



Instrukcja obsługi i konserwacji elektrycznych
pomp zatapialnych (w tym w wersji ATEX)

Submersible electropumps users and maintenance
manual (ATEX versions included)

Manuel d'utilisation et d'entretien de
electropompes submersibles
(y compris les versions ATEX)

Manual de uso y mantenimiento de
las bombas eléctricas sumergibles
(incluyendo versiones ATEX)

Gebrauchs- und Wartungsanleitung
Tauchmotorpumpen
(ATEX - Modelle inbegriffen)

V2

V4

A2

A4

G

H

Firma **DRENO POMPE** dziękuje Państwu za nabycie jej produktów.

W celu bezpiecznego, skutecznego, wydajnego i prawidłowego użytkowania pompy elektrycznej firmy **DRENO POMPE**, prosimy o uważne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi i przechowywanie jej przez cały okres eksploatacji urządzenia, a także zapisywanie wykonanych prac konserwacyjnych.

Niniejszy dokument jest objęty prawami autorskimi, a treść niniejszej instrukcji obsługi i specyfikacje tego produktu mogą zostać zmienione bez wcześniejszego powiadomienia.

Niniejsza instrukcja obsługi i produkt zostały przygotowane i przetestowane z użyciem specjalnych procedur. W przypadku wykrycia błędów drukarskich lub błędów innego typu, możecie nas Państwo poinformować na dane kontaktowe naszej firmy (www.pompydreno.pl).

Firma **DRENO POMPE** nie ponosi żadnej odpowiedzialności za niewłaściwe użytkowanie niniejszego produktu, a także za szkody bezpośrednie i pośrednie. Przed użyciem należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i wziąć pod uwagę wszystkie zawarte w niej ostrzeżenia.

Należy zachować szczególną ostrożność każdorazowo w razie pojawienia się następującego symbolu:



1	Ogólny opis pomp elektrycznych i dane dotyczące stosowania.....	4
2	Metody projektowania i obsługi pomp ATEX.....	4
	2.1 Specjalne warunki bezpiecznego użytkowania	4
3	Tabliczka identyfikacyjna.....	5
4	Dane techniczne	6
	4.1 Zastosowane materiały	6
	4.2 Silnik elektryczny i czujniki temperatury	6
	4.3 Kabel elektryczny	6
	4.4 Uszczelnienie mechaniczne	6
	4.5 Wirniki	6
5	Dane techniczne	7
6	Wymiary gabarytowe przy instalowaniu w wersji stacjonarnej.....	9
7	Wymiary gabarytowe przy instalowaniu w wersji przenośnej.....	10
8	Montaż	12
	8.1 Przepisy bezpieczeństwa	12
	8.2 Prawidłowe instalowanie.....	12
	8.3 Działanie w trybie automatycznym z pływakiem.....	14
9	Podłączenia elektryczne	14
	9.1 Schematy elektryczne	14
	9.2 Zabezpieczenie silnika T1-T2	16
	9.3 Czujnik wilgoci (S).....	16
	9.4 Połączenie z czujnikami temperatury	16
	9.5 Czujnik kolejność faz (tylko dla pomp trójfazowych).....	16
10	Zasady użytkowania i dodatkowe ostrzeżenia	16
	10.1 Transport	16
	10.2 Działanie	17
	10.3 Czyszczenie	17
	10.4 Odpowietrzanie pompy	17
	10.5 Składowanie i przechowywanie	17
	10.6 Wymiana i monitorowanie oleju smarnego.....	17
11	Kontrola i konserwacja	18
	11.1 Zasady bezpieczeństwa podczas zwykłej inspekcji.....	18
	11.2 Zalecane kontrole	18
	11.3 Kontrola izolacji silnika	18
12	Lista komponentów.....	18
13	Wymiana uszczelnień	19
14	Wymiana uszczeltek mechanicznych.....	19
	14.1 Wymiana dolnego/górnego uszczelnienia mechanicznego	19
	14.2 Wymiana dolnego/górnego uszczelnienia mechanicznego	19
15	Narzędzia	20
16	Usterki i środki zaradcze	20
17	Deklaracja zgodności UE.....	21
18	Gwarancja	23
19	Zapis dotyczący interwencji	24

1. Ogólny opis pomp elektrycznych i dane dotyczące stosowania

Solidne elektryczne pompy zatapialne DRENO POMPE serii V2 - V4 - A2 - A4 - G - H są szeroko stosowane w kanalizacji i w przemyśle, do odprowadzania ścieków płynnych i wodysurowej, osadów, szlamu gnilnego, mieszaniny ścieków, ścieków lekkich i ciężkich, odprowadzania nieczystości, mogą być ponadto używane w strefach zagrożonych wybuchem, zgodnie z dyrektywą ATEX 2014/34/UE, jeżeli posiadają oznaczenie ATEX.

Oznaczenie zgodne z Grupa II, kategoria 2, atmosfera gazowa (G), klasa temperaturowa = T4

Zakres temperatury pompowanej cieczy: $0 \div 40^{\circ}\text{C}$

Maksymalna głębokość zanurzenia: 20 m

Minimalny poziom cieczy: patrz punkty 6 i 7 **pH pompowanej cieczy:** $6 \div 10$ pH

Stopień ochrony: IP 68

Gęstość cieczy: poniżej $1,1 \text{ kg/dm}^3$. Pompowana ciecz może zawierać cząstki stałe o średnicy, która umożliwia ich przejście przez wirnik - zob. punkt 5 „Dane techniczne”.

Maksymalny poziom hałasu naszych pomp jest $\leq 70 \text{ dB (A)}$.

FIRMA DRENO POMPE GWARANTUJE DZIAŁANIE SWOICH POMP ATEX WYŁĄCZNIE W WARUNKACH UŻYTKOWANIA OKREŚLONYCH W NINIEJSZYM DOKUMENCIE.

Pompy elektryczne z oznaczeniem ATEX mogą być używane w strefach zagrożonych wybuchem i pożarem, zgodnie ze specyfikacjami ATEX podanymi na tabliczce identyfikacyjnej.

Przeszły one pozytywnie pomiary i weryfikacje wymagane w treści dyrektywy, a oceny są opisane i poświadczane w sprawozdaniach nr EPT 17 ATEX 2702 X, z którymi można się zapoznać na stronie internetowej: www.drenopompe.it

2 Metody projektowania i obsługi pomp ATEX

Urządzenia i systemy ochrony przeznaczone do użycia w atmosferze potencjalnie wybuchowej zostały zaprojektowane przez DRENO POMPE SRL zgodnie z zasadą zintegrowanego bezpieczeństwa przeciwwybuchowego. Firma DRENO POMPE SRL podejmuje zatem wszelkie konieczne środki, aby uniemożliwić urządzeniom i systemom ochrony wytwarzanie lub uwalnianie atmosfer wybuchowych oraz zapobiec wystąpieniu zapłonu w atmosferze wybuchowej, przy uwzględnieniu natury każdego potencjalnego źródła zapłonu, zarówno elektrycznego jak i nieelektrycznego. W tym celu, do projektowania zostały wykorzystane najbardziej zaawansowane metody zarządzania, na przykład poprzez zastosowanie procedur wewnętrznych PQ.D.03, IQ.A.01, systemów CAD i zaawansowanych symulatorów, a także wszelkich norm przedstawiających aktualny stan wiedzy, takich jak np. norma EN 1127-1 oraz normy EN 60079-0, EN 60079-1, EN 80079-36, EN 80079-37.

2.1 Specjalne warunki bezpiecznego użytkowania

- Maksymalna temperatura powierzchni została określona dla pompy działającej w warunkach Strefy A (IEC 60034-1) $\pm 5\%$ tolerancji napięcia.
- Pompa elektryczna musi pracować wyłącznie w całkowitym zanurzeniu, a ewentualne systemy ochrony powinny być zainstalowane w celu zabezpieczenia pompy przez ewentualnymi warunkami niekompletnego zanurzenia.
- Używać śrub klasy A2-70.
- Punktów walcowania nie można będzie naprawić.

3 Tabliczka identyfikacyjna

DRENO P www.drenopompe.it
Via Umbria 15 Monselice (PD) ITALY

CE 0477 ¹ EPT 17 ATEX 2702 X ¹⁷ ¹⁶ Ex II 2G Ex db IIB T4 Gb Ex h IIB T4 Gb 0° ≤ Ta ≤ 40°

Type ¹ S/N ²

kW ³ Hz ⁴ R.p.m. ⁵

V. ⁶ A. ⁷ COS φ ⁸


Hm ⁹ Q l/sec ¹⁰

CL.S.F IP68 Year: ¹² ∇ ¹⁴ °C ¹⁵ Kg. ¹⁵

*oznaczenie - EX wskazuje na pompy elektryczne z certyfikatem ATE

1	Oznaczenie pompy elektrycznej
2	Numer seryjny
3	Moc nominalna P2
4	Częstotliwość
5	RPM liczba obrotów na minutę
6	Napięcie
7	Pobór prądu
8	Współczynnik Mocy
9	Wysokość Podnoszenia
10	Natężenie przepływu (l/s)
11	Klasa izolacji
12	Rok produkcji
13	Maksymalne zanurzenie
14	Maksymalna temp robocza
15	Waga
16	Norma odniesienia
17	Numer Certyfikatu
18	Numer jednostki notyfikowanej

INTERPRETACJA TABLICZKI (OZNACZENIA ATEX)

¹  ² II ³ 2G ⁴ Ex db IIB ⁶ T4 ⁷ Gb
⁵ Ex h IIB T4 Gb
⁸ 0° ≤ Ta ≤ 40°

1	Symbol zgodności z załącznikiem II do Rozporządzenia Parlamentu i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r.
2	Grupa urządzeń Grupa II: urządzenia elektryczne przeznaczone do użytku w atmosferach potencjalnie wybuchowych innych niż kopalnie, w których występuje gaz.
3	Kategoria urządzeń podlegających certyfikacji jako atmosfery potencjalnie wybudowane z powodu obecności gazu, mgieł (G). Urządzenia mogą być instalowane w Strefie 1.
4	Sposób ochrony elektrycznej używany dla urządzeń odpowiada ochronie za pomocą osłony ognioszczelnej odpowiedni dla gazów z grupy IIB i IIA
5	Sposób ochrony mechanicznej dla urządzeń poprzez zanurzenie - odpowiedni dla gazów z grupy IIB i IIA
6	Klasa temperaturowa urządzenia (maksymalna temperatura powierzchni 135°C).
7	Urządzenie o wysokim poziomie ochrony (EPL Gb), odpowiednie do instalowania w Strefie 1.
8	Temperatura użytkowania

4 Dane techniczne

4.1 Zastosowane materiały

Materiały, z których wykonane są komponenty, zostały wyjątkowo starannie dobrane w celu uzyskania niezawodności i trwałości w najtrudniejszych warunkach użytkowania oraz w celu spełnienia wymagań dyrektywy

ATEX 2014/34/UE i norm EN 60079-0 i EN 60079-1.

Części, z których składają się pompy elektryczne serii V2 - V4 - A2 - A4 - G - H, to obudowa silnika, wspornik łożyska i nakrętka, wspornik silnika, dławnica kablowa, korpus pompy i wirnik z żeliwa GG 25, wał silnika ze stali AISI 420, śruby ze stali AISI 304, nakrętka dławnicy kablowej ze stali AISI 304, pierścienie O-ring z gumy nitylowej, dławnica kablowa z gumy neoprenowej 50sh, pierścien do podnoszenia ze stali.

W serii G występuje część rozdrabniająca wykonana ze stali hartowanej.

Wszystkie te części po zamontowaniu zostały poddane próbom laboratoryjnym przeprowadzonym na zmontowanej pompie i przeszły pozytywnie próby laboratoryjne ATEX, zgodnie z treścią punktu 1.

Produkty tych serii są wyposażone w nasmarowane fabrycznie łożyska poprzeczne z dwoma rzędami kulek, które należy wymienić po długim okresie czasu w razie wykrycia zużycia. Czynnosc tę powinien wykonać wyłącznie wykwalifikowany personel firmy DRENO POMPE.

4.2 Silnik elektryczny i czujniki temperatury

Silniki elektryczne to silniki asynchroniczne, 2 lub 4-biegunowe, trójfazowe, z wirnikiem klatkowym. Napięcie jest trójfazowe 400 V, a moc dostępną mieści się w przedziale od 1,5 do 9,5 kW.

Silniki zostały zaprojektowane do wytwarzania maksymalnej mocy nominalnej, przy zmianie napięcia znamionowego o maks. 5%.

Wszystkie stojany są wykonane z klasą izolacji F (155°C) i stopniem ochrony IP 68; mogą być używane z cieczą o temperaturze 0 + 40°C.

W uzwojeniach jednofazowych i trójfazowych umieszczone są mikrotermostaty bezpieczeństwa, które zapobiegają przekroczeniu przez silnik wartości granicznej temperatury ustalonej na 130°C.

Mikrotermostaty to umieszczone w uzwojeniach przełączniki bimetaliczne, które są normalnie zamknięte i które w temperaturze powyżej 130°C otwierają się, przerywając dopływ zasilania do pompy elektrycznej.

Po schłodzeniu tych zabezpieczeń (75°C) pompa elektryczna jest z powrotem zasilana.

Silnik elektryczny jest chłodzony przez tę samą ciecz, w której zanurzona jest pompa elektryczna. Dozwolonych jest maksymalnie 15 załączeń na godzinę w regularnych odstępach.

4.3 Kabel elektryczny

Wszystkie pompy są wyposażone w kabel elektryczny o długości 10 m typu H07RN8F w wersjach standardowych i typu (N)SSHOU-J w wersjach ATEX. Pompy są dostarczane z wolnymi końcówkami.





W celu uzyskania dodatkowych informacji i zastosowań zob. punkt 5.

4.4 Uszczelnienia mechaniczne

Pompy elektryczne serii V2 - V4 - A2 - A4 - G - H są wyposażone w dwa uszczelnienia mechaniczne, pierwsze smarowana w komorze olejowej (od strony silnika), jest wykonana z ceramiki i grafitu, a druga, mająca kontakt z pompowaną cieczą, jest wykonana z węgla krzemowego i vitonu i jest bardzo odporna na zużycie.

4.5 Wirniki

Wirniki zamontowane na pompach serii V2 - V4 - A2 - A4 - G - H są wykonane z żeliwa G25. Dla wszystkich wirników wykonuje się proces wyważania, który gwarantuje ich doskonałe działanie dzięki zminimalizowaniu poziomu hałasu i wibracji oraz zwiększeniu wydajności działania.

Vortex (seria V2-V4)	Jednokanałowy otwarty (seria A2-A4)	Grinder (seria G) Rozdrabniacz (seria G)	Kanałowy (seria H) Dwukanałowy otwarty (seria H)
			

5 Dane techniczne

Seria V2 TYP	DN	Przelot swobodny	Obroty	Moc	A		Kabel		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	kW	Trójfazowy	Jednofazowy	Standardowy	ATEX		
					400 V	230V				
VM-VT 65/2/125 C.336	65-PN10	50	2850	1,5	3	11	(1)	(3)	50	41
VT 65/2/125 C.337	65-PN10	50	2850	2,2	5,3	-	(1)	(3)		41,5
VT 65/2/152 C.346	65-PN10	55	2850	3	7,1	-	(1)	(3)		58
VT 65/2/152 C.347	65-PN10	55	2850	4	8,8	-	(1)	(3)		59
VT 80/2/152 C.346	80-PN16	60	2850	3	7,3	-	(1)	(3)		60
VT 80/2/152 C.347	80-PN16	60	2850	4	9,4	-	(1)	(3)		60
VT 80/2/173 C.354	80-PN16	70	2850	5,5	10,7	-	(2)	(4)		70
VT 80/2/173 C.357	80-PN16	70	2850	7,5	14,5	-	(2)	(4)		70
VT 80/2/173 C.359	80-PN16	70	2850	9,2	18,3	-	(2)	(4)		70

Seria V4 TYP	DN	Przelot swobodny	Obroty	Moc	A		Kabel		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	P2 kW	Trójfazowy	Jednofazowy	Standardowy	ATEX		
					400 V	230V				
VT 65/4/152 C.344	65-PN10	65	1450	2,2	-	7,1	(1)	(3)	50	
VT 65/4/152 C.345	65-PN10	65	1450	3	-	5,1	(1)	(3)		
VM-VT 80/4/125 C.341	80-PN16	50	1450	1,1	7,3	2,8	(1)	(3)		46
VM-VT 80/4/125 C.342	80-PN16	50	1450	1,25	8,7	3,2	(1)	(3)		47
VT 80/4/152 C.344	80-PN16	55	1450	2,2	-	5,2	(1)	(3)		57
VT 80/4/152 C.345	80-PN16	55	1450	3	-	7,2	(1)	(3)		68
VT 100/4/152 C.348	100-PN16	100	1450	1,7	-	3,9	(1)	(3)		69
VT 100/4/152 C.349	100-PN16	100	1450	2,2	-	5,2	(1)	(3)		70
VT 100/4/152 C.350	100-PN16	100	1450	3	-	7,2	(1)	(3)		71
VT 100/4/173 C.355	100-PN16	90	1450	4	-	9,2	(2)	(4)		95
VT 100/4/173 C.356	100-PN16	90	1450	6	-	12,5	(2)	(4)		99
VT 100/4/173 C.358	100-PN16	90	1450	7,5	-	15,5	(2)	(4)		125

Seria A2 TYP	DN	Przelot swobodny	Obroty	Moc	A		Kabel		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	kW	Trójfazowy	Jednofazowy	Standardowy	ATEX		
					400 V	230V				
AM-AT 65/2/125 C.236	65-PN10	40	2850	1,5	3,6	11	(1)	(3)	50	41
AT 65/2/125 C.237	65-PN10	40	2850	2,2	5,3	-	(1)	(3)		41,5
AT 65/2/152 C.246	65-PN10	45	2850	3	9	-	(1)	(3)		60
AT 65/2/152 C.247	65-PN10	45	2850	4	7,1	-	(1)	(3)		60
AT 80/2/152 C.246	80-PN16	45	2850	3	9	-	(1)	(3)		60
AT 80/2/152 C.247	80-PN16	45	2850	4	7,1	-	(1)	(3)		60
AT 80/2/173 C.254	80-PN16	60	2850	5,5	11,5	-	(1)	(4)		84
AT 80/2/173 C.257	80-PN16	60	2850	7,5	14,5	-	(2)	(4)		87,5
AT 80/2/173 C.259	80-PN16	65	2850	9	18,5	-	(2)	(4)		90

