Este documento contém as especificações técnicas relativas ao skid de dosagem de Ácido Sulfúrico (H₂SO₄) no pré-tratamento, com os seguintes pontos de entrega:

- Câmaras de distribuição para coagulação.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 4 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA

	SKID DE DOSAGEM. 3 BOMBAS Q: 70 L/H – H: 6 BAR.	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 71
	DOSAGEM DE ÁCIDO SULFÚRICO PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 1 DE 5

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ135.A0

REFERÊNCIAS

Número de unidades:	1.
Local de instalação:	Área de reagentes.
Fabricante / Marca:	OBL/ ALBOSA ou equivalente.
Tipo:	Skid de dosagem com 3 (2+1)bombas doseadoras.
Modelo de bomba:	M75PP32SV.
Catálogo Técnico:	Anexo.

CARACTERÍSTICAS

Capacidade:	70 l/h.
Pressão de descarga:	6 bar.
Tipo de bomba:	Bomba doseadora de membrana mecânica.
Ligações:	3/8" ROSCA BSPf.

Materiais constituintes:

Corpo da bomba:	Alumínio anodizado.
Cabeça:	PP.
Assentos de bola:	INCOLOY 825.

Cliente		Empreiteiro EPC			
					
Projeto nº.	Projeto		Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve		20/02/2025	01.0	5 de 15
Código AdA			Código ACE		
AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02			AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

	SKID DE DOSAGEM. 3 BOMBAS Q: 70 L/H – H: 6 BAR.	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 71
	DOSAGEM DE ÁCIDO SULFÚRICO PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 2 DE 5

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ135.A0

Membrana: PTFE.

Esferas: HASTELLOY C-276.

Vedações da válvula: FPM.

Armário de dosagem: PE.

Bancada: PEHD.

Atravancamentos: As bombas são fixadas na bancada com parafusos M6. O skid será fixado ao solo com tampão químico e haste roscada.

Condições de serviço: Dosagem de Ácido Sulfúrico (98%) no pré-tratamento.

Número de linhas: 2 linhas de dosagem.

Cadencia: 70 gpm.

Nível de ruído: < 65 dB (A).

Constituição por linha:

Painel de dosagem. Dimensões 1.500 x 1.500 x 600 mm.

Base de suporte da bombas.

Bacia de retenção na parte inferior do skid com porta de drenagem de ½”.

Portas deslizantes anti-respingos em metacrilato incolor com proteção UV em guias de polietileno.

Layout hidráulico.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 6 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

	SKID DE DOSAGEM. 3 BOMBAS Q: 70 L/H – H: 6 BAR.	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 71
	DOSAGEM DE ÁCIDO SULFÚRICO PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 3 DE 5

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ135.A0

2 x Válvulas esfera manuais (Comum para todos os skids de H₂SO₄).

11 x Válvulas esfera manuais.

3 x Válvulas de segurança. Regulação 0-10 bar.

2 x Válvula de contrapressão. Regulação 0-10 bar.

2 x Manômetro com separador de membrana em PVDF. Faixa de 0 a 10 bar. Inclui válvula de isolamento.

1 x Filtro “Y” na sucção com malha plástica. (Comum para todos os skids de H₂SO₄).

2 x Amortecedor de pulsações.

2 x colector de descarga.

1 x Tanque de calibração. (Comum para todos os skids de H₂SO₄).

1 x Painel de comando e controle elétrico.

Consumos específicos de energia. 3,57 kW / (m³/h).

Proteção anticorrosiva: Revestimento preto adequado para o ambiente marítimo de acordo com EN ISO 9227:2017. Testes de corrosão em atmosferas artificiais - testes de névoa salina.

Pintura: Epoxy RAL 7001.