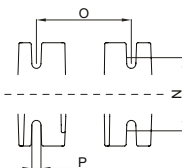
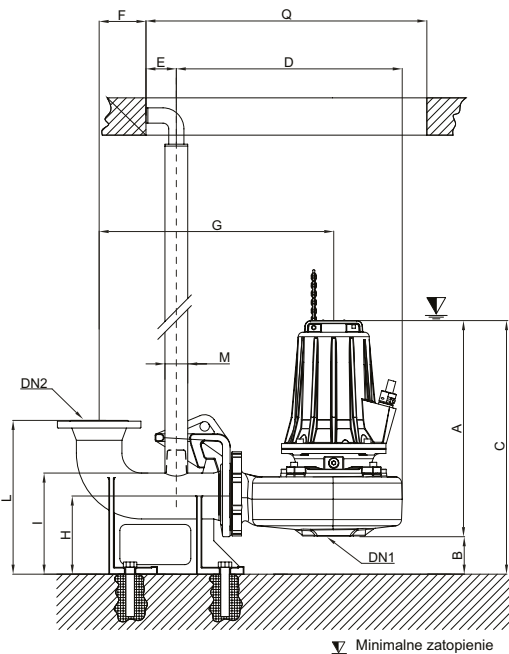
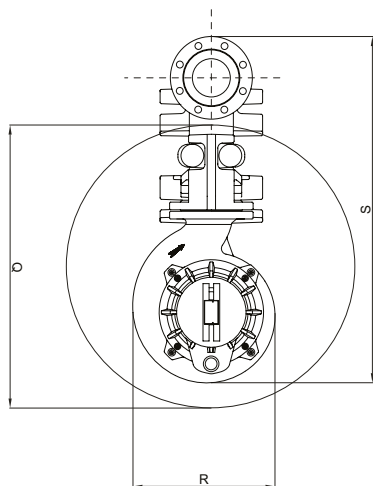
Seria A4 TYP	DN	Przelot swobodny	Obroty	Moc	A		Kabel		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	P2 kW	Trójfazowy	Jednofazowy	Standardowy	ATEX		
					400 V	230V				
AM-AT 80/4/125 C.242	80-PN16	50	1450	1,1	2,8	7,3	(1)	(3)	50	46
AT 80/4/152 C.344	80-PN16	55	1450	2,2	5,2	-	(1)	(3)		57
AT 80/4/152 C.345	80-PN16	55	1450	3	7,2	-	(1)	(3)		68
AT 100/4/152 C.243	100-PN16	100	1450	1,7	3,9	-	(1)	(3)		69
AT 100/4/152 C.244	100-PN16	100	1450	2,2	5,2	-	(1)	(3)		70
AT 100/4/152 C.245	100-PN16	100	1450	3	7,2	-	(1)	(3)		71
AT 100/4/173 C.255	100-PN16	90	1450	4	9,2	-	(2)	(4)		95
AT 100/4/173 C.256	100-PN16	90	1450	6	12,5	-	(2)	(4)		99
AT 150/4/173 C.256	150-PN16	90	1450	5,8	12,1	-	(1)	(3)		120
AT 150/4/173 C.258	150-PN16	90	1450	7,5	15,5	-	(2)	(4)		125

Seria G TYP	DN	Przelot swobodny	Obroty	Moc	A		Kabel		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	kW	Trójfazowy	Jednofazowy	Standardowy	ATEX		
					400 V	230V				
GM-GT 50/2/125 C.155	G2"DN32	-	2850	1,7	4,2	11	(1)	(3)	50	37,5
GM-GT 50/2/125 C.160	G2"DN32	-	2850	2,3	5	13	(1)	(3)		40
GT 50/2/152 C.165	G2"DN50	-	2850	3,2	7	-	(1)	(3)		61
GT 50/2/152 C.170	G2"DN50	-	2850	4,2	9,5	-	(1)	(3)		62
GT 50/2/173 C.175	G2"DN50	-	2850	6,2	13,7	-	(2)	(4)		85
GT 50/2/173 C.180	G2"DN50	-	2850	7,8	16,2	-	(2)	(4)		86
GT 50/2/173 C.185	G2"DN50	-	2850	9,5	20	-	(2)	(4)		90

Seria H TYP	DN	Przelot swobodny	Obroty	Moc	A		Kabel		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	kW	Trójfazowy	Jednofazowy	Standardowy	ATEX		
					400 V	230V				
HM-HT 50/2/125 C.500	G2"	17	2850	1,5	3,8	11	(1)	(3)	50	35
HT 50/2/125 C.501	G2"	17	2850	2,2	5,2	-	(1)	(3)		36
HT 65/4/152 C.502	65-PN6	10	2850	3	7,4	-	(1)	(3)		54
HT 65/4/152 C.503	65-PN6	10	2850	4	8,8	-	(1)	(3)		54,5
HT 65/4/173 C.504	65-PN6	10	2850	5,5	12,5	-	(2)	(4)		80
HT 65/4/173 C.505	65-PN6	10	2850	7,5	15,5	-	(2)	(4)		81

- (1) : H07RN8F - kabel elektryczny o przekroju 4x1,5+3x0,50 Ø15 (DOL)
(2) : H07RN8F - kabel elektryczny o przekroju 7x1,5+3x0,50 Ø17 Y/ Δ)
(3) : (N)SSHO – J kabel elektryczny o przekroju 7x1,5 Ø17 (DOL)
(4) : (N)SSHO – J kabel elektryczny o przekroju 7x1,5+3x0,50 Ø15 (Y/ Δ)
(5) : H07RN8F kabel elektryczny o przekroju 4x1,5+2x0,50 Ø12 (DOL)

6 Wymiary gabarytowe przy instalowaniu w wersji stacjonarnej



Seria V2

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
VM-VT 65/2/125 C.336-337	65	65	416	71	487	423	55	86	444	137	178	303	2"	135	150	14	580	262	718
VT 65/2/152 C.346-347	65	65	467	67	534	470	55	86	475	137	178	303	2"	135	150	14	580	255	718
VT 80/2/152 C.346-347	80	80	467	67	534	470	55	86	522	137	178	303	2"	135	150	14	650	244	753
VT 80/2/173 C.354-357-359	80	80	528	80	608	512	80	86	522	180	228	362	2"	165	190	18	650	274	753

Seria V4

Typo	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
VT 65/4/152 C.344-345	65	65	500	78	598	475	70	86	481	155	196	317	1 1/4"	170	168	14	580	262	718
VM-T 80/4/125 C.341-342	80	80	456	80	536	470	80	86	489	180	228	362	2"	165	190	18	680	292	735
VT 80/4/152 C.344-345	80	80	520	80	600	530	80	86	539	180	228	362	2"	165	190	18	680	314	866
VT 100/4/152 C.348-349-350	100	100	540	95	635	546	80	125	576	205	265	400	2"	200	250	24	770	318	864
VT 100/4/173 C.355-356-358	100	100	593	93	686	614	80	125	625	205	265	400	2»	200	250	24	770	375	910

Seria A2

Typ	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
AM-AT 65/2/125 C.236-237	65	65	416	71	487	423	55	86	444	137	178	303	2"	135	150	14	580	262	721
AT 65/2/152 C.246-247	65	65	467	67	534	470	55	86	475	137	178	303	2"	135	150	14	580	255	718
AT 80/2/152 C.246-247	80	80	467	67	534	470	55	86	522	137	178	303	2"	135	150	14	650	244	753
AT 80/2/173 C.254-257-259	80	80	528	80	608	512	80	86	522	180	228	362	2"	165	190	18	650	274	753

Seria A4

Typ	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
AM-AT 80/4/125 C.242	80	80	456	80	536	470	80	86	489	180	228	362	2"	165	190	18	680	309	810
AT 80/4/152 C.244-245	80	80	520	80	600	530	80	86	539	180	228	362	2"	165	190	18	680	323	818
AT 100/4/152 C.243-244-245	100	100	540	95	635	546	80	125	576	205	265	400	2"	200	250	24	740	338	864
AT 100/4/173 C.255-256	100	100	593	93	686	614	80	125	625	205	265	400	2»	200	250	24	740	375	910
AT 150/4/173 C.256-258	150	150	595	114	709	686	80	160	706	256	349	472	2»	240	282	24	830	432	1068

Seria G

Typ	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
GM-GT 50/2/110 C.149-150	-	G2"	376	39	415	284	94	-	179	137	161		1"1/4	90	90	12	415	180	381
GM-GT 50/2/125 C.155-160	-	G2"DN32	360	84	444	335	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	209	510
GT 50/2/152 C.165-180	-	G2"DN50	437	84	521	383	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	253	558
GT 50/2/173 C.175-180-185	-	G2"DN50	499	74	573	383	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	275	558

Seria H

Typ	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
HM-HT 50/2/125 C.500-501	50	50	367	89	455	413	87	-	248	135	-	-	2"	170	55	18	385	212	385
HT 65/2/125 C.502-503	65	65	435	71	506	460	55	85	323	137	178	303	2"	135	150	14	580	248	695
HT 65/2/173 C.504-505	65	65	487	71	558	482	55	85	327	137	178	303	2"	135	150	14	580	276	717

7 Wymiary gabarytowe przy instalowaniu w wersji przenośnej

Seria V2

Type	DN	A	B	C	D	E
VM-VT 65/2/125 C.336-337	65PN10	536	294	210	127	260
VT 65/2/152 C.346-347	65PN10	481	340	246	127	260
VT 80/2/152 C.346-347	80PN16	556	340	198	180	260
VT 80/2/173 C.354-357-359	80PN16	610	368	198	180	320

Seria V4

Typo	DN	A	B	C	D	E
VT 65-4-152 C.344-345	65PN10	565	451	212	144	260
VM-T 80/4/125 C.341-342	80PN16	456	326	336	100	-
VT 80/4/152 C.344-345	80PN16	613	387	370	185	320
VT 100/4/152 C.348-349-350	100PN16	641	405	370	210	370
VT 100/4/173 C.355-356-358	100PN16	710	470	503	212	370

Seria A2

Type	DN	A	B	C	D	E
AM-AT 65/2/125 C.236-237	65PN10	536	294	210	127	260
AT 65/2/152 C.246-247	65PN10	481	340	246	127	260
AT 80/2/152 C.246-247	80PN16	556	340	198	180	260
AT 80/2/173 C.254-257-259	80PN16	610	368	198	180	320

Seria A4

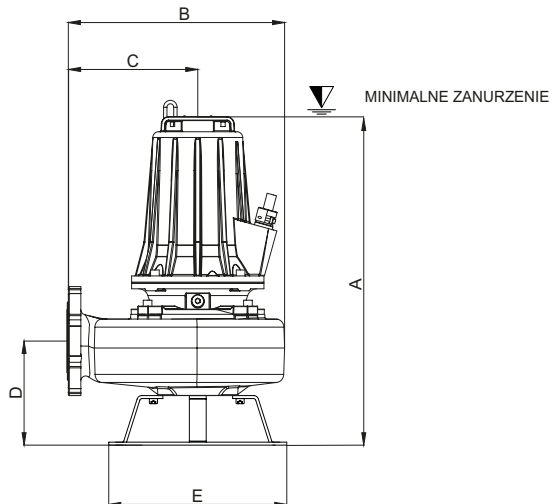
Type	DN	A	B	C	D	E
AM-AT 80/4/125 C.242	80PN16	521	400	245	178	320
AT 80/4/152 C.244-245	80PN16	562	408	245	177	320
AT 100/4/152 C.243-244-245	100PN16	586	405	242	210	370
AT 100/4/173 C.255-256	100PN16	650	450	266	212	370
AT 150/4/173 C.256-258	150PN16	720	528	309	267	420

Seria G

Tipo	DN	A	B	C	D	E
GM-GT 50/2/110 C.149-150	G2"	376	234	125	88	-
GM-GT 50/2/125 C.155-160	G2" DN32	403	260	152	96	206
GT 50/2/152 C.165-170	G2" DN50	503	330	191	96	260
GT 50/2/173 C.175-180-185	G2" DN50	563	355	215	122	275

Seria H

Type	DN	A	B	C	D	E
HM-HT 50/2/125 C.500-501	G2"	436	290	167	106	260
HT 65/2/152 C.502-503	65PN6	500	329	189	130	260
HT 65/2/173 C.504-505	65PN6	512	353	199	130	260



8 Montaż

8.1 Przepisy bezpieczeństwa

W celu zapewnienia bezpieczeństwa sobie i innym osobom podczas instalowania lub konserwacji pompy, należy przestrzegać następujących zasad:



- A) Ważne jest, aby instalowanie zostało wykonane przez wykwalifikowany personel (*).
- B) Urządzenie nie może być użytkowane przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, ruchowych i umysłowych, lub też osoby nieposiadające doświadczenia i wiedzy, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną odpowiednio poinstruowane przez wykwalifikowany personel.
- C) Trzymać urządzenie z dala od dzieci.
- D) Nie lekceważyć zagrożeń dla zdrowia i przestrzegać zasad higieny.
- E) Pracownicy pracujący na przepompowniach, w których znajdują się ścieki, muszą być zaszczepieni przeciwko potencjalnym chorobom, które mogą przenosić się przez skałczenia, na skutek kontaktu lub przez drogi oddechowe.
- F) Aby nie dopuścić do kontaktu skażonych cieczy ze skórą, należy nosić odpowiednie ubrania i obuwie. Ponadto, należy stosować uprząż do ciała, linę zabezpieczającą, kask ochronny, okulary ochronne, a także w razie potrzeby maskę przeciwgazową, a w każdym wypadku wszelkie odpowiednie i niezbędne środki ochrony indywidualnej, zgodnie z planem ryzyka mającym zastosowanie przy instalowaniu.
- G) Nie lekceważyć ryzyka utonięcia. Nigdy nie pracować samemu, również w doskonałych warunkach zaleca się obecność drugiego operatora na zewnątrz zbiornika.
- H) Należy zapewnić skuteczne oddzielenie za pomocą barierek i umieszczenie stosownego oznaczenia wokół obszaru prowadzenia prac zwłaszcza wtedy, gdy jest to strefa możliwego przejazdu.
- I) Upewnić się co do skuteczności działania środków do schodzenia i wychodzenia oraz możliwości szybkiego wyjścia na świeże powietrze.
- L) Upewnić się, że w zbiorniku znajduje się wystarczająca ilość tlenu i nie występują trujące gazy.
- M) Przed wykonaniem jakiegokolwiek innej interwencji na przepompowni, upewnić się w szczególności, czy wszystkie kable elektryczne znajdujące się w zbiorniku są odłączone od zasilania.
- N) Instalowanie należy zawsze wykonać w połączeniu z automatycznym systemem pływakowym (zob. następne punkty).
- Użycie niniejszej Instrukcji obsługi nie anuluje ani nie unieważnia ogólnych przepisów, które nie zostały wyraźnie w niej przywołane. Wszystkie przepisy bezpieczeństwa i ogólne dobre praktyki techniczne muszą być przestrzegane.
- WE WSZYSTKICH WĄTPLIWYCH PRZYPADKACH ZALECA SIĘ ZAWSZE KONTAKT Z WYKWALIFIKOWANYM (*) TECHNIKIEM FIRMY DRENO POMPE LUB BEZPOŚREDNIO Z SERWISEM TECHNICZNYM DRENO POMPE POD NUMEREM TELEFONU: (48)22 721 11 92 LUB NA ADRES E MAIL: SERWIS@DAMBAT.PL**
- (* przez osobę wykwalifikowaną rozumie się osobę posiadającą uprawnienia wykwalifikowanego technika firmy Dreno Pompe



Należy obowiązkowo stosować środki ochrony indywidualnej (ŚOI). Zadaniem użytkownika pompy jest wykonanie stosownej analizy ryzyka porażenia prądem i przygotowanie niezbędnych środków zgodnie z normą z serii CEI EN 62305-1/4, a także najbardziej odpowiedniego współczynnika ryzyka.

8.2 Prawidłowe instalowanie

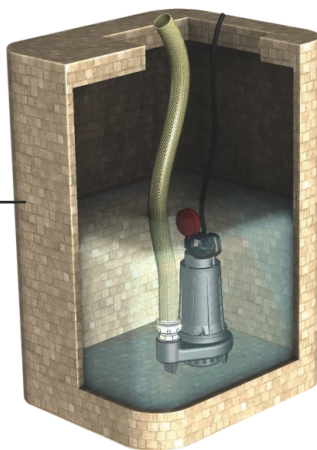
Otwór wlotowy pompy musi być umieszczony w najniższym punkcie zbiornika.

W celu uzyskania prawidłowych osiągnięć zalecamy podłączenie pompy przy użyciu rury o średnicy nie mniejszej niż średnica wylotu pompy.

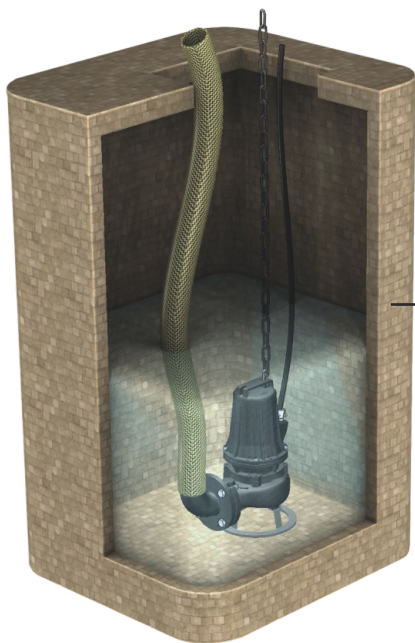


Zwróć szczególną uwagę, aby pompa nie zapadła się w szlamie. Ustawić ją na specjalnej podstawie lub przymocować do specjalnej stopy sprzęgającej, jak na poniższej ilustracji. Urządzenia elektryczne zainstalowane na zewnątrz studzienki muszą być odpowiednio zabezpieczone przed działaniem niekorzystnych warunków atmosferycznych i umieszczone w bezpiecznym miejscu.

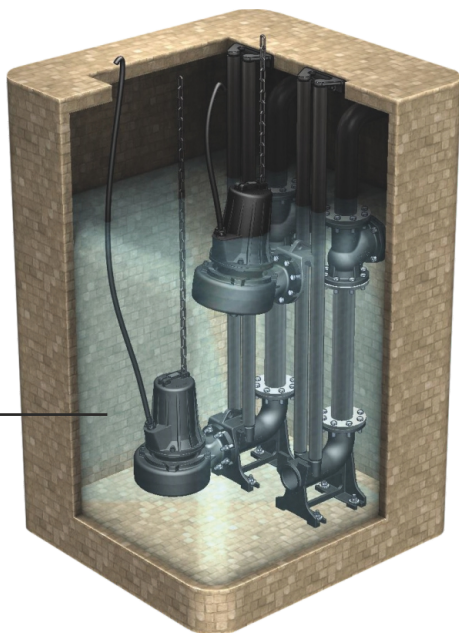
Montaż mobilny, ze stopami podporowymi.



Instalacja przenośna z podstawą nośną.



Instalacja stała z automatyczną stopą sprzęgającą.



8.3 Działanie w trybie automatycznym z pływakiem

Działanie pompy w trybie automatycznym gwarantuje pływak podłączony do tablicy elektrycznej.

Pływak podłączony do specjalnego panelu sterowniczego musi mieć wystarczającą ilość miejsca, aby móc swobodnie się podnosić. W przewodach tłocznych zaleca się użycie zwrotnego zaworu kulowego dla zapobiegania ewentualnemu cofaniu się cieczy.

Firma Dreno Pompe zezwala na używanie wyłącznie zatwierdzonych przez nią pływaków, zgodnie z danymi widniejącymi w katalogu i w aktualnym cenniku. Firma Dreno Pompe nie ponosi odpowiedzialności w przypadku użycia innych pływaków aniżeli wskazane w jej własnym katalogu. W sprawie użycia innych pływaków instalator jest zobowiązany do skontaktowania się z biurem technicznym firmy Dreno Pompe w celu uzyskania niezbędnego pozwolenia.

W przeciwnym razie, firma Dreno Pompe nie będzie odpowiedzialna za nieprawidłowe działanie. W kwestii prawidłowego instalowania należy się zapoznać z kartą techniczną produktu, która jest dostarczana osobno przez firmę Dreno Pompe.

Pływak z certyfikatem ATEX musi być połączony z barierą ochronną, którą stanowi aktywna elektryczna konstrukcja iskrobezpieczna ATEX.

Instalowanie może wykonać wyłącznie wyspecjalizowany lub wykwalifikowany personel firmy Dreno Pompe.