Acabamentos: Alumínio anodizado.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 7 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

	SKID DE DOSAGEM. 3 BOMBAS Q: 70 L/H – H: 6 BAR.	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 71
	DOSAGEM DE ÁCIDO SULFÚRICO PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 4 DE 5

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ135.A0

Normas de fabrico:

Máquinas 2006/42/CE.
 Diretiva Comunitária 2014/30/UE.
 Diretiva Comunitária 2014/35/UE.
 EN 12100:2010 Segurança de máquinas.
 Certificado de conformidade e ISO 9001.

Normas de ensaio:

Certificado de conformidade CE y ensaios segundo los PPIs del fabricante.

Normas do motor:

Classificação e desempenho EN60034-1.
 Classe de eficiência EN 60034-30.
 Padrões de tensão IEC38.
 Características de montagem IEC34-7.
 Grau de proteção IEC34-5.
 Dimensional IEC72-1.
 Diretiva de baixa tensão 2006/95/CE (LVD).
 Diretiva 2004/108/CE (EMC).
 Diretiva de máquinas 2006/42/CE.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 8 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

	SKID DE DOSAGEM. 3 BOMBAS Q: 70 L/H – H: 6 BAR.	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 71
	DOSAGEM DE ÁCIDO SULFÚRICO PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 5 DE 5

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ135.A0

Segurança: EN60204.

Teste de resistência dielétrica e isolamento: Cumprir CE144-5 EN60204-1.

Diretiva (RoHS) 2002/95/CE.

Eficiência Energética/Rendimento: EN 60034-30 / 61%.

Regulação do caudal: Manual 0 - 100%.

ACIONAMENTO

Motor: Elétrico. Motor assíncrono trifásico

Potência: 0,25 kW/bomba.

Frequência: 50 Hz

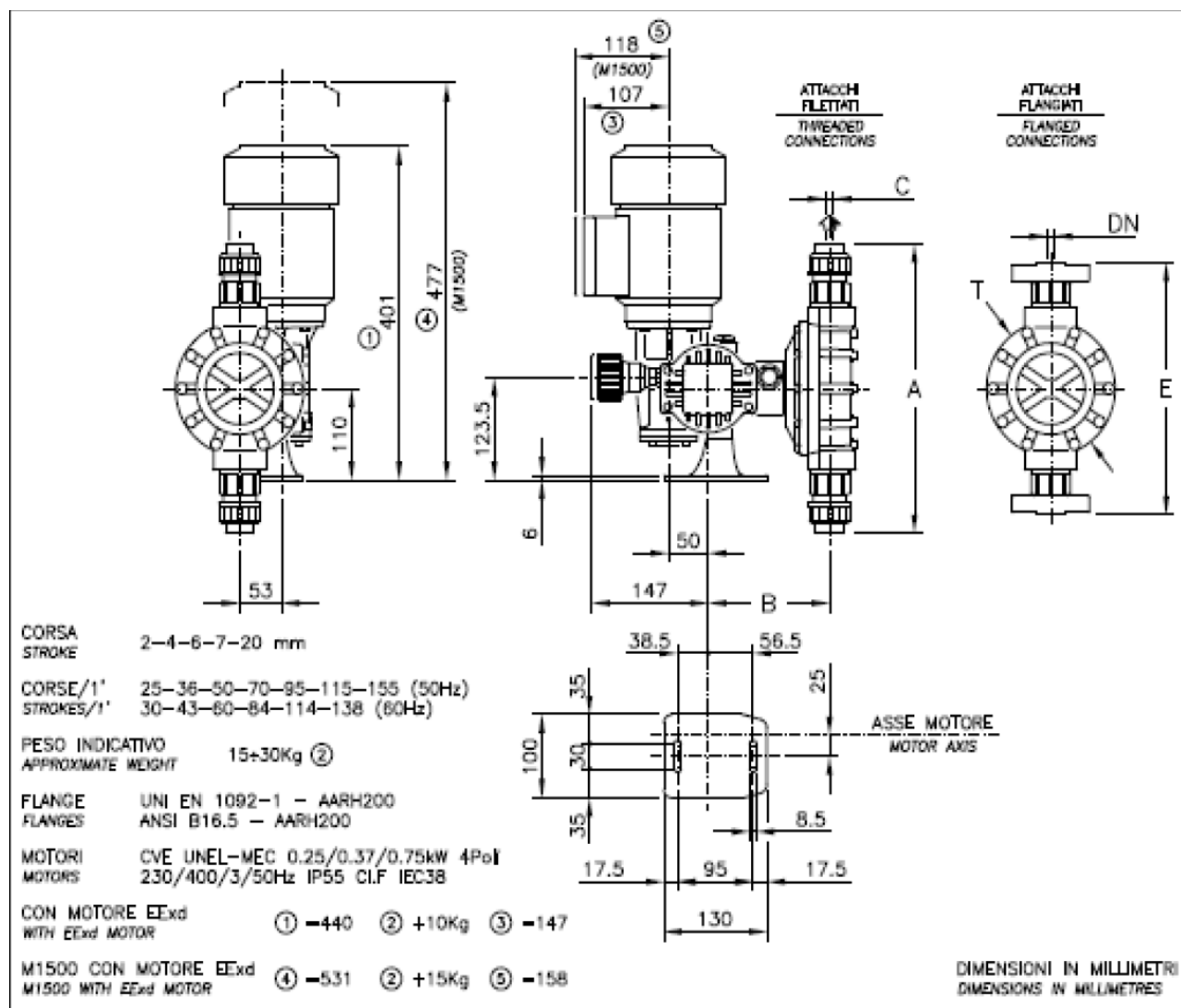
Proteção: IP-55.

Isolamento: Classe F.

Tensão disponível: III- 230/400 V.

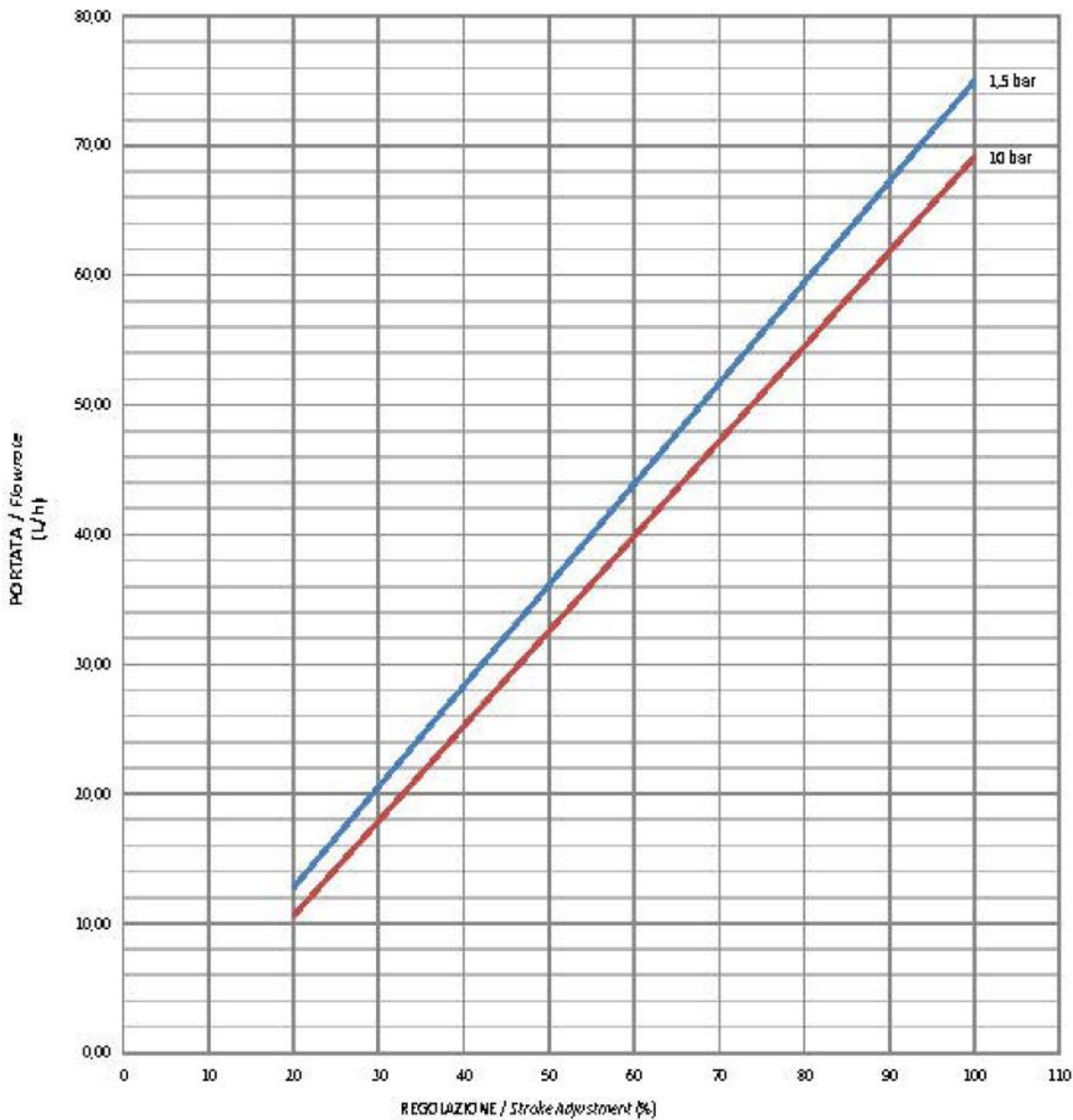
Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	9 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