UWAGA: Używać wyłącznie komponentów dozwolonych przez firmę Dreno Pompe.
UWAGA: Pływak z certyfikatem ATEX musi być zawsze połączony z iskrobezpieczną barierą ochronną

9 Podłączenia elektryczne

Wszystkie połączenia elektryczne powinny być wykonane przez wyspecjalizowanych elektryków, w miarę możliwości przez wykwalifikowany personel firmy DRENO POMPE.

Częstotliwość i napięcie sieciowe muszą być zgodne z wartościami podanymi na tabliczce pompy.



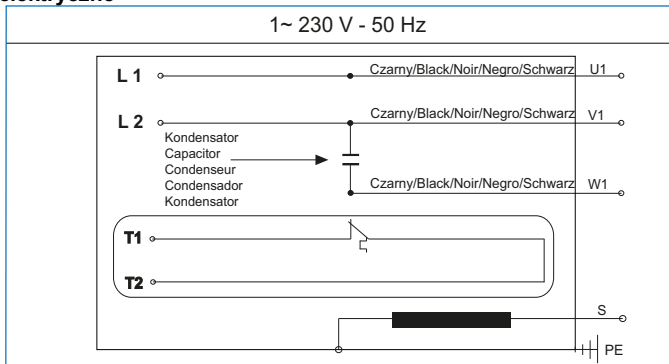
UWAGA: Przed otwarciem pompy elektrycznej należy zawsze odciąć dopływ zasilania elektrycznego.

Do strefy połączeń można uzyskać dostęp poprzez odkręcenie dławnicy kablowej przymocowanej do obudowy silnika, lecz czynność tę może wykonać tylko wykwalifikowany personel firmy DRENO POMPE. W przypadku pompy z certyfikatem ATEX konsekwencją będzie utrata przez pompę właściwości ATEX.

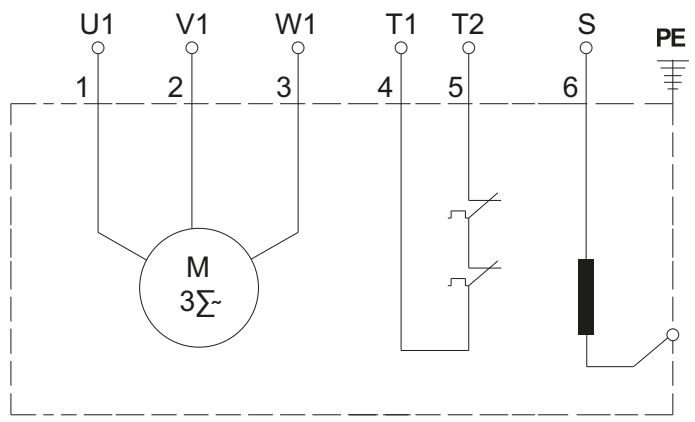
- W zakresie zewnętrznych podłączeń elektrycznych wyznaczeni do tego celu pracownicy mogą użyć zamieszczonych w dalszej części schematów.
- W silnikach trójfazowych należy sprawdzić kierunek obrotu wirnika (zob. punkt „Kierunek obrotu”).
- W razie wątpliwości co do przyczyn nieprawidłowego działania pompy, należy odłączyć zasilanie i zwrócić się do wykwalifikowanego personelu firmy DRENO POMPE.
- Jeżeli kabel zasilający jest uszkodzony, powinien być wymieniony przez producenta, jego serwis techniczny lub wykwalifikowany personel, aby zapobiec wszelkim zagrożeniom.

Wszystkie połączenia elektryczne muszą być zabezpieczone przed wilgocią, a wszystkie ewentualne złącza muszą być całkowicie wodoszczelne przy zainstalowaniu i muszą gwarantować właściwości IP 68 pompy.

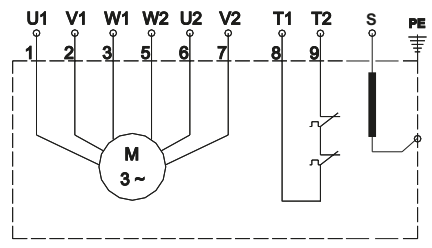
9.1 Schematy elektryczne



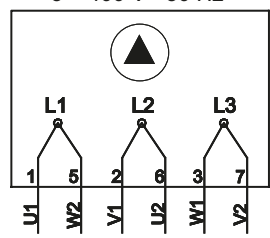
3 ~ 400 V - 50 Hz



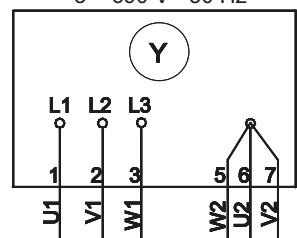
3 ~ 400/690V - 50 Hz



3 ~ 400 V - 50 Hz



3 ~ 690 V - 50 Hz



9.2 Zabezpieczenie silnika T1-T2

Modele V2 - V4 - A2 - A4 - G - H są wyposażone w czujniki temperatury T1-T2 w uzwojeniu (należy je podłączyć do tablicy sterowniczej złożonej z odpowiednich modułów ochronnych), które zapewniają natychmiastowe zasygnalizowanie przegrzania silnika elektrycznego i jego wyłączenie. To zabezpieczenie jest zwykle montowane jako zamknięte. W temperaturze 130°C otwiera się, odcinając dopływ zasilania, a zamyka dopiero wtedy, gdy temperatura spadnie do 75°C (zob. schematy).

9.3 Czujnik wilgoci (S)

Modele V2 - V4 - A2 - A4 - G - H są wyposażone w elektrodę kontrolną. Czujnik w komorze olejowej natychmiast wykrywa ewentualne przecieki cieczy przez elementy uszczelniające.

To rozwiązanie służy zatem do sprawdzania prawidłowego działania uszczelnienia mechanicznego od strony wirnika. Obecność pompowanej cieczy w komorze olejowej sygnalizowana jest za pomocą alarmu optycznego lub dźwiękowego na tablicy elektrycznej.



W przypadku pomp ATEX, czujnik wilgoci musi być połączony z barierą ochronną, która stanowi aktywna elektryczna konstrukcja iskrobezpieczna. Instalowanie może wykonać wyłącznie wyspecjalizowany lub wykwalifikowany personel firmy Dreno Pompe.

9.4 Połączenie z czujnikami temperatury

Elektryczne pompy zatapialne muszą być zabezpieczone przy pomocy urządzenia odcinającego, które jest w stanie odciąć zasilanie elektryczne w razie nadmiernej temperatury uzwojeń przy jednoczesnym zadziałaniu bezpiecznika termicznego, a także w przypadku, gdy otwór wlotowy pompy znajduje się poniżej poziomu cieczy. Urządzenia takie nie muszą się automatycznie resetować, lecz przywrócenie ich działania musi być uzależnione od ręcznego resetu wykonanego po uprzednim sprawdzeniu, czy pływak działa prawidłowo.



UWAGA: Pompy elektryczne muszą być zabezpieczone przy pomocy urządzenia odcinającego, które jest w stanie odciąć zasilanie elektryczne w razie nadmiernej temperatury.

9.5 Czujnik kolejności faz (tylko dla pomp trójfazowych)

Każdorazowo po nowym podłączeniu, wystąpieniu braku fazy lub napięcia, istnieje prawdopodobieństwo odwrócenia faz, dlatego należy sprawdzić kierunek obrotu. Nieprawidłowy kierunek obrotu spowoduje przegrzanie silnika, wywoła silne wibracje i znacząco obniży wydajność pompy. W celu sprawdzenia prawidłowego kierunku obrotu wirnika należy lekko nachylić pompę i uruchomić ją na kilka sekund bez cieczy.



UWAGA: W momencie uruchamiania pompy trzymać się z dala od wirnika. Uważać na odrzut przy uruchomieniu, ponieważ może stwarzać zagrożenie.

Jeżeli w momencie uruchomienia pompy nastąpi odrzut w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (patrząc z góry), połączenie jest prawidłowe. W przeciwnym razie należy odciąć dopływ zasilania i odwrócić dwie fazy.

Patrząc od dołu (od strony wlotu pompy), prawidłowy jest obrót wirnika w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

10 Zasady użytkowania i dodatkowe ostrzeżenia

10.1 Transport



UWAGA: Nigdy nie podnosić pompy za kabel elektryczny: używać wyłącznie specjalnego uchwytu. W razie konieczności jej przemieszczania z jednego miejsca na drugie, ze względów bezpieczeństwa należy obowiązkowo przerwać dopływ zasilania.

10.2 Działanie



UWAGA: Nie używać pompy na sucho lub bez obciążenia, ponieważ w takim wypadku istnieje ryzyko wybuchu. Nie używać pompy z cieczami łatwopalnymi, takimi jak np. benzyna itp.

W temperaturach otoczenia poniżej zera pompa nie zamarza pod warunkiem, że temperatura cieczy, w której jest zanurzona, będzie się mieścić w zakresie 0+ 40°C. Jeżeli pompa elektryczna zostanie wyjęta z wody, a zatem będzie narażona na działanie temperatur poniżej zera, istnieje ryzyko, że wirnik zostanie unieruchomiony przez lód. Jeżeli wirnik zostanie unieruchomiony przez lód, należy zanurzyć pompę w wodzie, dopóki nie zostanie odmrożony. Zabrania się stosowania innych szybszych metod (np. podgrzewania pompy), aby nie doprowadzić do uszkodzenia maszyny. Nie używać pompy do tłoczenia żrących cieczy, których pH wykracza poza dozwoloną wartość. Nie używać pompy do tłoczenia cieczy, w których występują cząstki stałe, których wymiary są większe od wymiarów przewidzianych w tabeli w punkcie 5 „Dane techniczne”.

10.3 Czyszczenie

Jeżeli pompa pracowała w cieczach z zawiesinami ciał stałych, po zakończeniu użytkowania należy włączyć ją jeszcze na kilka minut w czystej wodzie. Zanieczyszczenia (szlam, kamienie itp.) muszą zostać usunięte, aby nie dopuścić do sytuacji, w której po zaschnięciu zablokują wirnik uszczelnienie, uniemożliwiając tym samym prawidłowe działanie pompy elektrycznej.

10.4 Odpowietrzanie pompy

W przypadku zanurzania pompy w studzience wypełnionej wodą, istnieje możliwość powstania poduszki powietrznej w korpusie pompy, która uniemożliwi prawidłowe pompowanie. W takim wypadku wyjąć pompę z cieczy przeznaczonej do przepompowania i ponownie ją w niej zanurzyć, powtarzając tę czynność w razie potrzeby.

10.5 Składowanie i przechowywanie

Jeżeli pompa jest przechowywana w magazynie, należy:

- Umieścić ją w miejscu zabezpieczonym przed nadmiernie wysoką i niską temperaturą (dopuszczalny zakres: 0÷40°C).
- Ustawić ją w pionie, dbając szczególnie o jej stabilność, aby zapobiec toczeniu się i upadkowi z wysokości.

W okresie składowania zaleca się ręczne obracanie od czasu do czasu wirnika lub noża obrotowego (co najmniej raz na dwa miesiące), używając do tego celu rękawic ochronnych, aby nie dopuścić do sklejenia uszczelnienia.

W każdym razie, przed ponownym użyciem pompy należy się upewnić, czy wał, do którego podłączony jest wirnik, swobodnie się obraca.

10.6 Wymiana i monitorowanie oleju smarnego

Kontrolę poziomu oleju smarnego można wykonać wyłącznie poza obszarem użytkowania pompy. Poziom oleju musi się znajdować 1+1,5 cm poniżej poziomu otworu dostępowego.

W celu uzupełnienia poziomu oleju lub wymiany oleju pompę należy ustawić w pozycji poziomej. Kontrolę może wykonać osoba bez uprawnień firmy Dreño, lecz posiadająca odpowiednie doświadczenie. Przez osobę posiadającą doświadczenie rozumie się osobę, która posiada kompetencje w zakresie konserwacji sprzętu elektromechanicznego oraz stosowne co najmniej 5-letnie doświadczenie. W razie konieczności uzupełnienia poziomu oleju lub wymiany oleju, należy obowiązkowo użyć oleju Q8 WF 15 lub równorzędnego. Olej należy wymieniać przynajmniej co 2000 godzin.

Zachować wyjątkową ostrożność, aby wymiana oleju nie stwarzała żadnych zagrożeń dla osób i środowiska, zwłaszcza wtedy, gdy pompa elektryczna pracowała z niebezpiecznymi cieczami.



- Obracać powoli pompę, aby spuścić cały olej z miski olejowej (pozwolić, aby skapywał przez kilka minut).
- Oczyszczyć wnętrze miski przy użyciu oleju do mycia.
- W celu napełnienia olejem ustawić pompę w taki sposób, aby korek był skierowany do góry.
- Napełnić miskę olejową nietoksycznym, bezbarwnym i bezwonym olejem typu Q8 WF 15.
- Miska będzie pełna, jeżeli poziom oleju znajdzie się 20 mm poniżej gwintu korka wlewu- zob. punkt 12 odnośnie prawidłowej ilości oleju.
- Przed zakręceniem korka należy sprawdzić jego uszczelkę i wymienić ją w razie potrzeby.
- Pompę można teraz spuścić do studzienki.

Przestrzegać przepisów dotyczących utylizacji zużytych olejów.


Zgodnie z wymogami przepisów, olej z komory olejowej nie może zanieczyszczać pompowanej cieczy (na przykład wód do celów spożywczych).

11 Kontrola i konserwacja

11.1 Zasady bezpieczeństwa podczas zwykłej inspekcji

 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne zostało wyłączone w taki sposób, aby pompa nie mogła się uruchomić, nawet przypadkowo, przed przystąpieniem do prac na urządzeniu. • Aby nie dopuścić do skażeń biologicznych, należy się upewnić, czy pompa została starannie umyta wodą z nieagresywnymi środkami czyszczącymi, które nie naruszają integralności pompy. • Pompa elektryczna może zostać zdemonstrowana wyłącznie przez wykwalifikowany personel firmy DRENO POMPE, który będzie manipulować częściami w rękawicach ochronnych.
--	--

11.2 Zalecane kontrole

	<ul style="list-style-type: none"> • W przypadku, gdy użytkownik stwierdzi występowanie nieprawidłowego hałasu w trakcie działania pompy (np. buczenie), należy wezwać wykwalifikowany serwis firmy Dreno Pompe i nie używać pompy, dopóki nie zostanie wykryta przyczyna, która mogłaby być następstwem usterki lub zużycia łożyska. • W przypadku, gdy użytkownik wykryje wyższą niż zwykle temperaturę roboczą, należy wezwać wykwalifikowany serwis firmy Dreno Pompe i nie używać pompy, dopóki nie zostanie wykryta przyczyna, która mogłaby być następstwem usterki lub zużycia, łożyska bądź zatarcia uszczelnienia
---	---

Okresowe kontrole i konserwacje zapobiegawcze gwarantują bezpieczniejsze działanie w miarę upływu czasu.

Gdy pompa jest nowa lub gdy zostały wymienione części mechaniczne, zaleca się wykonanie kontroli wzrokowej po pierwszym tygodniu eksploatacji.

Pompa powinna być poddana inspekcji zwykle po wykonaniu 2000 godzin pracy lub przynajmniej raz w roku. Trudne warunki pracy lub sporadyczne użycie wymagają przeprowadzenia częstszych kontroli.

Normalną kontrolę należy przeprowadzić w następującym zakresie:

- Sprawdzić wzrokowo, czy na wejściu kabla nie ma przecieków.
- W razie wykrycia uszkodzonych lub zużytych części, może je wymienić tylko wykwalifikowany personel firmy DRENO POMPE.

Jeżeli kabel zasilający jest uszkodzony, powinien być wymieniony przez producenta, jego serwis techniczny lub wykwalifikowany personel, aby zapobiec wszelkim zagrożeniom.

Sprawdzić poziom i ilość oleju w komorze (miska będzie pełna, jeżeli po położeniu pompy na boku, poziom oleju znajdzie się 1+1,5 cm poniżej otworu korka wlewu oleju).

Zob. punkt 12 odnośnie prawidłowej ilości oleju.

11.3 Kontrola izolacji silnika

Co najmniej raz w roku lub w każdym razie po 4000 godzinach działania należy sprawdzić izolację silnika.

Pomiar należy wykonać na końcówkach kabla (odłączonego od panelu sterowniczego) przy użyciu megaomomierza. Napięcie probiercze powinno być zgodne z wymogami obowiązującej normy odniesienia.

W celu wykonania próby należy odłączyć kabel od silnika i wykonać pomiar uzwojenia do masy, podłączając wszystkie końcówki uzwojenia.

Opór uzwojenia do masy powinien być większy od 5 MΩ. W przeciwnym wypadku należy wykonać dwa pomiary: jeden dla kabla i drugi dla silnika.

Jeżeli wartość izolacji kabla jest niższa od 5 MΩ, oznacza to, że kabel jest uszkodzony.

Jeżeli silnik posiada zbyt niskie wartości izolacji, oznacza to, że izolacja uzwojenia jest uszkodzona.

12 Lista komponentów

W celu zapoznania się z listą komponentów i dokonania stosownego zakupu należy skorzystać z usługi internetowej **Dreno Part Selector** dostępnej w zakładce Części zamienne na stronie internetowej www.drenopompe.it lub skontaktować się serwis@dambat.pl

13 Wymiana wirnika



- Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne zostało wyłączone w taki sposób, aby pompa nie mogła się uruchomić, nawet przypadkowo, przed przystąpieniem do prac na urządzeniu.
- Aby nie dopuścić do skażeń biologicznych, należy się upewnić, czy pompa została starannie umyta wodą z nieagresywnymi środkami czyszczącymi, które nie naruszają integralności pompy.
- Pompa elektryczna może zostać zdemontowana wyłącznie przez wykwalifikowany personel firmy DRENO POMPE, który będzie manipulował częściami w rękawicach ochronnych.

Poniższe czynności mogą zostać wykonane wyłącznie przez wykwalifikowany personel firmy DRENO POMPE.

W celu wymiany wirnika należy wykonać kolejno poniższe czynności.

- A) Odkręcić 4 śruby imbusowe łączące korpus pompy ze wspornikiem silnika.
- B) Następnie wyjąć korpus pompy ze wspornika silnika.
- C) Przy pomocy specjalnego klucza odkręcić śrubę blokującą wirnik.
- D) Zdjąć z łatwością wirnik z wału silnika.

Przed zamontowaniem nowego wirnika upewnić się, czy końcowa część wału jest czysta i pozbawiona uszkodzeń.

- E) Zamontować nowy wirnik i dokręcić śruby z momentem dokręcenia $25 \text{ Nm} \pm 10\%$.
- F) Zamontować korpus pompy i dokręcić śruby z momentem dokręcenia $25 \text{ Nm} \pm 10\%$.

14 Wymiana uszczelnień mechanicznych

Te serie pomp są dostarczane z dwoma uszczelnieniami mechanicznymi:

- Uszczelnienia mechaniczne od strony silnika x2;
- Uszczelką mechaniczną od strony wirnika;

Oba uszczelnienia składają się z dwóch części: elementu obrotowego i nieruchomego pierścienia.

Przed założeniem nowych uszczelnień zwrócić szczególną uwagę, aby płaszczyzny styczne nie były zniszczone.

14.1 Wymiana dolnego uszczelnienia mechanicznego

Poniższe czynności mogą zostać wykonane przez wykwalifikowany personel firmy DRENO POMPE.