DESENHO DIMENSIONAL



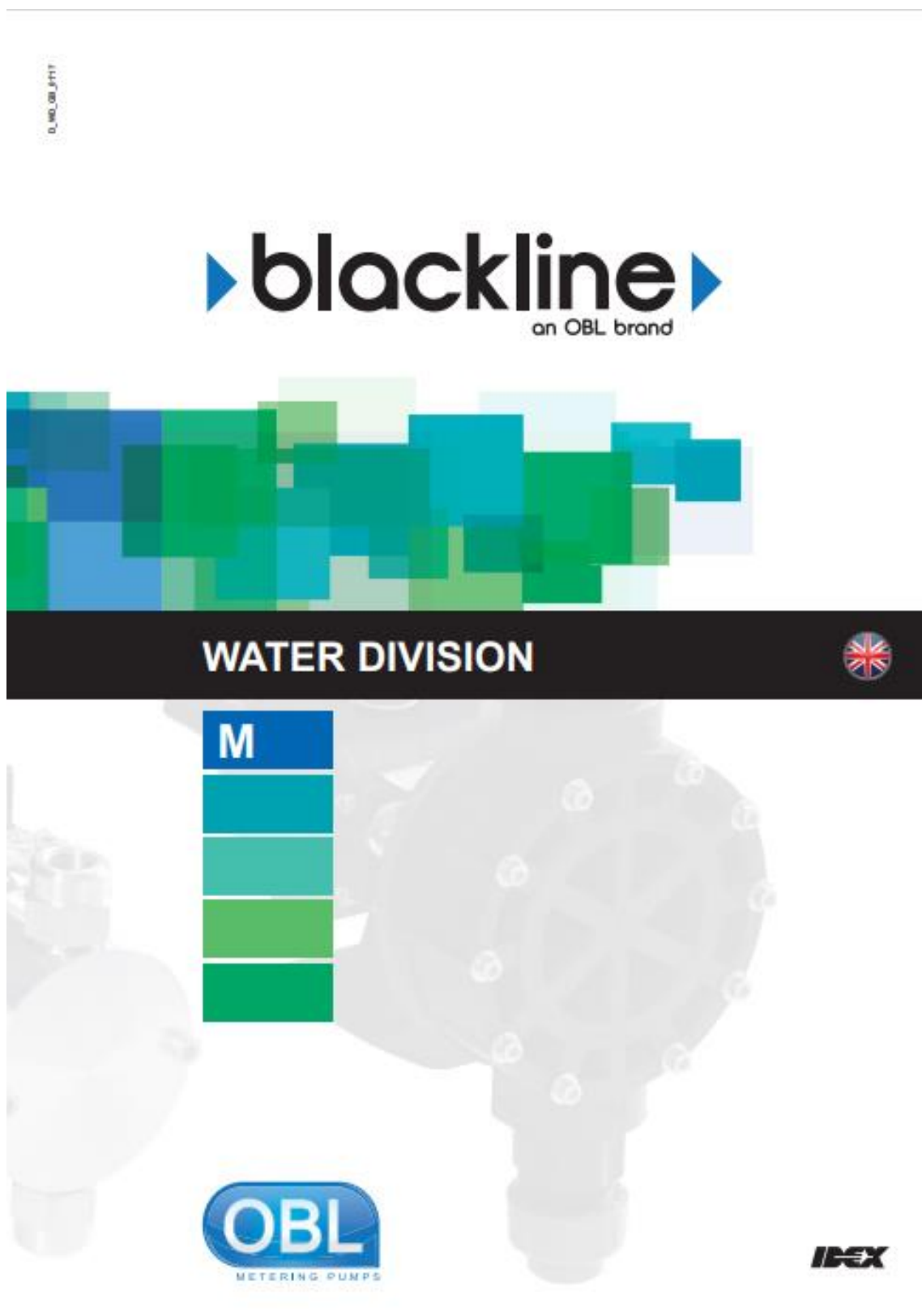
Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	10 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

CURVA OPERACIONAL



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 11 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

3. CATÁLOGO TÉCNICO



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n°.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	12 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

M

MECHANICAL DIAPHRAGM METERING PUMPS

blackline
an OBL brand

Motor UNEL-MEC:
Motor UNEL-MEC standard 3 phase, 50/60Hz. Single phase and ATEX options available.
Permits standardization and quick old motor availability on site.

Aluminum anodized casing:
Improved corrosion resistance against aggressive fumes.
Extends pump life and lowers life-cycle cost.

Spring return mechanism with oversized bearing:
Extends pump life and lowers life-cycle cost.

Large number of pumphead locking screw (12 pcs in large models):
Reliable and effective sealing during operations.

3pcs threaded connector (PP models), Metric or Inch standard:
BSP or NPT thread allows easy and simple connection to pipeline.
Reduces cost and time of installation and maintenance.

Models with flowrate up to 50 l/h double valve standard, optional on request until 155 l/h (Ø108mm):
Increased accuracy when operating at low flow.
Enhance application flexibility.

Individual gearbox reducer for each pumphead:
Now you can have pumpheads with different S.P.M.
Enhances application flexibility.

Individual adjustment for each pumphead:
Manual adjustment standard via graduate knob or electric actuator as optional available.
Enhances application flexibility.

Multiple unit:
All possible combination until 10 pumpheads



Multi headed option (limit according pump size):
- different materials (metallic and Non metallic)
- different duty points (max flow rates and pressure)
Enhances application flexibility.

NEW DESIGN

ENHANCED FLEXIBILITY

STURDIER

NEW DESIGN

ATEX

ALL models comply to ATEX (2014/34/CE) Group II, Category 3 (zone 2/22).

Injection molded PVDF pumphead:

PVDF pumphead:
Combination of PVDF pumphead, PTFE seats and PYREX check valves provides broad chemical compatibility.
Permits standardization on single pump for multiple liquids and applications.



ATEX

ALL models comply to ATEX (2014/34/CE) Group II, Category 3 (zone 2/22).