W celu wymiany uszczelki mechanicznej należy wykonać kolejno poniższe czynności:

- A) Opróżnić miskę z oleju smarującego uszczelki, zgodnie z opisem w punkcie 10.6.
- B) Przed dokonaniem wymiany uszczelki mechanicznej należy podnieść wirnik zgodnie z opisem w punkcie 13.
- C) Przy użyciu dwóch śrubokrętów płaskich wyjąć dotychczasowe uszczelnienie, podważając najpierw element obrotowy, a następnie nieruchome pierścienie. Zwrócić uwagę, aby ustawić pompę w sposób uniemożliwiający wypływanie oleju z miski olejowej.
- D) Przed założeniem nowego uszczelnienia upewnić się, czy jej siedzisko jest czyste, bez zadziorów i łobień, które mogłyby uszkodzić uszczelnienie lub w każdym razie wpłynąć na jej zamocowanie na wale.

UWAGA: Zaleca się zapobieganie zacięciom, które mogłyby spowodować pęknięcie nieruchomego pierścienia.

Po założeniu pierścienia włożyć element obrotowy uszczelnienie.

- E) Zamontować z powrotem wirnik i korpus pompy, jak opisano w punkcie 13.
- F) Napełnić komorę olejową olejem w ilości wskazanej w punkcie 10.6.

14.2 Wymiana górnego uszczelnienia mechanicznego

Poniższe czynności mogą zostać wykonane przez wykwalifikowany personel firmy DRENO POMPE.

W celu wymiany górnej uszczelki mechanicznej należy wykonać kolejno poniższe czynności:

- A) Opróżnić miskę z oleju smarującego uszczelki, zgodnie z opisem w punkcie 9.6.
- B) Wyjąć wirnik, jak podano w punkcie 13.
- C) Wyjąć dolną uszczelkę mechaniczną, jak podano w punkcie 14.1.
- D) Odkręcić śruby mocujące wspornik silnika do obudowy silnika.
- E) Wyjąć wspornik silnika.
- F) Wyjąć pierścień zabezpieczający Seegera i pierścień AVP umieszczone na wale z przodu uszczelki mechanicznej, używając do tego celu szczypiec do pierścieni Seegera.
- G) Zdjąć uszczelkę mechaniczną z wału.
- H) Założyć nową uszczelkę mechaniczną.
- I) Założyć pierścień Seegera i pierścień AVP na wał.
- J) Sprawdzić stan pierścienia O-ring umieszczonego między wspornikiem silnika i obudową silnika. Jeżeli jest w złym stanie, wymienić go.
- K) Włożyć wspornik silnika, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić pierścienia O-ring.

L) Dokręcić 4 śruby mocujące wspornik silnika do obudowy silnika.

M) Zamontować z powrotem wirnik i korpus pompy w sposób wskazany w punkcie 13.

N) Napęlić miskę olejow, zgodnie z opisem w punkcie 10.6

UWAGA: Zaleca się zapobieganie zacięciom, które mogłyby spowodować pęknięcie nieruchomego pierścienia.






Po założeniu pierścienia włożyć element obrotowy uszczelki.

15 Narzędzia

Narzędzia mogą być używane wyłącznie przez wykwalifikowany personel firmy DRENO POMPE i są to:

- Klucze imbusowe: 14 mm
- Szczypce do pierścieni Seegera
- Śrubokręt krzyżakowy
- 2 śrubokręty płaskie
- Klucze sześciokątne; 24-30 mm

16 Usterki i środki zaradcze

	<p>Jeżeli pompa nie uruchamia się, możliwy jest jeden lub kilka poniższych przypadków:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brak zasilania elektrycznego (sprawdzić, czy bezpieczniki nie są przepalone lub czy zadziałał przełącznik ochronny obwodu). • Przełącznik znajduje się w pozycji OFF (wybrać pozycję ON). • Brak jednej fazy (sprawdzić połączenia). • Wirnik jest zablokowany. • Zatarte uszczelnienie łożyska.
	<p>Jeżeli pompa nie zatrzymuje się, możliwy jest jeden lub kilka poniższych przypadków:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wystąpiła usterka regulatora zatrzymania (oczyszczyć lub wymienić regulator zatrzymania). • Pompa nie jest w stanie opróżnić zbiornika do poziomu zatrzymania. Istnieje możliwość, że w instalacji hydraulicznej występują przecieki lub nie działa zwrotny zawór kulowy zapobiegający cofaniu się cieczy. Pompa pracuje w poduszce powietrznej. Pompa jest zbyt mała w stosunku do wymaganej operacji pompowania.
	<p>Jeżeli pompa działa, lecz przepływ jest niski lub nie występuje, możliwy jest jeden lub kilka poniższych przypadków:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pompa działa z nieprawidłowym kierunkiem obrotu (jest to możliwe tylko z silnikami trójfazowymi). • Sprawdzić stan zużycia części hydraulicznej. • Pompa pracuje w poduszce powietrza (wyłączyć pompę elektryczną i uruchomić ją ponownie po kilku minutach, starając się odpowietrzyć instalację). • Przewody tłoczne są zapchane (zwrotne zawory kulowe lub zasuwki są częściowo zamknięte). • Pompa działa w sposób przerywany. <p>Sprawdzić, czy wystąpił co najmniej jeden lub kilka z poniższych warunków:</p> <p>Zbyt wysoka temperatura cieczy (powyżej 40°C) Zbyt niska temperatura cieczy (poniżej 0°C) Wysoka liczba załączeń na godzinę Zbiornik jest mniejszy w stosunku do wymagań pompy. Napięcie zasilania wykracza poza wymagane wartości graniczne (+/- 5%). W wirniku/nożach występuje przeszkoda, która uniemożliwia ich prawidłowy obrót. W przypadku, gdy pompa nadal działa nieprawidłowo, zaleca się kontakt z serwisem technicznym.</p>
	<p>Jeżeli pompa nieoczekiwanie zatrzymuje się, możliwy jest jeden lub kilka poniższych przypadków:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pęknięte łożysko • Spalone lub rozładowane uzwojenie, co oznacza jego usterkę • Nadmierne przeciążenie zasilania • W przypadku, gdy przyczyną jest nadmierne przeciążenie, instalator może skorygować zasilanie, w pozostałych wypadkach należy skontaktować się z wykwalifikowanym serwisem.
	<p>W przypadku, gdy użytkownik stwierdzi, że pompa elektryczna działa stale w sposób przerywany, należy wyszukać przyczynę, która mogłaby wynikać z nieprawidłowego użycia. Jeżeli pompa została wyłączona i ponownie włączona, a działanie przerywane w dalszym ciągu występuje, należy wezwać serwis techniczny lub wykwalifikowany personel firmy Dreno Pompe.</p>

WE WSZYSTKICH WĄTPLIWYCH PRZYPADKACH ZALECA SIĘ ZAWSZE KONTAKT Z WYKWALIFIKOWANYM TECHNIKIEM (*) FIRMY DRENO POMPE LUB BEZPOŚREDNIO Z PRZEDSTAWICIELEM DRENO POMPE W POLSCE POD NUMEREM TELEFONU: +48 22 626 86 09 LUB WYSYŁAJĄC NA ADRES E MAIL: serwis@dambat.pl

(*) przez osobę wykwalifikowaną rozumie się osobę posiadającą uprawnienia wykwalifikowanego technika firmy Dreno Pompe

17. Dichiarazione di conformità UE UE Declaration of conformity

DRENO POMPE Srl, via Umbria, 15 35043 Monselice (PD) – ITALY dichiara che le macchine:

DRENO POMPE Srl, via Umbria, 15 35043 Monselice (PD) – ITALY declares that the machines:

-
- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| - VM-EX/VT-EX 65/2/125 C.336-337 | - AM-EX/AT-EX 80/4/125 C.242 |
| - VT-EX 65/2/152 C.346-347 | - AT-EX 80/4/152 C.244-245 |
| - VT-EX 80/2/152 C.346-347 | - AT-EX 100/4/152 C.243-244-245 |
| - VT-EX 80/2/173 C.354-357 | - AT-EX 100/4/173 C.255-256 |
| | - AT-EX 150/4/173 C.258 |
| - VM-EX/VT-EX 80/4/125 C.341-342 | |
| - VT-EX 80/4/152 C.344-345 | - GM-EX/GT-EX 50/2/125 C.155-160 |
| - VT-EX 100/4/152 C.348-349-350 | - GT-EX 50/2/152 C.165-170 |
| - VT-EX 100/4/173 C.355-356-358 | - GT-EX 50/2/173 C.175-180-185 |
| | |
| - AM-EX/AT-EX 65/2/125 C.236-237 | - HM-EX/HT-EX 50/2/125 C.500-501 |
| - AT-EX 65/2/152 C.246-247 | - HT-EX 50/2/152 C.502-503 |
| - AT-EX 80/2/152 C.246-247 | - HT-EX 50/2/173 C.504-505 |
| - AT-EX 80/2/173 C.254-257-259 | |
-

Sono conformi alle seguenti direttive:

- 2006/42/CE (direttiva macchine)
- 2014/34/EU (direttiva ATEX)

Complies with the following directives:

- 2006/42/CE (machinery directive)
- 2014/34/EU (ATEX directive)

Le macchine sono inoltre costruite conformemente alle seguenti norme armonizzate:

The machines are also manufactured according to the following harmonized standards:

-
- | | |
|--|--|
| • CEI EN 60335-1 (2013) 1-/EC (2014), 1/A11 (2015) | • CEI EN 61000-3-3 (2014) |
| • CEI EN 60335-2-41 (2005), 2-41/A2 (2010) | • EN 60079-0 (2012), 0/A11 (2013) |
| • CEI EN 55014-1 (2008), 1/A1 (2010), 1/A2 (2012) | • EN 60079-1 (2014) |
| • CEI EN 55014-2 (2015) | • EN 80079-36 (2016), EN 80079-37 (2016) |
| • CEI EN 61000-3-2 (2015) | • UNI-EN 1127-1 (2011) |
-

L'organismo notificato Eurofins 0477 ha effettuato prove di conformità ATEX rilasciando il certificato:

The notified body 0477 Eurofins carried ATEX conformity tests by releasing the certificate:

- EPT 17 ATEX 2702 X

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Monselice, 04/09/2017

Legale rappresentante
Legal representative

Conforto Emiliano



Dichiarazione di conformità CE EC Declaration of conformity

DRENO POMPE Srl, via Umbria, 15 35043 Monselice (PD) – ITALY dichiara che le macchine:

DRENO POMPE Srl, via Umbria, 15 35043 Monselice (PD) – ITALY declares that the machines:

-
- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| - VM-VT 65/2/125 C.336-337 | - AM-AT 80/4/125 C.242 |
| - VT 65/2/152 C.346-347 | - AT 80/4/152 C.244-245 |
| - VT 80/2/152 C.346-347 | - AT 100/4/152 C.243-244-245 |
| - VT 80/2/173 C.354-357-359 | - AT 100/4/173 C.255-256 |
| | - AT 150/4/173 C.258 |
| - VM-VT 80/4/125 C.341-342 | |
| - VT 80/4/152 C.344-345 | - GM-GT 50/2/125 C.155-160 |
| - VT 100/4/152 C.348-349-350 | - GT 50/2/152 C.165-170 |
| - VT 100/4/173 C.355-356-358 | - GT 50/2/173 C.175-180-185 |
| | |
| - AM-AT 65/2/125 C.236-237 | - HM-HT 50/2/125 C.500-501 |
| - AT 65/2/152 C.246-247 | - HT 50/2/152 C.502-503 |
| - AT 80/2/152 C.246-247 | - HT 50/2/173 C.504-505 |
| - AT 80/2/173 C.254-257-259 | |

Sono conformi alle seguenti direttive:

- 2006/42/CE (direttiva macchine)
- 2014/35/EU (direttiva bassa tensione)
- 2014/30/EU (direttiva compatibilità elettromagnetica)

Complies with the following directives:

- 2006/42/CE (machinery directive)
- 2014/35/EU (low voltage directive)
- 2014/30/EU (electromagnetic compatibility directive)

Le macchine sono inoltre costruite conformemente alle seguenti norme armonizzate:

The machines are also manufactured according to the following harmonized standards:

-
- | | |
|---|-------------------------|
| CEI EN 60335-1 (2013) 1/EC (2014), 1/A11 (2015) | CEI EN 55014-2 (2015) |
| CEI EN 60335-2-41 (2005), 2-41/A2 (2010) | CEI EN 61000-3-2 (2015) |
| CEI EN 55014-1 (2008), 1/A1 (2010), 1/A2 (2012) | CEI EN 61000-3-3 (2014) |
-

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Monselice, 10/01/2017

Legale rappresentante
Legal representative

Conforto Emiliano



14. Poniższa karta gwarancyjna ważna jest tylko wraz z oryginałem dokumentu zakupu tzn. fakturą lub paragonem. Ponadto musi być potwierdzona przez sprzedawcę podpisem i pieczętką. Karta gwarancyjna bez załączonego oryginalnego dokumentu zakupu jest nieważna

1. Dla klientów posiadających oryginał dowodu zakupu w postaci paragonu fiskalnego, lub oryginał faktury wystawionej na osobę prywatną (nie firmę) okres gwarancji wynosi **24 miesiące**.
2. Gwarancja nie wyklucza roszczeń z tytułu niezgodności towaru z umową.
3. Adres serwisu: 05-825 Adamów 50
4. Gwarancja obejmuje bezpłatne usuwanie wad urządzenia powstałych w wyniku błędu w produkcji.
5. Warunkiem obowiązywania gwarancji jest przestrzeganie zaleceń zawartych w instrukcji obsługi.
6. Gwarancja nie obejmuje:
 - Uszkodzeń będących wynikiem niewłaściwej obsługi lub eksploatacji niezgodnej z przeznaczeniem i instrukcją obsługi
 - Uszkodzeń powstałych w wyniku działania sił zewnętrznych, których przyczyna tkwi poza urządzeniem, którego gwarancja dotyczy (np. uszkodzenia mrozowe, transportowe, pożar, powódź, itp.)
 - Uszkodzeń powstałych na skutek ingerencji w konstrukcję urządzenia osób nieupoważnionych przez gwaranta
7. Gwarancja traci ważność w przypadku:
 - Stwierdzenia w autoryzowanym serwisie zmian konstrukcyjnych dokonanych przez osobę nieupoważnioną przez gwaranta
 - Stwierdzenia w autoryzowanym serwisie prób demontażu urządzenia przez osobę nieupoważnioną przez gwaranta poza czynności dozwolone instrukcją obsługi
 - Stwierdzenia w autoryzowanym serwisie jakichkolwiek poprawek w karcie gwarancyjnej dokonanych przez osoby nieupoważnione przez gwaranta
 - Stwierdzenia w autoryzowanym serwisie jakichkolwiek rozbieżności między wpisami w karcie gwarancyjnej a dokumentem zakupu.
8. Gwarancja obejmuje tylko urządzenia eksploatowane na terenie RP.
9. W przypadku wysyłki urządzenia do naprawy przez użytkownika:
 - przy wysyłkach urządzeń o wadze powyżej 20 kg gwarant pokrywa koszty transportu do serwisu. Przed wysyłką proszę skontaktować się z gwarantem w celu uzyskania informacji, którą firmą kurierską wysłać urządzenie (tel. 22-6328609).
Gwarant przyjmuje tylko przesyłki wysłane w usłudze standard. Przesyłki wysłane na koszt gwaranta przy zastosowaniu innej niż standard usługi nie będą odbierane. Gwarant nie odbiera przesyłek pobraniowych.
 - użytkownik powinien przygotować (zabezpieczyć) urządzenie do transportu tak aby nie uległo uszkodzeniu. Wszelkie uszkodzenia powstałe w czasie transportu nie podlegają naprawie gwarancyjnej.
10. Poza warunkami gwarancji, kupującemu nie przysługują żadne odszkodowania.
11. W przypadku przysłania do serwisu sprawnego urządzenia użytkownik ponosi koszty sprawdzenia urządzenia, koszty transportu do serwisu i koszty odesłania urządzenia z serwisu do użytkownika.
12. W przypadku nie uznania przez gwaranta uszkodzenia za zawinione przez producenta, koszty transportu do serwisu i koszty odesłania urządzenia do użytkownika ponosi użytkownik.
13. Naprawa gwarancyjna zostanie wykonana w terminie 14 dni roboczych, licząc od dnia dostarczenia urządzenia do serwisu, z wyłączeniem szczególnych przypadków, kiedy wada nie ma charakteru trwałego i konieczna jest dłuższa diagnostyka urządzenia.
14. Gwarant nie udziela informacji o stanie realizacji naprawy, jak i przebiegu samej naprawy wysłanego do serwisu urządzenia.
15. Jeżeli użytkownik posiada adres e-mail prosimy o podanie go poniżej
Adres e-mail użytkownika: Podanie adresu przez użytkownika ułatwi komunikację z serwisem i może przyspieszyć naprawę
16. Kontakt do ogólnopolskiego serwisu tel/fax 22-6328609, e-mail: serwis@damba.pl Godziny pracy: poniedziałek-piątek 8.00-16.00
Adres e-mail użytkownika: Podanie adresu przez użytkownika ułatwi komunikację z serwisem i może przyspieszyć naprawę

TYP URZĄDZENIA: NR PRODUKCYJNY:

DATA SPRZEDAŻY (miesiąc słownie).....

PIECZĘĆ I PODPIS SPRZEDAWCY.....

DRENO POMPE would like to thank you for purchasing our products.

For a safe, effective, efficient, and correct use of your **DRENO POMPE**, please read this manual carefully, and store it in a safe place while you are still using the pump, making sure that you record all the maintenance operations carried out.

This manual is covered by copyrights. The content of this operation manual and the specifications of this product may be subjected to modification without notice.

This operation manual and the product have been prepared and tested using appropriate procedures. Should you detect any errors, printing or else, you are welcome to let us know using our company details (www.drenopompe.it).

DRENO POMPE rejects all responsibilities for any issues caused by improper use of the product, as well as any direct and indirect damage.

Before using the product, you must carefully read this manual and make sure that you familiarise yourself with all the warnings.

In particular, pay attention every time that you see this symbol.



INDEX:

1	General description of the ATEX electropumps of DRENO POMPE and service features	27
2	Design methods	27
2.1	Special conditions for safe use	27
3	Identification plate	28
4	Technical characteristics	29
4.1	Used materials	29
4.2	Electric motor and temperature sensors	29
4.3	Electric cable	29
4.4	Mechanical seals	29
4.5	Impellers	29
5	Technical specifications	30
6	Size requirements for fixed installation	32
7	Size requirements for mobile installation	33
8	Installation	35
8.1	Safety standards	35
8.2	For correct installation	35
8.3	Automatic operation with load	37
9	Electric connections	37
9.1	Wiring diagrams	37
9.2	T1-T2 motor protection	39
9.3	Seal leak detector (S)	39
9.4	Connection to the thermal sensors	39
9.5	Rotation direction (three-phase pumps only)	39
10	Standards of use and further warnings	39
10.1	Transport	39
10.2	Operation	40
10.3	Cleaning	40
10.4	Pump bleeding	40
10.5	Storage and conservation	40
10.6	Lubrication oil replacement and monitoring	40
11	Inspection and maintenance	41
11.1	For your safety during a simple inspection	41
11.2	Recommended checks	41
11.3	Motor insulation check	41
12	Spare part list	41
13	Replacing the impeller	42
14	Replacing the mechanical seals	42
14.1	Replacing the lower mechanical seal	42
14.2	Replacing the upper mechanical seal	42
15	Tools	43
16	Troubleshooting	43
17	Recording of interventions	44

1. General description of the electric pumps and characteristics of use

The sturdy "DRENO POMPE" submersible electric pumps of the V2 - V4 - A2 - A4 - G - H series are widely used both in craft and industrial applications, for the channelling of waste untreated water, revived slush, putrid slush, water mixes, light and heavy sewage, sewage water. ATEX marked pumps can be used in areas with risk of explosion, in accordance with the ATEX 2014/34/UE Directive.

Marking in compliance with Group II, category 2, gas protection (G), temperature class = T4

Pumped liquid temperature range: 0 ÷ 40°C

Maximum immersion depth: 20 m

Minimum liquid level: see chapters 6 and 7

PH of the pumped liquid: 6 ÷ 10 pH

Protection degree: IP 68

Liquid density: not exceeding < 1.1 kg/m³. The pumped liquid may contain solid matter with maximum diameter as allowed by the passage through the impeller. See section 5 Technical specifications.

The maximum noise level of our pumps is ≤ 70 dB (A).

DRENO POMPE ONLY GUARANTEES THE OPERATIONS OF ITS ATEX PUMPS, IF THE CONDITIONS OF USE COMPLY WITH THE INDICATIONS OF THE FOLLOWING

ATEX marked electric pumps may be used in environments at risk of explosion and fire, in accordance with the ATEX specifications, indicated in the identification plate. They are certified in reports no. EPT 17 ATEX 2702 X, available at our Internet website: www.drenopompe.it. They have passed the measurements and the tests required by the Directives. These assessments are described in the reports.

2. ATEX pumps, design and management methods


Protection systems and equipment intended for use in potentially explosive atmosphere are designed by DRENO POMPE SRL following the principle of built-in explosion protection. Therefore, DRENO POMPE SRL takes all the necessary measures, to avoid that protection systems or equipment produce or release themselves explosive atmospheres, and to prevent ignition inside an explosive atmosphere, taking into account the nature of each potential ignition source, both electric and non electric. With this in mind, the most advanced management methods are ensured during the design stage. These include the implementation of internal procedures PQ.D.03, IQ.A.01, the use of CAD systems, and advanced simulators, as well as compliance with all the current state of the art regulations, like for example EN 1127-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN UNI 60079-14, EN 80079-36, EN 80079-37.





2.5 Special conditions for safe use

- The determination of the maximum surface temperature has been determined on operation within "Zone A" (IEC 60034-1) ±5% of rated voltage.
- Submersible pump shall operate only completely submersed. A suitable separate protection device shall be installed to prevent the pump from operating when not fully submersed.
- Use screw with property class A2-70
- Flameproof cannot be repaired

3. Identification plate

European Version CE

DRENO  www.drenopompe.it
Via Umbria 15 Monselice (PD) ITALY

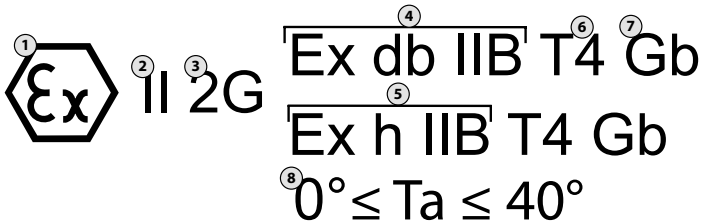
CE 0477     Ex db IIB T4 Gb
EPT 17 ATEX 2702 X II 2G Ex h IIB T4 Gb
0° ≤ Ta ≤ 40°

Type S/N
kW Hz R.p.m.
V. A. COS φ
Hm Q l/sec
CL.I.S.F IP68 Year: ∇ °C Kg.

1	Electric pump code*
2	Serial number
3	Rated power P2
4	Frequency
5	Revolutions per minute
6	Voltage
7	Absorption
8	Power factor
9	Head (meter)
10	Flow rate (litres / second)
11	Insulation class
12	Year of production
13	Maximum submersion
14	Maximum operating temperature
15	Weight
16	Standard of reference
17	Certificate number
18	Authority number

*the -EX acronym indicates that the pump is ATEX certified

INTERPRETATION OF THE NAME PLATE (ATEX marking strings)



1	European Parliament and Council Regulation (CE) no. 765/2008 dated July 9, 2008 annex II conformity symbol.
2	Equipment group. Group II: electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres due to gas, other than mines.
3	Equipment category subject to certification for potentially explosive atmospheres certification due to Gas, Mist (G). The equipment can be installed in zone 1.
4	The electrical protection mode used for equipment corresponding to the protection by explosion proof case - suited for gases in groups IIB and IIA.
5	The mechanical protection mode for equipment is through emersion h – suited for gases in groups IIB and IIA.
6	Equipment temperature class (maximum surface temperature 135°C).
7	Equipment with high protection level (EPL Gb), suitable for installation in Zone 1.
8	Working temperature.

4. Technical characteristics

4.1 Materials used

The construction materials of the components have been selected with special attention, to ensure high reliability and duration also in the more demanding applications, and to meet the ATEX requirements of the ATEX 2014/34/UE Directive, and pursuant to EN 60079-0 and EN 60079-1.

The parts making up the V2 - V4 - A2 - A4 - G - H series electric pumps are the motor casing, the nut ring and bearing holder, the motor holder, the cable gland, the pump body, and the GG 25 cast iron impeller, the AISI 420 stainless steel motor shaft, the AISI 304 stainless steel bolts and screws, the ring nut cable gland in AISI 304 stainless steel, the nitrile rubber O-rings, the neoprene 50sh rubber cable grommet, the steel lifting ring. The grinding parts of the G series is made of hardened steel.

All these assembled materials have undergone lab tests carried out on the assembled pump and have passed the ATEX lab tests indicated in paragraph 1.

The series are fitted with radial bearings with two crowns of spheres, pre-lubricated, are long lasting, and must be replaced in case of wear. Replacement must only be carried out by DRENO POMPE qualified personnel.

4.2 Electric motor and temperature sensors

The electric motors are of the asynchronous type, 2 or 4 poles, three-phase, with squirrel cage rotor. The voltage is 400 V three-phase, the powers available are from 1.5 to 9.5 kW.

These motors are designed to deliver the maximum rated power, with variation up to 5% of the rated voltage. All the stators are built with class F (155°C) insulation and IP 68 protection degree. They can be used with liquid temperatures from 0 to 40 °C.

Safety micro-thermostats are fitted inside the single-phase and three-phase windings, to prevent the motor to exceed the temperature limit value set at 130 °C.

The micro-thermostats are bimetallic circuit breakers fitted inside the windings. They are normally closed, and open when the temperature of 130 °C is exceeded, stopping the power supply to the electric pump.

When these protections have cooled down (75 °C), the power supply to the electric pump is reinstated.

The electric motor is cooled by the same pumped liquid in which the pump is submerged.

A maximum of 15 regularly spaced start-ups/hour are allowed

4.3 Electric cable

The pumps are all fitted with a 10 m long electric cable: H07RN8F for the standard version, and (N)SSHOU-J for ATEX pumps. Pumps are supplied with the terminals free. See paragraph 5 for any further information and applications.





A maximum of 15 regularly spaced start-ups/hour are allowed

4.4 Mechanical seals

V2 - V4 - A2 - A4 - G - H series electric pumps are fitted with two mechanical seals. The first one is lubricated in the oil well (motor side) in Carbon Ceramic, the second is in contact with the pumped liquid, is in Silicon Carbide + Viton, highly wear resistant.

4.5 Impellers

The impellers fitted on V2 - V4 - A2 - A4 - G - H series pumps are made of G25 cast iron. All impellers are subject to a balancing process that ensures perfect operation in terms of minimisation of noise and vibrations, and work efficiency.

Vortex (series V2-V4)	Single channel closed (series A2-A4)	Grinder (series G)	With channels (series H)
			

5. Technical specifications

ENGLISH

V2 series TYPE	DN	Free Passage	R.P.M	Power	A		Cable		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	kW	3 -phase 400 V	1-phase 230V	Standard	ATEX		
VM-VT 65/2/125 C.336	65-PN10	50	2850	1,5	3	11	(1)	(3)	50	41
VT 65/2/125 C.337	65-PN10	50	2850	2,2	5,3	-	(1)	(3)		41,5
VT 65/2/152 C.346	65-PN10	55	2850	3	7,1	-	(1)	(3)		58
VT 65/2/152 C.347	65-PN10	55	2850	4	8,8	-	(1)	(3)		59
VT 80/2/152 C.346	80-PN16	60	2850	3	7,3	-	(1)	(3)		60
VT 80/2/152 C.347	80-PN16	60	2850	4	9,4	-	(1)	(3)		60
VT 80/2/173 C.354	80-PN16	70	2850	5,5	10,7	-	(2)	(4)		70
VT 80/2/173 C.357	80-PN16	70	2850	7,5	14,5	-	(2)	(4)		70
VT 80/2/173 C.359	80-PN16	70	2850	9,2	18,3	-	(2)	(4)		70

V4 series TYPE	DN	Free Passage	R.P.M	Power	A		Cable		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	P2 kW	3 -phase 400 V	1-phase 230V	Standard	ATEX		
VT 65/4/152 C.344	65-PN10	65	1450	2,2	-	7,1	(1)	(3)	50	
VT 65/4/152 C.345	65-PN10	65	1450	3	-	5,1	(1)	(3)		
VM-VT 80/4/125 C.341	80-PN16	50	1450	1,1	7,3	2,8	(1)	(3)		46
VM-VT 80/4/125 C.342	80-PN16	50	1450	1,25	8,7	3,2	(1)	(3)		47
VT 80/4/152 C.344	80-PN16	55	1450	2,2	-	5,2	(1)	(3)		57
VT 80/4/152 C.345	80-PN16	55	1450	3	-	7,2	(1)	(3)		68
VT 100/4/152 C.348	100-PN16	100	1450	1,7	-	3,9	(1)	(3)		69
VT 100/4/152 C.349	100-PN16	100	1450	2,2	-	5,2	(1)	(3)		70
VT 100/4/152 C.350	100-PN16	100	1450	3	-	7,2	(1)	(3)		71
VT 100/4/173 C.355	100-PN16	90	1450	4	-	9,2	(2)	(4)		95
VT 100/4/173 C.356	100-PN16	90	1450	6	-	12,5	(2)	(4)		99
VT 100/4/173 C.358	100-PN16	90	1450	7,5	-	15,5	(2)	(4)		125

A2 series TYPE	DN	Free Passage	R.P.M	Power	A		Cable		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	kW	3 -phase 400 V	1-phase 230V	Standard	ATEX		
AM-AT 65/2/125 C.236	65-PN10	40	2850	1,5	3,6	11	(1)	(3)	50	41
AT 65/2/125 C.237	65-PN10	40	2850	2,2	5,3	-	(1)	(3)		41,5
AT 65/2/152 C.246	65-PN10	45	2850	3	9	-	(1)	(3)		60
AT 65/2/152 C.247	65-PN10	45	2850	4	7,1	-	(1)	(3)		60
AT 80/2/152 C.246	80-PN16	45	2850	3	9	-	(1)	(3)		60
AT 80/2/152 C.247	80-PN16	45	2850	4	7,1	-	(1)	(3)		60
AT 80/2/173 C.254	80-PN16	60	2850	5,5	11,5	-	(1)	(4)		84
AT 80/2/173 C.257	80-PN16	60	2850	7,5	14,5	-	(2)	(4)		87,5
AT 80/2/173 C.259	80-PN16	65	2850	9	18,5	-	(2)	(4)		90

A4 series TYPE	DN	Free Passage	R.P.M	Power	A		Cable		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	P2 kW	3 -fase 400 V	1-fase 230V	Standard	ATEX		
AM-AT 80/4/125 C.242	80-PN16	50	1450	1,1	2,8	7,3	(1)	(3)	50	46
AT 80/4/152 C.344	80-PN16	55	1450	2,2	5,2	-	(1)	(3)		57
AT 80/4/152 C.345	80-PN16	55	1450	3	7,2	-	(1)	(3)		68
AT 100/4/152 C.243	100-PN16	100	1450	1,7	3,9	-	(1)	(3)		69
AT 100/4/152 C.244	100-PN16	100	1450	2,2	5,2	-	(1)	(3)		70
AT 100/4/152 C.245	100-PN16	100	1450	3	7,2	-	(1)	(3)		71
AT 100/4/173 C.255	100-PN16	90	1450	4	9,2	-	(2)	(4)		95
AT 100/4/173 C.256	100-PN16	90	1450	6	12,5	-	(2)	(4)		99
AT 150/4/173 C.256	150-PN16	90	1450	5,8	12,1	-	(1)	(3)		120
AT 150/4/173 C.258	150-PN16	90	1450	7,5	15,5	-	(2)	(4)		125

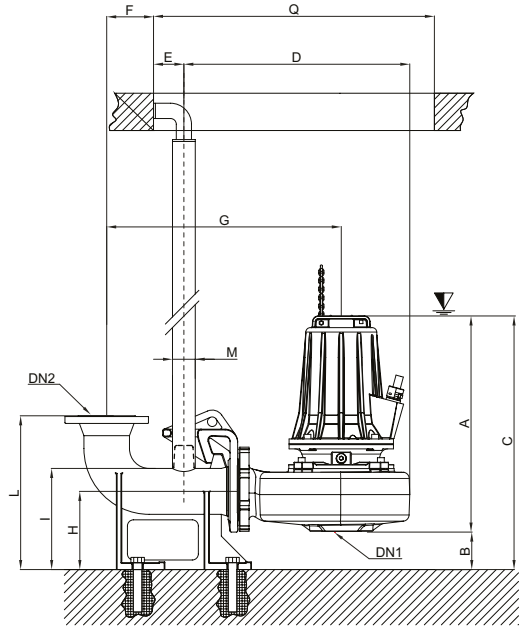
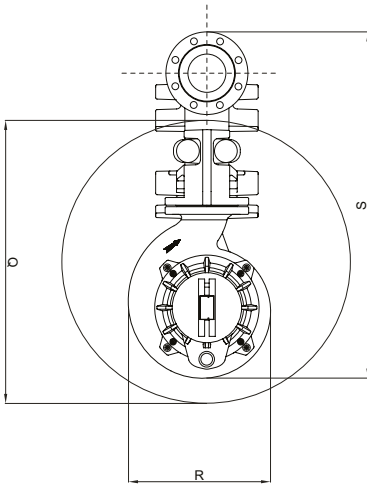
G series TIPO	DN	Passaggio corpi solidi	R.P.M	Potenza	A		Cavo		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	kW	3 -fase 400 V	1-fase 230V	Standard	ATEX		
GM-GT 50/2/125 C.155	G2"DN32	-	2850	1,7	4,2	11	(1)	(3)	50	37,5
GM-GT 50/2/125 C.160	G2"DN32	-	2850	2,3	5	13	(1)	(3)		40
GT 50/2/152 C.165	G2"DN50	-	2850	3,2	7	-	(1)	(3)		61
GT 50/2/152 C.170	G2"DN50	-	2850	4,2	9,5	-	(1)	(3)		62
GT 50/2/173 C.175	G2"DN50	-	2850	6,2	13,7	-	(2)	(4)		85
GT 50/2/173 C.180	G2"DN50	-	2850	7,8	16,2	-	(2)	(4)		86
GT 50/2/173 C.185	G2"DN50	-	2850	9,5	20	-	(2)	(4)		90

H series TYPE	DN	Free Passage	R.P.M	Power	A		Cable		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	kW	3 -fase 400 V	1-fase 230V	Standard	ATEX		
HM-HT 50/2/125 C.500	G2"	17	2850	1,5	3,8	11	(1)	(3)	50	35
HT 50/2/125 C.501	G2"	17	2850	2,2	5,2	-	(1)	(3)		36
HT 65/4/152 C.502	65-PN6	10	2850	3	7,4	-	(1)	(3)		54
HT 65/4/152 C.503	65-PN6	10	2850	4	8,8	-	(1)	(3)		54,5
HT 65/4/173 C.504	65-PN6	10	2850	5,5	12,5	-	(2)	(4)		80
HT 65/4/173 C.505	65-PN6	10	2850	7,5	15,5	-	(2)	(4)		81

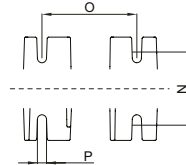
- (1) : H07RN8F electric cable, section 4x1,5+3x0,50 Ø15 (DOL)
(2) : H07RN8F electric cable, section 7x1,5+3x0,50 Ø17 Y/ Δ)
(3) : (N)SSHOU – J electric cable, section 7x1,5 Ø17 (DOL)
(4) : (N)SSHOU – J electric cable, section 7x1,5+3x0,50 Ø15 (Y/ Δ)
(5) : H07RN8F electric cable, section 4x1,5+2x0,50 Ø12 (DOL)

6. Size requirements for fixed installation

ENGLISH



▽ Minimum submersion



V2 series

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
VM-VT 65/2/125 C.336-337	65	65	416	71	487	423	55	86	444	137	178	303	2"	135	150	14	580	262	718
VT 65/2/152 C.346-347	65	65	467	67	534	470	55	86	475	137	178	303	2"	135	150	14	580	255	718
VT 80/2/152 C.346-347	80	80	467	67	534	470	55	86	522	137	178	303	2"	135	150	14	650	244	753
VT 80/2/173 C.354-357-359	80	80	528	80	608	512	80	86	522	180	228	362	2"	165	190	18	650	274	753

V4 series

Tipo	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
VT 65/4/152 C.344-345	65	65	500	78	598	475	70	86	481	155	196	317	1 1/4"	170	168	14	580	262	718
VM-T 80/4/125 C.341-342	80	80	456	80	536	470	80	86	489	180	228	362	2"	165	190	18	680	292	735
VT 80/4/152 C.344-345	80	80	520	80	600	530	80	86	539	180	228	362	2"	165	190	18	680	314	866
VT 100/4/152 C.348-349-350	100	100	540	95	635	546	80	125	576	205	265	400	2"	200	250	24	770	318	864
VT 100/4/173 C.355-356-358	100	100	593	93	686	614	80	125	625	205	265	400	2 1/2"	200	250	24	770	375	910

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
AM-AT 65/2/125 C.236-237	65	65	416	71	487	423	55	86	444	137	178	303	2"	135	150	14	580	262	721
AT 65/2/152 C.246-247	65	65	467	67	534	470	55	86	475	137	178	303	2"	135	150	14	580	255	718
AT 80/2/152 C.246-247	80	80	467	67	534	470	55	86	522	137	178	303	2"	135	150	14	650	244	753
AT 80/2/173 C.254-257-259	80	80	528	80	608	512	80	86	522	180	228	362	2"	165	190	18	650	274	753

A4 series

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
AM-AT 80/4/125 C.242	80	80	456	80	536	470	80	86	489	180	228	362	2"	165	190	18	680	309	810
AT 80/4/152 C.244-245	80	80	520	80	600	530	80	86	539	180	228	362	2"	165	190	18	680	323	818
AT 100/4/152 C.243-244-245	100	100	540	95	635	546	80	125	576	205	265	400	2"	200	250	24	740	338	864
AT 100/4/173 C.255-256	100	100	593	93	686	614	80	125	625	205	265	400	2»	200	250	24	740	375	910
AT 150/4/173 C.256-258	150	150	595	114	709	686	80	160	706	256	349	472	2»	240	282	24	830	432	1068

G series

Tipo	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
GM-GT 50/2/110 C.149-150	-	G2"	376	39	415	284	94	-	179	137	161		1"1/4	90	90	12	415	180	381
GM-GT 50/2/125 C.155-160	-	G2"DN32	360	84	444	335	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	209	510
GT 50/2/152 C.165-180	-	G2"DN50	437	84	521	383	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	253	558
GT 50/2/173 C.175-180-185	-	G2"DN50	499	74	573	383	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	275	558