Duplex unit with manifolds:
To have flowrate up to 1,042 l/h

Sectional view

THREADED CONNECTIONS



FLANGED CONNECTIONS



FEATURE & BENEFITS

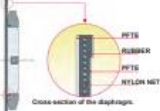
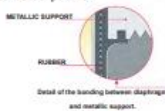
Valve & Seal material options: Ceramic, Stainless Steel, Incoloy 825, Hastelloy C-276.
Increased performance when handling high density and viscous as well highly abrasive and aggressive fluids while minimizing cost impact.
Extends pump life and lowers life-cycle cost.

Diaphragm Structure

The mechanical diaphragm works giving the swept volume, acting basically as plunger, and as a separator between casing and pumped fluid. The OBL's unique mechanical diaphragm design allows controlled volumetric displacement and ensures linear proportionality between flow rate and percentage of stroke.

FEATURE & BENEFITS

PP diaphragm back support ring:
Protection against discharge overpressure.
Reduces downtime and cleanup, minimizes chemical exposure.

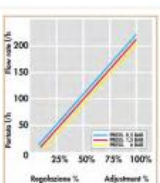


Flowrate linearity

The OBL mechanical diaphragm pump functioning reflect the same linearity of flowrate as a plunger pump. This peculiarity is highlighted in the flow chart on the side. By the trend of the flow lines is clear the linear proportionality between flowrate and adjustment.

FEATURE & BENEFITS

Multiple layer PTFE diaphragm:
Flowrate is virtually unaffected by the working pressure variations (1% less every additional bar above 1.5 bar).
- Protection against corrosive fume entering diaphragm chamber.
- Reduced friction against back-support ring.
- Leak-free pump, due to OBL's stress-proof diaphragm.
Extends pump life and lowers life-cycle cost.



Markets & Applications

OBL pumps are designed to cover the needs of your system and other applications listed below:

BOILERS Water Quality Control



- Corrosion Inhibitors (Oxygen scavengers, etc.) Anti-scaling reagents.
- Conductivity control (chemistry adjustment) pH control (acids and caustics).
- ORP (Oxidation-Reduction Potential) Anti-fouling and biological growth control (Biofouling).

CHEMICAL



- Various Additive and Reactors (Chemical Reaction Process).
- Drum / Tote.
- Injection, Mixing and much more...

MINING



- Ore Separation: Leaching process (cyanides, sulphuric acid, solvents, etc.).
- Filtration collectors (polymers, etc.) Debarriers emulsifiers.
- Depressants and Dispersant chemicals (Iron sulfide).
- Dust control (Dosing of wetting chemicals).

COOLING TOWERS Water Quality Control



- Corrosion Inhibitors, Anti-scaling reagents, pH control (acids and caustics).
- ORP (Oxidation-Reduction Potential) Anti-fouling and biological growth control (Biofouling).

WATER TREATMENT Chemical Addition



- Odors Control (Hydrogen peroxide, Potassium permanganate, Activated carbon).
- pH control (dosing of acids and caustics).
- Filtration and Clarification (Aluminum Sulfate, PAC, Ferric Chloride).
- Disinfection (Chlorine, Sodium Hypochlorite).

PULP AND PAPER



- Whitening and Bleaching process (Hydrogen Peroxide, Hypochlorite, Chlorine).
- Sizing fillers, e.g. starch, polymers, Strengthening (Urea based chemicals, etc.). Pigmentation (dyes, pigments, etc.).
- De-linking chemicals in recycling paper process (Sodium silicates, Sodium Hydroxide, Lime, Calcium Chloride, etc.).