H series

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
HM-HT 50/2/125 C.500-501	50	50	367	89	455	413	87	-	248	135	-	-	2"	170	55	18	385	212	385
HT 65/2/125 C.502-503	65	65	435	71	506	460	55	85	323	137	178	303	2"	135	150	14	580	248	695
HT 65/2/173 C.504-505	65	65	487	71	558	482	55	85	327	137	178	303	2"	135	150	14	580	276	717

7. Size requirements for mobile installation

V2 series

Type	DN	A	B	C	D	E
VM-VT 65/2/125 C.336-337	65PN10	536	294	210	127	260
VT 65/2/152 C.346-347	65PN10	481	340	246	127	260
VT 80/2/152 C.346-347	80PN16	556	340	198	180	260
VT 80/2/173 C.354-357-359	80PN16	610	368	198	180	320

V4 series

Tipo	DN	A	B	C	D	E
VT 65-4-152 C.344-345	65PN10	565	451	212	144	260
VM-T 80/4/125 C.341-342	80PN16	456	326	336	100	-
VT 80/4/152 C.344-345	80PN16	613	387	370	185	320
VT 100/4/152 C.348-349-350	100PN16	641	405	370	210	370
VT 100/4/173 C.355-356-358	100PN16	710	470	503	212	370

A2 series

Type	DN	A	B	C	D	E
AM-AT 65/2/125 C.236-237	65PN10	536	294	210	127	260
AT 65/2/152 C.246-247	65PN10	481	340	246	127	260
AT 80/2/152 C.246-247	80PN16	556	340	198	180	260
AT 80/2/173 C.254-257-259	80PN16	610	368	198	180	320

A4 series

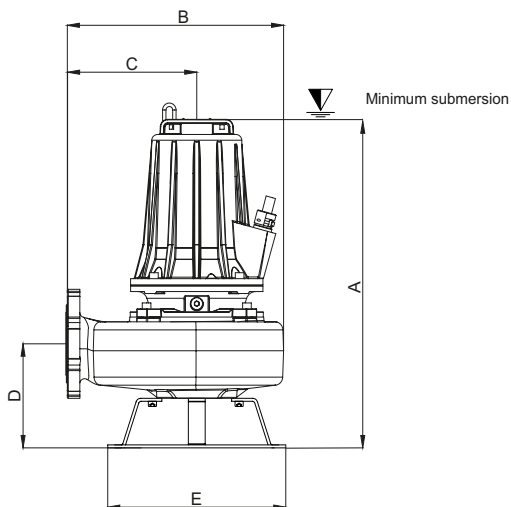
Type	DN	A	B	C	D	E
AM-AT 80/4/125 C.242	80PN16	521	400	245	178	320
AT 80/4/152 C.244-245	80PN16	562	408	245	177	320
AT 100/4/152 C.243-244-245	100PN16	586	405	242	210	370
AT 100/4/173 C.255-256	100PN16	650	450	266	212	370
AT 150/4/173 C.256-258	150PN16	720	528	309	267	420

G series

Tipo	DN	A	B	C	D	E
GM-GT 50/2/110 C.149-150	G2"	376	234	125	88	-
GM-GT 50/2/125 C.155-160	G2" DN32	403	260	152	96	206
GT 50/2/152 C.165-170	G2" DN50	503	330	191	96	260
GT 50/2/173 C.175-180-185	G2" DN50	563	355	215	122	275

H series

Type	DN	A	B	C	D	E
HM-HT 50/2/125 C.500-501	G2"	436	290	167	106	260
HT 65/2/152 C.502-503	65PN6	500	329	189	130	260
HT 65/2/173 C.504-505	65PN6	512	353	199	130	260



8. Installation

8.1 Safety standards

In order to safeguard your safety and the safety of other people during the installation or the maintenance of the pump, the following instructions must be followed:



- A) It is of fundamental importance that the installation is completed by **qualified personnel** (*);
- B) The product must not be used by people (including children) with physical, sensory, or mental disabilities, or by people lacking the necessary experience and knowledge, unless appropriately supervised and instructed by qualified personnel;
- C) Keep the product away from children;
- D) Do not ignore the dangers for **health** and comply with the **hygiene standards**;
- E) All personnel working in dirty water pumping stations must be **vaccinated** for any possible diseases that may be transmitted through injuries, contact, or inhalation;
- F) In order to avoid contact of the skin with contaminated liquid, **wear appropriate clothes and shoes**. Also use appropriate slinging, a safety rope, a safety helmet, safety goggles, and a gas mask whenever necessary, as well as **any required and appropriate personal protection equipment** based on the risk plan applicable for the installation;
- G) Do not ignore the danger of **drowning. Never work on your own**; even in optimum conditions the presence of **another operator outside the tank** is recommended;
- H) Ensure **appropriate delimitation**, of the area, with **barriers** and **signs** around the working area, especially for those areas subjected to transit;
- I) **Ensure the efficiency of descent and rise equipment**, and the possibility of a quick return to the open air;
- J) Ensure that in the tank there is **sufficient oxygen** and that there are **no poisonous gases**;
- K) Before any other interventions on the lifting station, pay the utmost attention to ensure that **all the electric cables in the tank are disconnected** from the power supply.
- L) The installation must always include a connection with an automatic system with load (see the subsequent sections).

The use of this User Manual does not cancel or make void any general standard regulations that may not be specified in the same. All the general safety rules and the general good practice rules must be followed.

IN CASE OF ANY DOUBTS ALWAYS CONTACT A TECHNICIAN QUALIFIED BY DRENO POMPE (*) OR DIRECTLY THE SERVICE IN POLAND AT NO. +48 22 626 86 09 OR BY E-MAIL TO: serwis@dambat.pl

(*) a technician qualified by Dreno Pompe would be an individual possessing a Dreno Pompe qualified technician certificate.



Personal protection equipment (PPE) must always be used.
The user of the pump is in charge of carrying out appropriate analysis on the **lightning risks**, and of putting in place the appropriate measures in accordance with the IEC EN 62305-1/4 series standard, and the most appropriate index risk.

8.2 For correct installation

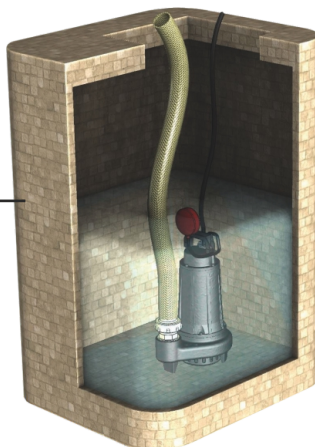
The suction of the pump must be at the lowest point of the tank.

To ensure correct performance, we recommend that the pump is connected using a pipe with a nominal diameter not smaller than the pump delivery.

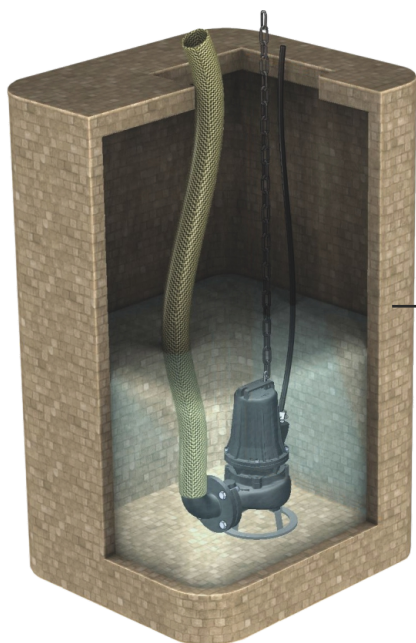


Pay the utmost attention to ensure that the pump does not drown in mud. Place the pump on its appropriate base, or attach it to the appropriate coupling foot as shown in the figure below. The electric equipment installed outside the well must be appropriately protected from weather conditions and placed in a safe location.

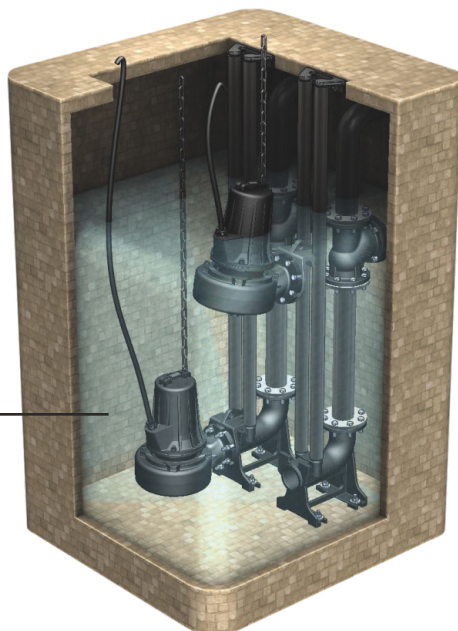
Example of portable installation with support base



Example of portable installation with support base



Example of fixed installation with coupling foot



8.3 Automatic operation with float

The automatic operation of the pump is ensured by the float connected to the electric panel. The float connected to the appropriate control panel must have sufficient space to be able to lift freely. In the delivery piping, the installation of a ball valve is recommended, to prevent backflow.

Dreno Pompe only authorises the use of floats approved by itself, as per the references shown in the current catalogue and price list. Dreno Pompe shall reject all responsibility in case of use of floats other than those indicated in its catalogue. When using other types of floats, the installer should contact the technical office of Dreno Pompe for the required authorisation.

Otherwise, Dreno Pompe shall not be held responsible for faulty operation. To ensure correct installation refer to the technical data sheet of the product, which is supplied by Dreno Pompe separately.

If ATEX, the float must be interfaced with a barrier consisting of an ATEX intrinsic safety active electric construction.

The installation must only be carried out by specialist personnel, or personnel qualified by Dreno Pompe.



WARNING: only use ATEX components authorised by Dreno Pompe.
WARNING: the ATEX float switch always must be interfaced with an intrinsic safety barrier.

9. Electric connections

All the electric connections must be completed by specialised electricians, possibly by personnel qualified by DRENO POMPE.

The power network frequency and voltage must comply with the requirements shown on the pump plate.



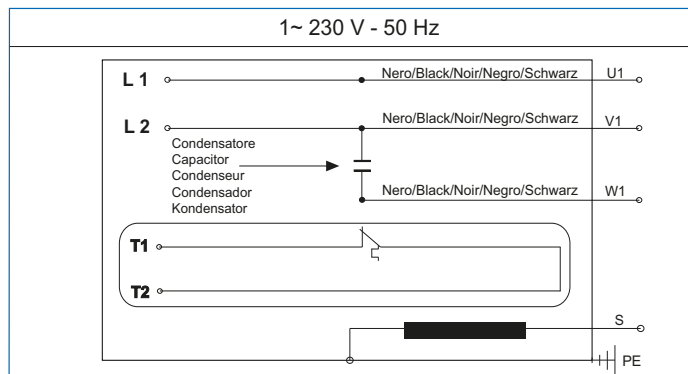
WARNING: Before opening the electric pump, always disconnect the electric power supply.

To access the connection area, unscrew the cable gland screwed in the motor casing. However, this operation must only be carried out by personnel qualified by DRENO POMPE. In case of ATEX pump, it will cause the loss of the ATEX characteristics.

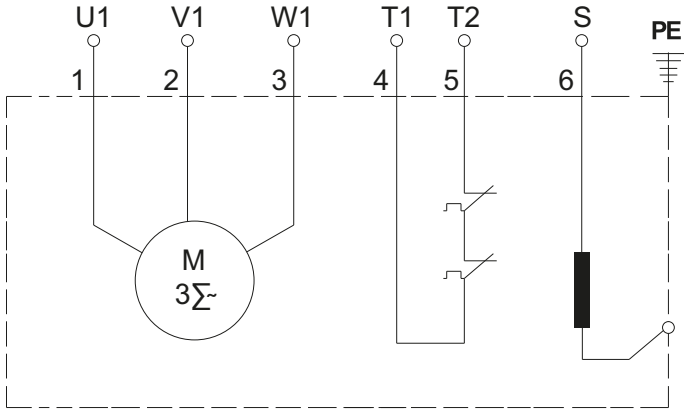
- For the external electric connections, the personnel in charge can use the diagrams that follow.
- In three-phase motors, check the direction of rotation of the impeller (see the direction of rotation section).
- In case of doubts on the causes of the faulty operation of the pump, disconnect the power supply and contact DRENO POMPE qualified personnel.
- If the power supply cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its technical support service, or by qualified personnel, in order to avoid any risks.

All the electric connections must be protected by humidity, and all joints must be fully resistant to penetration in case of immersion, and guarantee the IP68 characteristics of the pump itself.

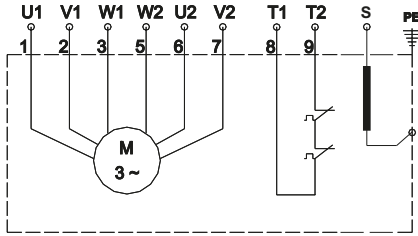
9.1 Electric diagrams



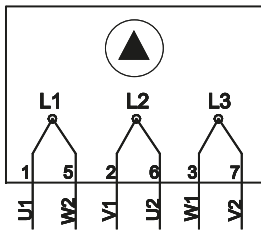
3 ~ 400 V - 50 Hz



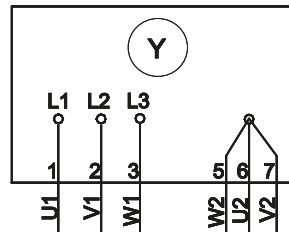
3 ~ 400/690V - 50 Hz



3 ~ 400 V - 50 Hz



3 ~ 690 V - 50 Hz



9.2 T1-T2 motor protection

V2 - V4 - A2 - A4 - G - H models are equipped with T1-T2 thermal sensors in the winding (to be connected to a control panel built with appropriate protection modules), which promptly notify any motor over temperatures, whilst at the same time stopping the pump. This protection is normally closed, and opens when a temperature of 130 °C is reached, stopping the power supply, and closing back when the temperatures falls down again to 75 °C (see diagrams).

9.3 Seal leak detector (S)

V2 - V4 - A2 - A4 - G - H models are fitted with a control electrode. A sensor in the oil well promptly detects any infiltrations of liquids through the components of the seal.

The purpose of this device is therefore to ensure that the mechanical seal on the impeller side is operating correctly. The notification of presence of pumped liquid in the oil well is given through an optical or acoustic alarm on the electric panel.



The seal leak detector must be interfaced with a barrier consisting of an intrinsic safety active electric construction, in case of ATEX pump.
The installation must only be carried out by specialist personnel, or personnel qualified by Dreno Pompe.

9.4 Connection to the seal leak detector

Submersible electric pumps must be protected by a cut-out device capable of interrupting the electric power supply in case of overtemperature of the winding with the tripping of the thermal circuit breaker, and if the suction port is not submerged by liquid. These devices must not reset themselves, and the restart of the pump must be subjected to manual rearming performed after checking that the load is working correctly.



WARNING: electric pumps must be protected by a cut-out device capable of interrupting the electric power supply in case of overtemperature.

9.5 Rotation direction (three-phase pumps only)

After each new connection, lack of phase or voltage, an inversion of the phases may occur. Therefore, it will be necessary to check the rotation direction. Wrong rotation direction causes overheating of the motor, high level of vibrations, and significantly reduced pump performance.

To check that the rotation direction of the impeller is correct, slightly tilt the pump, and start it without load for a few seconds.



WARNING: when starting the pump, keep away from the impeller. Be careful of the start counter blow, which may cause danger.

If when starting the pump, there is an anticlockwise counter blow (as seen from the top), the connection is correct. Otherwise, stop the power supply and invert the two phases.

From the bottom view (from the suction port), the correct rotation of the impeller is anticlockwise.

10. Standards of use and further warnings

10.1 Transport



WARNING: never lift the pump using the electric cable; always use the appropriate handle.
When moving the pump from one location to another, for safety reasons always stop the power supply.

10.2 Operation



WARNING: never run the pump dry/with no load, as this may cause explosion; do not use the pump with lammable liquids, such as petrol, etc.
With ambient temperatures below zero, the pump does not freeze provided that it is submerged in a liquid with the following temperature range: 0 to 40 °C. If the electric pump is removed from the liquid, and therefore exposed to temperatures below zero, there is a danger that the impeller may freeze. If the impeller is blocked by ice, submerge the pump in water until the ice has defrosted.
Never use quicker solutions (for example heating it), to avoid damage to the pump.
Do not use the pump for pumping aggressive liquids with a pH outside the specifications.
Never use the pump to pump liquids with solid particles of sizes larger than what indicated in the table of section 5, Technical specifications.

10.3 Cleaning

If the pump has been used with liquids with solid particles, it will be necessary to operate it for a few minutes with clean water. Impurities (slush, stones, etc.) must be removed to prevent them from blocking the impeller and the seals when dry, therefore preventing correct operation of the electric pump.

10.4 Pump bleed

When submersing the pump in a well full of water, there is the possibility of formation of an air bubble inside the pump body, which may prevent perfect pumping performance. In this case, remove the pump from the liquid, and then submerge it again, repeating the action several times if necessary.

10.5 Storage and conservation

When storing the pump in the warehouse, ensure the following:

Store the pump in a location protected from excessive heat or cold (acceptable interval: 0 to 40 °C)

Store the pump in a vertical position, ensuring correct stability, to prevent it from rolling over and falling.

During this storage period, it is recommended that the impeller or the blade are rotated by hand every now and then (at least every two months), using safety gloves, to prevent the seals from seizing. Before reusing the pump, always ensure that the impeller shaft rotates freely.

10.6 Lubrication oil replacement and monitoring

The lubrication oil level check can only be done outside the environments of use of the pump. The oil level must be below the access hole by 1 to 1.5 cm.

To top up or replace the oil, the pump must be positioned level. The oil check may be done by individuals not qualified by Dreno, provided that they are experienced in such operation. An experienced individual is someone who possesses the right level of competence in the maintenance of electro-mechanical equipment, and an experience of at least 5 years. If a top-up or a replacement of the oil is required, Q8 WF 15 or similar must be used. The oil must be replaced at least every 2000 hours.

Make sure that the oil replacement activities do not cause damage to people or the environment, particularly if the pump has been run with dangerous liquids.


- Slowly rotate the pump, letting all the oil come out from the tank (letting it drip for a few minutes).
- Wash the inside of the tank using washing oil.
- When reilling the oil tank, ensure that the pump is set so that the cap is facing up.
- Fill the tank with para n oil, non-toxic, tasteless, and odourless, like Q8 WF 15.
- Filling is complete when the oil level is 20 mm below the thread of the oil cap. For the exact oil quantity, see chapter 20.
- Before screwing the cap back on, check its seal, and replace if necessary.
- The pump can now be lowered in the well.

Comply with the current regulations on the disposal of used oils.


The oil must not pollute the pumped liquid (for example drinking water), in line with current regulations.

11. Inspection and maintenance

11.1 For your safety during a simple inspection

	<ul style="list-style-type: none">• Check that the electric power supply is disconnected, and that the pump cannot restart, not even accidentally, before starting any work on the same.• To avoid biological contamination, ensure that the pump has been carefully washed with water and non aggressive detergents that will not compromise the integrity of the same.• The electric pump can only be disassembled by DRENO POMPE qualified personnel, ensuring that the parts are handled using working gloves.
--	--

11.2 Recommended checks

	<ul style="list-style-type: none">• If detecting abnormal noise during the operation of the pump (e.g. buzzing noise), call Dreno Pump qualified technical support, refraining from using the pump until the cause has been identified. This problem could be due to a broken or worn bearing.• If detecting a temperature higher than normal during the operation of the pump, call Dreno Pump qualified technical support, refraining from using the pump until the cause has been identified. This problem could be due to a broken or worn bearing, or the seizing of a seal.
--	--

Regular checks and preventive maintenance activities guarantee a safer operation over time.

With newly installed pumps, or after replacing mechanical parts, it is recommended that a visual inspection is carried out after the first week of operation.

The pump must usually be inspected after 2000 hours of operation, or at least once every year. Demanding working conditions, or intermittent uses, make frequent checks necessary.

A normal check must be completed as follows:

- Visually check that there are no infiltrations in the cable input.
- In case of damaged or worn parts, these must be replaced by DRENO POMPE qualified personnel only.

If the power supply cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its technical support service, or by qualified personnel, in order to avoid any risks.

Check the level and the quality of the oil in the tank (the oil charge is adequate when, with the electric pump positioned on its side, the level is 1 to 1.5 cm below the hole of the oil cap).

See chapter 12 for the exact quantity of oil in the tank.

11.3 Motor insulation check

Once every year, or in any case after 4000 hours of operation, the motor insulation must also be checked.

The measurement must be carried out at the end of the cable (disconnected from the panel) using a megohmmeter. The test voltage must comply with the applicable reference standard.

To carry out the test, the motor cable must be disconnected, carrying out the measurements of the winding towards the mass, connecting all the ends of the winding.

The resistance of the winding toward the mass must exceed 5 M Ω . Otherwise, it will be necessary to complete two measurements, one for the cable, and the other one for the motor.

If the cable insulation value is below 5 M Ω , it means that the cable itself is damaged.

If the insulation values of the motor are too low, it means that the winding is faulty.

12. Spare Part List

The spareparts list and related purchases, are available on-line at **Dreno Part Selector** through our web site www.drenopompe.it, or contact us at serwis@dambat.pl.

13. Replacing the impeller



- Check that the electric power supply is disconnected, and that the pump cannot restart, not even accidentally, before starting any work on the same.
- To avoid biological contamination, ensure that the pump has been carefully washed with water and non aggressive detergents that will not compromise the integrity of the same.
- The electric pump can only be disassembled by DRENO POMPE qualified personnel, ensuring that the parts are handled using working gloves.

The following operations can only be carried out by DRENO POMPE qualified personnel. In order to replace the impeller, the following operations must be carried out in the order shown.

- A) Unscrew the 4 socket screws that connect the pump body with the motor holder.
 - B) Remove the pump body from the motor holder.
 - C) Using an appropriate spanner, unscrew the screw securing the impeller.
 - D) Easily remove the impeller from the motor shaft.
- Before fitting a new impeller, ensure that the end of the shaft is clean and free of any imperfections.
- E) Fit the new impeller and tighten the screws with a torque of $25\text{Nm} \pm 10\%$
 - F) Replace the pump body in its position, and tighten the screws with a torque of $25\text{Nm} \pm 10\%$

14. Replacing the mechanical seals

These series of electric pumps are supplied with two mechanical seals.

- Motor side mechanical seal;
- Impeller side mechanical seal;

Both seals consist of two parts, a rotating section, and a fixed ring.

Before fitting the new seals, ensure that the faces in contact are not damaged.

14.1 Replacing the lower mechanical seal

The following operations can only be carried out by DRENO POMPE qualified personnel. In order to replace the mechanical seal, the following operations must be carried out in the order shown.

- A) Empty the seal lubrication oil tank as indicated in paragraph 10.6.
- B) Before replacing the mechanical seal, uncouple the impeller as indicated in paragraph 13.
- C) Using two flat screwdrivers, remove the old seal, first working on the rotating part, and then on the fixed ring, paying attention to position the pump so that no oil comes out from the tank.
- D) Before fitting the new seal, ensure that the housings are clean, without burring or scores that may damage it, or in any case compromise the perfect seal to the shaft.

WARNING: It is recommended to avoid seizing that could cause the break of the fixed ring. After its insertion, insert the rotating part of the seal itself.

- E) Replace the impeller and the pump body as described in paragraph 13.
- F) Refill the oil tank with the oil quantity indicated in paragraph 10.6.

14.2 Replacing the upper mechanical seal

The following operations can only be carried out by DRENO POMPE qualified personnel.

In order to replace top the mechanical seal, the following operations must be carried out in the order shown.

- A) Empty the seal lubrication oil tank as indicated in paragraph 10.6.
- B) Remove the impeller as described in paragraph 13.
- C) Remove the lower mechanical seal as described in paragraph 14.1.
- D) Unscrew the screw securing the motor holder to the motor casing.
- E) Remove the motor holder.
- F) Remove the Seeger ring and the AVP ring on the shaft in front of the mechanical seal using Seeger pliers.
- G) Remove the mechanical seal from the shaft.
- H) Fit the new mechanical seal.
- I) Replace the Seeger ring and the AVP ring on the shaft.
- L) Check the condition of the O-Ring between the motor holder and the motor casing. Replace if necessary.
- M) Reinsert the motor holder, making sure not to damage the O-Ring.
- N) Tighten the 4 screws securing the motor holder to the motor casing.
- O) Replace the impeller and the pump body as described in paragraph 13.

P) Reill the oil tank as described in paragraph 10.6.






WARNING: It is recommended to avoid seizing that could cause the break of the ixed ring. After its insertion, insert the rotating part of the seal itself.

15. Tools

Tools can only be used by DRENO POMPE qualified personnel. They are:

- Allen keys, size: 14 mm
- Seeger pliers
- Phillips screwdriver
- 2 lat scr ewdrivers
- Hexagon spanners: 24-30 mm

16. Troubleshooting

	<p>If the pump does not start, the reason may be one of the following:</p> <ul style="list-style-type: none">• No power supply (check if the fuses have blown, or if the circuit protection relay has tripped)• The selection switch is in the OFF position (move it to ON)• No phase (check the connection)• Blocked impeller• Seized seal or bearings.
	<p>If the pump does not stop, the reason may be one of the following:</p> <ul style="list-style-type: none">• The stop regulator is faulty (clean or replace the stop regulator).• The pump is unable to empty the tank up to the stop level. There may be leaks in the hydraulic system, or the ball intercept valve preventing the backflow of the liquid may be faulty, or the pump may be working inside an air pocket,• or the pump may be undersized for the pumping level r equired.
	<p>If the pump is working, but the delivery level is insu cient, or there is no delivery, the reason may be one of the following:</p> <ul style="list-style-type: none">• The pump diæction of rotation is wrong (this is only possible with three-phase motors):• Check the wear of the hydraulic section.• The pump is working inside an air pocket (switch the pump of and then back on a few minutes later, after bleeding the system);• The delivery piping is clogged, the ball intercept valves or the gate valves are partially closed. <p>The pump operates intermittently: Check if one or more of the following conditions are present: Liquid too hot (exceeding 40 °C) Liquid too cold (below 0°C) The pump working with an excessively high number of start-ups/hour. The luid level in the tank is not su cient to operate the pump The power supply voltage is outside the required limits (+/- 5%) The impeller or the blades are obstructed by an obstacle that prevents correct rotation If the fault persists, contact technical support.</p>
	<p>If the pump stops unexpectedly, the reason may be one of the following:</p> <ul style="list-style-type: none">• Broken bearing.• Burning or loss of charge of the winding, which therefore is faulty.• Excessive power supply overload.• If the cause is excessive power supply overload, the installer may correct the power supply; in the other cases contact the qualified technical support service.
	<p>If the user detects and extended intermittent operation of the electric pump, it will be necessary to identify the cause, which may be due to wrong use. If after switching the pump of and then back on, the intermittent operation persists, call DRENO POMPE technical support, or DRENO POMPE qualified personnel.</p>

IN CASE OF ANY DOUBTS ALWAYS CONTACT A TECHNICIAN QUALIFIED BY DRENO POMPE (*) OR DIRECTLY THE SERVICE IN POLAND AT NO. +48 22 626 86 09 OR BY E-MAIL TO: serwis@dambat.pl

(*) a technician qualified by Dreno Pompe would be an individual possessing a Dreno Pompe qualified technician certificate

La **DRENO POMPE** vous remercie pour avoir acheté ses produits.

Pour une utilisation sûre, efficace et correcte de votre électropompe **DRENO POMPE**, nous vous prions de lire attentivement le présent manuel et de le conserver pendant toute la durée d'utilisation, en enregistrant les interventions d'entretien effectuées.

Le présent manuel est sujet à copyright et les contenus du présent manuel opératif et les spécifications relatives à ce produit peuvent être sujettes à des modifications sans préavis. Le présent manuel opératif et le produit ont été préparés et testés en suivant des procédures spéciales. Au cas où vous constatiez des erreurs d'impression ou autre, nous vous remercions de nous les communiquer en utilisant les coordonnées de l'entreprise (www.drenopompe.it).

La **DRENO POMPE** n'est en aucun cas responsable d'un usage impropre du présent produit, ni de dommages directs et indirects. Avant toute utilisation il est obligatoire de lire avec attention le présent manuel et prendre note de toutes les instructions contenues dans celui-ci. En particulier veuillez prêter une attention particulière à chaque fois que vous trouverez le symbole suivant.



TABLE

1	Description générale des électropompes ATEX de la DRENO POMPE et caractéristiques d'emploi	47
2	Méthodes de projet	47
	2.1 Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité	47
3	Interpretation de la plaque signalétique	48
4	Caractéristiques techniques	49
	4.1 Matériaux	49
	4.2 Moteur électrique et thermosondes	49
	4.3 Cable électrique	49
	4.4 Garnitures mécaniques	49
	4.5 Turbines	49
5	Donnees Techniques	50
6	Encombremments pour une installation fixe	52
7	Encombremments pour une installation mobile	53
8	Installation	55
	8.1 Normes de sécurité	55
	8.2 Pour une installation correcte	55
	8.3 Fonctionnement automatique avec interrupteur de niveau	57
9	Schema électrique	57
	9.1 Schema électrique	57
	9.2 Protection du moteur	59
	9.3 Sonde humidité	59
	9.4 Raccordement avec les capteurs thermiques	59
	9.5 Contrecoup de mise en marche (seuls les moteurs triphasés)	59
10	Utilisation et d'autres informations	59
	10.1 Transport	60
	10.2 Fonctionnement	60
	10.3 Nettoyage	60
	10.4 Bulle d'air dans la volute	60
	10.5 Stockage et conservation	60
	10.6 Changement et monitoring de l'huile de lubrification	60
11	Controle et entretien	61
	11.1 Pour votre sécurité, pendant tout contrôle	61
	11.2 Contrôles conseilles	61
	11.3 Contrôle isolation du moteur	61
12	Liste des pièces de rechange	61
13	Remplacement de la turbine	62
14	Remplacementde la garniture mécanique	62
	14.1 Remplacementde la garniture mécanique inférieur	62
	14.2 Remplacementde la garniture mécanique supérieure	62
15	Outils	63
16	Inconvenients et remedes	63
17	Enregistrement des interventions	65

1. Description générale des électropompes et caractéristiques d'emploi

Les électropompes submersibles «DRENO POMPE», de la série A-V 2 et 4 pôles, G et H 2 pôles sont utilisées dans le domaine civil et industriel, public et industriel.

Marque Groupell, **Catégorie** 2, **protection Gaz** (G), **classe de température** = T4

Température maximum du liquide à pomper: + 40°C avec corps complètement immergé

Profondeur maximum d'immersion : 20 mt

Niveau minimum du liquide : voir submersion chapitre 6-7

PH du liquide à pomper : 6 - 10

Densité du liquide : pas plus de 1100 kg/m³. Le liquide à pomper peut contenir des parties solides ayant un diamètre autorisé pour le passage à travers le turbine, voir paragraphe 5 données techniques.

Le niveau maximum de **bruit** de nos pompes est ≤ 70 dB (A).

**LA DRENO POMPE GARANTIT LE FONCTIONNEMENT DE SES POMPES ATEX
UNIQUEMENT DANS LES CONDITIONS D'UTILISATION DEFINIES DANS LE PRESENT
MANUEL**

Les électropompes avec marquage ATEX, peuvent être utilisées dans des environnements avec danger d'explosions et d'incendies selon spécifications ATEX, comme indiquées dans la plaque signalétique.

Les mesures et les vérifications effectuées répondent aux directives, ces évaluations sont décrites et certifiées dans les rapports n° EPT 17 ATEX 2702 X, consultables sur notre site internet :

www.drenopompe.it

2. Méthodes de projet et gestion de pompe ATEX

Les équipements et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères potentiellement explosives sont projetés par DRENO POMPE SRL selon le principe de la sécurité intégrée contre les explosions. La DRENO POMPE SRL prend donc toutes les mesures nécessaires, à la fois pour éviter que les équipements et les systèmes de protection produisent ou ne libèrent des atmosphères explosives et pour empêcher l'amorçage à l'intérieur d'une atmosphère explosive, en tenant compte de la nature de chaque source potentielle d'amorçage, électrique et non électrique. A ce sujet les méthodes de gestion les plus avancées ont été utilisées pour le projet, par exemple à travers l'application de procédures internes PQ.D.03, IQ.A.01, de systèmes CAD et simulateurs avancés et toutes les normes représentant l'état de l'art, tels que par exemple la EN 1127-1 et les normes EN 60079-0, EN 60079-1, EN 80079-36, EN 80079-37.

2.1 Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité

- La détermination de la température de surface maximale a été effectuée avec la pompe actionnée en condition de « Zone A » (CEI 60034-1) avec ± 5% tolérance de tension.
- L'électropompe ne doit fonctionner qu'avec une unité entièrement submersible, d'éventuels systèmes de protection devront être installés pour protéger la pompe contre toute éventuelle condition de submersion incomplète
- Utiliser des vis de classe A2-70.
- Les points de laminage ne peuvent être réparés.

4. Caractéristiques techniques

4.1 Matériaux

Les matériaux de fabrication et composants ont été choisis très soigneusement pour qu'ils soient fiables et d'une durée de vie maximale, même après une utilisation difficile, et pour répondre aux conditions requises ATEX de la directive ATEX 2014/34/UE et selon les normes EN 60079-0 et EN 60079-1

Les pièces des électropompes de la série V2 - V4 - A2 - A4 - G - H, elles que: carter moteur, corps intermédiaires, volute de la pompe et turbine sont en fonte GG 25; vis et boulons AISI 304 et joints en caoutchouc nitrilique, l'arbre moteur est en acier AISI 420.

Pour la série G, la partie broyeur est en acier durci.

Tous ces matériaux assemblés ont été soumis à des essais de laboratoire effectués sur la pompe montée et les essais ATEX de laboratoire au paragraphe 1 ont obtenu un résultat positif.

Ces pompes sont équipées de deux roulements lubrifiés à vie, aucun entretien n'est nécessaire.

4.2 Moteur électrique et des capteurs de température

Les moteurs électriques sont asynchrones 2-4 pôles monophasés ou triphasés avec rotor en cage d'écurieil. Pour les tensions monophasées 230 V ($\pm 5\%$, 50 Hz), les puissances disponibles vont de 1.1 à 1.5 kW inclus, pour les tensions triphasées 400V ($\pm 5\%$, 50 Hz) les puissances disponibles vont de 1.1 à 9,5 kW inclus (le 60 Hz est disponible sur demande).

Ces moteurs sont conçus pour supporter une puissance nominale maximale, avec une variation de 5%. Tous les stators sont fabriqués avec une isolation classe F (155°C) et degré de protection IP 68; ils peuvent être utilisés avec une température du liquide environnant de 40°C.

Dans les enroulements monophasés et triphasés des thermosondes de sécurité sont prévus pour éviter que le moteur ne dépasse la limite de température établie de 130°C.

Le refroidissement du moteur électrique se fait par le liquide dans lequel la pompe est immergée.

Le nombre maximum de démarrages est de 15/heure

4.3 Câble électrique

Les pompes sont toutes dotées d'un câble électrique d'une longueur de 10m de type H07RN8F pour la version standard et (N)SSHOU-J pour celles ATEX, les pompes sont fournies avec les bornes libres.

Voir le paragraphe 5 pour plus d'informations et applications.





4.4 Garnitures mécaniques

Les électropompes de la série V2 - V4 - A2 - A4 - G - H sont dotées de deux garnitures mécaniques ; la première lubrifiée dans le bac à huile (côté moteur) en Céramique/Graphite, la seconde est en contact avec le liquide pompé, en carbure de silicium + viton, très résistant à l'usure.

4.5 Turbines

Les turbines de la série V2 - V4 - A2 - A4 - G - H, sont entièrement en fonte GG25 et sont disponibles dans les modèles suivants.

Pour toutes les turbines un processus d'équilibrage est effectué qui garantit leur parfait fonctionnement en termes de minimisation du bruit et des vibrations et d'efficacité de travail.