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 13 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

M

MECHANICAL DIAPHRAGM METERING PUMPS

► Technical data

Ø DIAPH/ STROKE	50 Hz				60 Hz				MAX PRESS. bar		CONNECTIONS						MOTOR kW	
	TYPE	STROKES / 1	MAX FLOW RATE l/h	TYPE	STROKES / 1	MAX FLOW RATE l/h	THREADED				FLANGED							
							3ph	1ph	A	PP	S562	A	PP	S562	3ph	1ph		
2 94	M 7	25	7	M 9	30	9	12	12	3/8" BSP f	/	DN 15 1/2" ANSI	DN 15 1/2" ANSI	/	0.25 kW	0.25 kW			
	M 11	36	11	M 14	43	14												
	M 16	50	16	M 19	60	19												
	M 23	70	23															
4 108	M 31	95	31	M 38	84	28	10	10	3/8" BSP f	/	DN 15 1/2" ANSI	DN 15 1/2" ANSI	/	0.25 kW	0.25 kW			
	M 37	115	37	M 38	84	28												
	M 50	155	50	M 45	138	45												
	M 35	36	35	M 42	43	42												
6 138	M 49	50	49	M 58	60	58	10	10	1/2" BSP f	1/2" BSP f	DN 15 1/2" ANSI	DN 15 1/2" ANSI	DN 15 1/2" ANSI	0.37 kW	0.37 kW			
	M 75	70	75	M 90	84	90												
	M 101	95	101															
	M 120	115	120	M 118	114	118												
8 165	M 155	155	155	M 145	138	145	10	10	3/4" BSP f	3/4" BSP f	DN 20 3/4" ANSI	DN 20 3/4" ANSI	DN 20 3/4" ANSI	0.37 kW	0.37 kW			
	M 192	36	192	M 119	43	120												
	M 131	50	132															
	M 201	70	197	M 158	60	158												
10 194	M 281	95	280	M 236	84	236	7	7	3/4" BSP f	3/4" BSP f	DN 20 3/4" ANSI	DN 20 3/4" ANSI	DN 20 3/4" ANSI	0.37 kW	0.37 kW			
	M 321	115	320	M 312	114	312												
	M 421	155	420	M 364	138	364												
	M 150	36	150	M 180	43	165												
12 216	M 190	50	200	M 228	60	228	5	5	1" BSP f	1" BSP f	DN 25 1" ANSI	DN 25 1" ANSI	DN 25 1" ANSI	0.37 kW	0.37 kW			
	M 261	70	300	M 360	84	350												
	M 431	95	435	M 519	114	515												
	M 521	115	520															

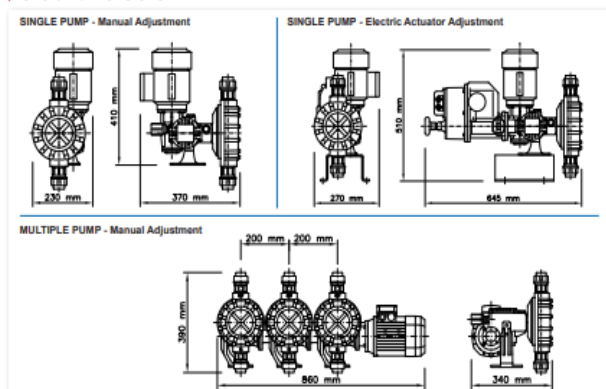
► Identification code

M	PUMP TYPE	M 236 PP DV FA ZC
236	MAX FLOWRATE l/h	
PP	PUMPHEAD EXECUTION	
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
DV	VALVES EXECUTION	
...	...	...
...	...	...
...	...	...
FA	CONNECTIONS	
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
ZC	ADJUSTMENT	
...	...	...
...	...	...
...	...	...

► Material of construction

COMPONENTS	A	PP	PP11	PP32	S562
PUMP HEAD	AIISI-316L	PP	PP	PP	PVDF
DIAPHRAGM	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
VALVE GUIDE	PP	PP	PP	PP	PVDF
VALVE SEAT	AIISI-316L	PVC	AIISI-316L	INCOLOY-825	PTFE
VALVE (BALL)	AIISI-316L	PYREX	AIISI-316L	HASTELLOY C-276	PYREX
VALVE HOUSING	AIISI-316L	PP	PP	PP	PVDF
VALVE SEAL	FPM	FPM	FPM	FPM	PTFE
FLANGE	AIISI-316L	PVC	PVC	PVC	PVDF

► Overall dimensions



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	14 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

ELECTRIC ACTUATOR

► Safe area

On all pumps M, ME, R, XRN it is possible to automate the control system by installing the OBL's electric actuator Z type (ZC or ZP).

ELECTRIC ACTUATOR CHARACTERISTICS

- IP 66 standard
- 115/230V – 1 – 50/60 Hz
- 4-20 mA feedback signal
- Manual emergency override
- Anticondensation heater (on demand)
- External automatic/manual selector (on demand)
- Flow-rate limiter (Q.max trimmer) allows to reduce the pump maximum flow-rate (corresponding to 20 mA command signal) up to 50% of the nameplate rated capacity.

The flowrate is adjusted according to following input signals:

- 4-20 mA, 0-20 mA, 20-4 mA and 0-10 V
- Pulses (0+2 Hz - 0+30 Hz)
- RS 485 communication protocol
- Profibus DP-V0



OBL DESIGN

► Hazardous Area: ATEX version

On request the pumps M, R, XRN can be made comply with the requirements of the ATEX European Directive. Even the control system can be comply with that Directive, by installing the ATEX electric actuator Z type (ZR or ZG).

ELECTRIC ACTUATOR CHARACTERISTICS

- ATEX II 2GD EEx-d IIB T4 IP6X
- 115/230V – 1 – 50/60 Hz
- Manual emergency override
- Anticondensation heater (on demand)
- 4-20 mA pilot signal
- 4-20 mA feedback signal

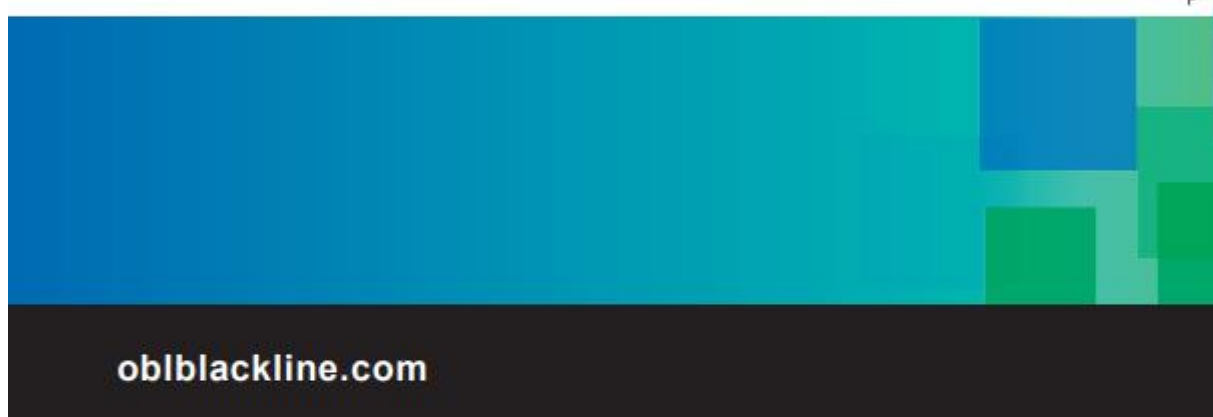


ATEX

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	15 de 15
Código AdA AL-ACE-1221-ME-DSH-MDP02		Código ACE AL-INN-1221-ME-DSH-MDP02		

Technical data are subject to modifications without prior notice

Técnicos de dados estão sujeitos a modificações sem aviso prévio



OBL S.r.l.
 Via Kennedy, 12
 20090 Segrate (MI) - Italy
 Tel. +39.02.269191
 Fax +39.02.2133893
 obl.info@idexcorp.com
 oblpumps.it