Vortex (série V2-V4)	Monocanale ouvert (série A2-A4)	Grinder (série G)	A Canaux (série H)
			

5. Données Techniques

Série V2 Type	DN	Passage	R.P.M	Puissance	A		Cable		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	P2 kW	3-phase 400 V	1-phase 230V	Standard	ATEX		
VM-VT 65/2/125 C.336	65-PN10	50	2850	1,5	3	11	(1)	(3)	50	41
VT 65/2/125 C.337	65-PN10	50	2850	2,2	5,3	-	(1)	(3)		41,5
VT 65/2/152 C.346	65-PN10	55	2850	3	7,1	-	(1)	(3)		58
VT 65/2/152 C.347	65-PN10	55	2850	4	8,8	-	(1)	(3)		59
VT 80/2/152 C.346	80-PN16	60	2850	3	7,3	-	(1)	(3)		60
VT 80/2/152 C.347	80-PN16	60	2850	4	9,4	-	(1)	(3)		60
VT 80/2/173 C.354	80-PN16	70	2850	5,5	10,7	-	(2)	(4)		70
VT 80/2/173 C.357	80-PN16	70	2850	7,5	14,5	-	(2)	(4)		70
VT 80/2/173 C.357	80-PN16	70	2850	9,2	18,3	-	(2)	(4)		70
VT 80/2/173 C.359	80-PN16	70	2850	9,2	18,3	-	(2)	(4)		70

Série V4 Type	DN	Passage	R.P.M	Puissance	A		Cable		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	P2 kW	3-phase 400 V	1-phase 230V	Standard	ATEX		
VT 65/4/152 C.344	65-PN10	65	1450	2,2	-	7,1	(1)	(3)	50	67
VT 65/4/152 C.345	65-PN10	65	1450	3	-	5,1	(1)	(3)		68
VM-VT 80/4/125 C.341	80-PN16	50	1450	1,1	7,3	2,8	(1)	(3)		46
VM-VT 80/4/125 C.342	80-PN16	50	1450	1,25	8,7	3,2	(1)	(3)		47
VT 80/4/152 C.344	80-PN16	55	1450	2,2	-	5,2	(1)	(3)		57
VT 80/4/152 C.345	80-PN16	55	1450	3	-	7,2	(1)	(3)		68
VT 100/4/152 C.348	100-PN16	100	1450	1,7	-	3,9	(1)	(3)		69
VT 100/4/152 C.349	100-PN16	100	1450	2,2	-	5,2	(1)	(3)		70
VT 100/4/152 C.350	100-PN16	100	1450	3	-	7,2	(1)	(3)		71
VT 100/4/173 C.355	100-PN16	90	1450	4	-	9,2	(2)	(4)		95
VT 100/4/173 C.356	100-PN16	90	1450	6	-	12,5	(2)	(4)		99
VT 100/4/173 C.358	100-PN16	90	1450	7,5	-	15,5	(2)	(4)		125

Série A2 Type	DN	Passage	R.P.M	Puissance	A		Cable		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	P2 kW	3-phase 400 V	1-phase 230V	Standard	ATEX		
AM-AT 65/2/125 C.236	65-PN10	40	2850	1,5	3,6	11	(1)	(3)	50	41
AM 65/2/125 C.237	65-PN10	40	2850	2,2	5,3	-	(1)	(3)		41,5
AT 65/2/152 C.246	65-PN10	45	2850	3	9	-	(1)	(3)		60
AT 65/2/152 C.247	65-PN10	45	2850	4	7,1	-	(1)	(3)		60
AT 80/2/152 C.246	80-PN16	45	2850	3	9	-	(1)	(3)		60
AT 80/2/152 C.247	80-PN16	45	2850	4	7,1	-	(1)	(3)		60
AT 80/2/173 C.254	80-PN16	60	2850	5,5	11,5	-	(1)	(4)		84
AT 80/2/173 C.257	80-PN16	60	2850	7,5	14,5	-	(2)	(4)		87,5
AT 80/2/173 C.259	80-PN16	65	2850	9	18,5	-	(2)	(4)		90

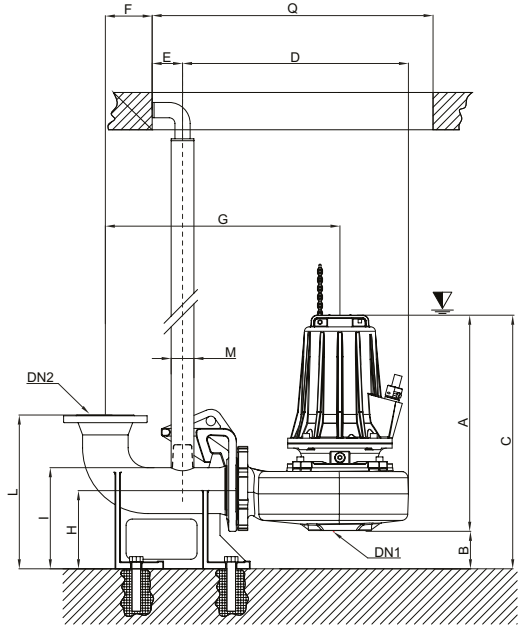
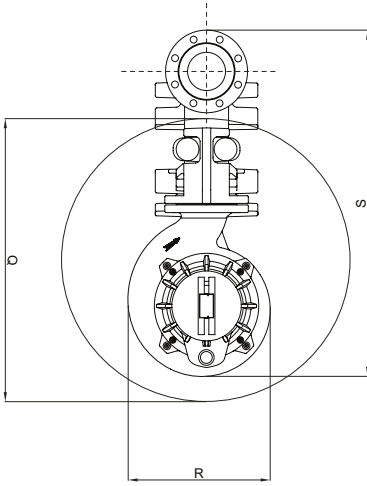
Série A4 Type	DN	Passage	R.P.M	Puissance	A		Cavo		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	P2 kW	3 -fase 400 V	1-fase 230V	Standard	ATEX		
AM-AT 80/4/125 C.242	80-PN16	50	1450	1,1	2,8	7,3	(1)	(3)	50	46
AT 80/4/152 C.344	80-PN16	55	1450	2,2	5,2	-	(1)	(3)		57
AT 80/4/152 C.345	80-PN16	55	1450	3	7,2	-	(1)	(3)		68
AT 100/4/152 C.243	100-PN16	100	1450	1,7	3,9	-	(1)	(3)		69
AT 100/4/152 C.244	100-PN16	100	1450	2,2	5,2	-	(1)	(3)		70
AT 100/4/152 C.245	100-PN16	100	1450	3	7,2	-	(1)	(3)		71
AT 100/4/173 C.255	100-PN16	90	1450	4	9,2	-	(2)	(4)		95
AT 100/4/173 C.256	100-PN16	90	1450	5,5	12,5	-	(2)	(4)		99
AT 150/4/173 C.256	150-PN16	90	1450	5,8	12,1	-	(2)	(4)		120
AT 150/4/173 C.258	150-PN16	90	1450	7,5	15,5	-	(2)	(4)	125	

Série G Type	DN	Passage	R.P.M	Puissance	A		Cavo		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	P2 kW	3 -fase 400 V	1-fase 230V	Standard	ATEX		
GM-GT 50/2/125 C.155	G2"DN32	-	2850	1,7	4,2	11	(1)	(3)	50	37,5
GM-GT 50/2/125 C.160	G2"DN32	-	2850	2,3	5	13	(1)	(3)		40
GT 50/2/152 C.165	G2"DN50	-	2850	3,2	7	-	(1)	(3)		61
GT 50/2/152 C.170	G2"DN50	-	2850	4,2	9,5	-	(1)	(3)		62
GT 50/2/173 C.175	G2"DN50	-	2850	6,2	13,7	-	(2)	(4)		85
GT 50/2/173 C.180	G2"DN50	-	2850	7,8	16,2	-	(2)	(4)		86
GT 50/2/173 C.185	G2"DN50	-	2850	9,5	20	-	(2)	(4)		90

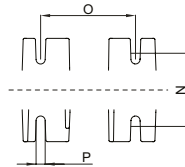
Série H Type	DN	Passage	R.P.M	Puissance	A		Cavo		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	P2 kW	3 -fase 400 V	1-fase 230V	Standard	ATEX		
HM-HT 50/2/125 C.500	G2"	17	2850	1,5	3,8	11	(1)	(3)	50	35
HT 50/2/125 C.501	G2"	17	2850	2,2	5,2	-	(1)	(3)		36
HT 65/4/152 C.502	65-PN6	10	2850	3	7,4	-	(1)	(3)		54
HT 65/4/152 C.503	65-PN6	10	2850	4	8,8	-	(1)	(3)		54,5
HT 65/4/173 C.504	65-PN6	10	2850	5,5	12,5	-	(2)	(4)		80
HT 65/4/173 C.505	65-PN6	10	2850	7,5	15,5	-	(2)	(4)		81

- (1) : Câble électrique H07RN8F section 4x1,5+3x0,50 Ø15 (DOL), 10m
(2) : Câble électrique H07RN8F section 7x1,5+3x0,50 Ø17 Y/ Δ), 10m
(3) : Câble électrique (N)SSHOU – J section 7x1,5 Ø17 (DOL). 10m
(4) : Câble électrique (N)SSHOU – J section 7x1,5+3x0,50 Ø15 (Y/ Δ), 10m
(5) : Câble électrique H07RN8F section 4x1,5+2x0,50 Ø12 (DOL), 10m

6. Encombrements pour une installation fixe



▽ Submergence minimum



Série V2

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
VM-VT 65/2/125 C.336-337	65	65	416	71	487	423	55	86	444	137	178	303	2"	135	150	14	580	262	718
VT 65/2/152 C.346-347	65	65	467	67	534	470	55	86	475	137	178	303	2"	135	150	14	580	255	718
VT 80/2/152 C.346-347	80	80	467	67	534	470	55	86	522	137	178	303	2"	135	150	14	650	244	753
VT 80/2/173 C.354-357-359	80	80	528	80	608	512	80	86	522	180	228	362	2"	165	190	18	650	274	753

Série V4

Tipo	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
VT 65/4/152 C.344-345	65	65	500	78	598	475	70	86	481	155	196	317	1 1/4"	170	168	14	580	262	718
VM-T 80/4/125 C.341-342	80	80	456	80	536	470	80	86	489	180	228	362	2"	165	190	18	680	292	735
VT 80/4/152 C.344-345	80	80	520	80	600	530	80	86	539	180	228	362	2"	165	190	18	680	314	866
VT 100/4/152 C.348-349-350	100	100	540	95	635	546	80	125	576	205	265	400	2"	200	250	24	770	318	864
VT 100/4/173 C.355-356-358	100	100	593	93	686	614	80	125	625	205	265	400	2»	200	250	24	770	375	910

Série A2

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
AM-AT 65/2/125 C.236-237	65	65	416	71	487	423	55	86	444	137	178	303	2"	135	150	14	580	262	721
AT 65/2/152 C.246-247	65	65	467	67	534	470	55	86	475	137	178	303	2"	135	150	14	580	255	718
AT 80/2/152 C.246-247	80	80	467	67	534	470	55	86	522	137	178	303	2"	135	150	14	650	244	753
AT 80/2/173 C.254-257-259	80	80	528	80	608	512	80	86	522	180	228	362	2"	165	190	18	650	274	753

Série A4

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
AM-AT 80/4/125 C.242	80	80	456	80	536	470	80	86	489	180	228	362	2"	165	190	18	680	309	810
AT 80/4/152 C.244-245	80	80	520	80	600	530	80	86	539	180	228	362	2"	165	190	18	680	323	818
AT 100/4/152 C.243-244-245	100	100	540	95	635	546	80	125	576	205	265	400	2"	200	250	24	740	338	864
AT 100/4/173 C.255-256	100	100	593	93	686	614	80	125	625	205	265	400	2»	200	250	24	740	375	910
AT 150/4/173 C.256-258	150	150	595	114	709	686	80	160	706	256	349	472	2»	240	282	24	830	432	1068

Série G

Tipo	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
GM-GT 50/2/110 C.149-150	-	G2"	376	39	415	284	94	-	179	137	161		1"1/4	90	90	12	415	180	381
GM-GT 50/2/125 C.155-160	-	G2"DN32	360	84	444	335	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	209	510
GT 50/2/152 C.165-180	-	G2"DN50	437	84	521	383	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	253	558
GT 50/2/173 C.175-180-185	-	G2"DN50	499	74	573	383	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	275	558

Série H

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
HM-HT 50/2/125 C.500-501	50	50	367	89	455	413	87	-	248	135	-	-	2"	170	55	18	385	212	385
HT 65/2/125 C.502-503	65	65	435	71	506	460	55	85	323	137	178	303	2"	135	150	14	580	248	695
HT 65/2/173 C.504-505	65	65	487	71	558	482	55	85	327	137	178	303	2"	135	150	14	580	276	717

7. Encombrements pour une installation mobile

Série V2

Type	DN	A	B	C	D	E
VM-VT 65/2/125 C.336-337	65PN10	536	294	210	127	260
VT 65/2/152 C.346-347	65PN10	481	340	246	127	260
VT 80/2/152 C.346-347	80PN16	556	340	198	180	260
VT 80/2/173 C.354-357	80PN16	610	368	198	180	320

Série V4

Tipo	DN	A	B	C	D	E
VT 65-4-152 C.344-345	65PN10	565	451	212	144	260
VM-T 80/4/125 C.341-342	80PN16	456	326	336	100	-
VT 80/4/152 C.344-345	80PN16	613	387	370	185	320
VT 100/4/152 C.348-349-350	100PN16	641	405	370	210	370
VT 100/4/173 C.355-356-358	100PN16	710	470	503	212	370

Série A2

Type	DN	A	B	C	D	E
AM-AT 65/2/125 C.236-237	65PN10	536	294	210	127	260
AT 65/2/152 C.246-247	65PN10	481	340	246	127	260
AT 80/2/152 C.246-247	80PN16	556	340	198	180	260
AT 80/2/173 C.254-257-259	80PN16	610	368	198	180	320

Série A4

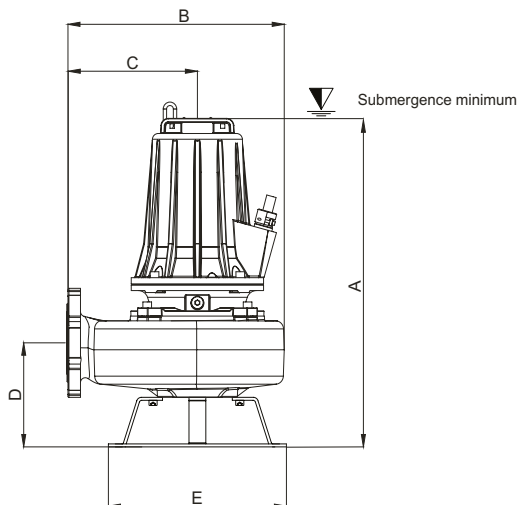
Type	DN	A	B	C	D	E
AM-AT 80/4/125 C.242	80PN16	521	400	245	178	320
AT 80/4/152 C.244-245	80PN16	562	408	245	177	320
AT 100/4/152 C.243-244-245	100PN16	586	405	242	210	370
AT 100/4/173 C.255-256	100PN16	650	450	266	212	370
AT 150/4/173 C.256-258	150PN16	720	528	309	267	420

Série G

Type	DN	A	B	C	D	E
GM-GT 50/2/110 C.149-150	G2"	376	234	125	88	-
GM-GT 50/2/125 C.155-160	G2" DN32	403	260	152	96	206
GT 50/2/152 C.165-170	G2" DN50	503	330	191	96	260
GT 65/2/173 C.175-180-185	G2" DN50	563	355	215	122	275

Série H

Type	DN	A	B	C	D	E
HM-HT 50/2/125 C.500-501	G2"	436	290	167	106	260
HT 65/2/152 C.502-503	65PN6	500	329	189	130	260
HT 65/2/173 C.504-505	65PN6	512	353	199	130	260



8. Installation

8.1 Normes de sécurité

Pour votre sécurité pendant l'installation, le fonctionnement ou l'entretien de la pompe, il est conseillé de respecter les normes suivantes:



- A) Il est important que l'installation soit effectuée par des personnes qualifiées (*);
- B) Le dispositif ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris les enfants) avec des déficits physiques, sensoriels ou mentaux, ou le manque d'expérience et de connaissance, sauf si elles sont surveillées ou correctement instruits par du personnel qualifié;
- C) Conservez l'appareil hors de portée des enfants;
- D) Ne pas ignorer les risques pour la santé et les normes d'hygiène;
- E) Le personnel travaillant dans les stations de pompage d'eaux usées doit être vacciné contre les maladies éventuelles pouvant être transmises par des blessures, après contact ou inhalation;
- F) Pour que la peau n'entre pas en contact avec des liquides polluants, il faut porter des vêtements et des chaussures adaptées. Il faut utiliser également une élingue, une corde de sécurité, un casque de protection, des lunettes de sécurité, et, si besoin, un masque à gaz;
- G) Ne jamais travailler seul; même en des conditions optimales il est conseillé la présence d'un autre travailleur à l'extérieur de la cuve;
- H) Délimiter de façon évidente, à l'aide de barrières et panneaux de signalisation, la zone de travail, notamment pour les lieux de passage;
- I) Vérifier le bon état des moyens de descente et de remontée et la possibilité de retourner rapidement en plein air;
- L) Vérifier la présence d'oxygène dans la cuve ainsi que l'absence de gaz;
- M) Avant d'effectuer toute autre intervention sur la station de relevage, vérifier soigneusement que tous les éléments soient déconnectés de l'alimentation. Pour tout complément d'information, suivre les indications nationales publiées par l'EDF.
- N) Suivre soigneusement les normes techniques générales concernant la sécurité du travail dans des endroits fermés et sur les stations de déuration.

Ce Manuel d'instructions pour l'utilisation n'annule ni ne rend inopérantes les normes standards générales qui ne sont pas spécifiquement citées ici. Toutes les normes de sécurité et les règles générales de bonne pratique technique doivent être respectées.

EN CAS DE DOUTE, IL EST TOUJOURS RECOMMANDÉ DE CONTACTER AVEC UNE TECHNIQUE DRENO POMPE QUALIFIÉE (*) OU DIRECTEMENT

Un représentant de DRENO POMPE en POLOGNE +48 22 626 86 09

OU EN ENVOYANT UN

E-MAIL à l'adresse suivante: serwis@dambat.pl

() par personne qualifiée on entend toute personne en possession d'une attestation de technicien qualifié Dreno Pompe*



L'utilisation de dispositifs de protection individuelle est obligatoire (DPI)

L'utilisateur de la pompe doit se charger d'effectuer une analyse opportune des risques d'électrocution, et mettre en œuvre les mesures nécessaires selon la norme de la série CEI EN 62305-1/4 et l'indice de risque le plus approprié.

8.2 Pour une bonne installation

Pendant les périodes d'arrêt, aucune sédimentation dure ne doit se former dans la cuve.

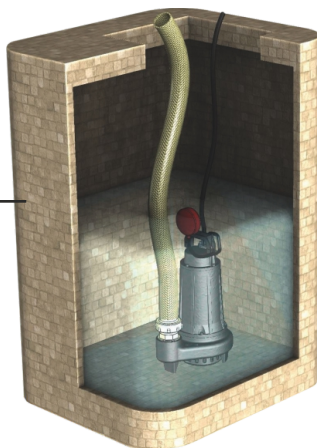
Pour obtenir les prestations correctes nous recommandons de raccorder la pompe avec un tube non inférieur au DN de sortie de la pompe.



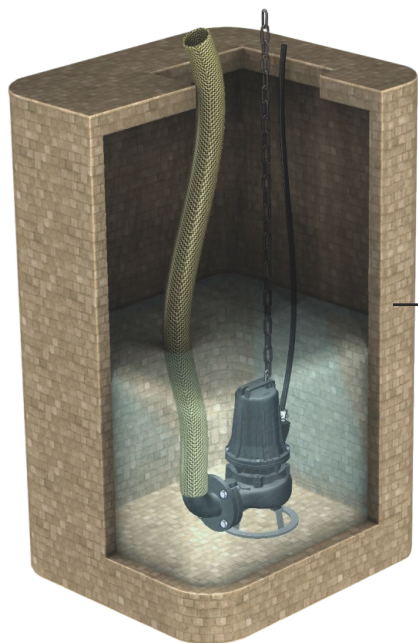
Prêter une très grande attention à ce que l'électropompe ne soit pas submergée de boue, la placer sur une base appropriée ou, l'accrocher au système d'accouplement sur pied spécialement prévu comme illustré ci-dessous. L'appareillage électrique installé à l'extérieur de la cuve doit être soigneusement protégé contre les intempéries et placé en lieu sûr.

Installation fixe immergée avec système d'accouplement rapide sur pied d'assise

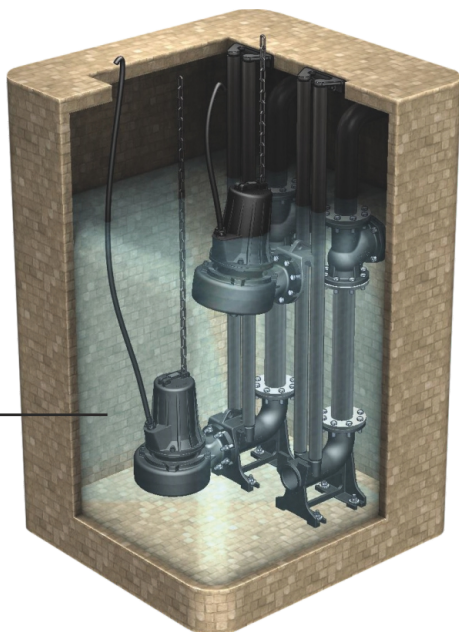
Installation mobile, avec pieds de support.



Installation portable avec une base de support.



Installation fixe avec pied d'attelage automatique.



8.3 Funcionamiento automático con flotador

Le fonctionnement automatique de la pompe est garanti par le lotteur raccordé au tableau électrique. Le lotteur raccordé au tableau de commande spécial doit avoir assez d'espace pour se soulever librement. Dans la conduite de refoulement nous conseillons d'utiliser une vanne à bille de non retour pour empêcher d'éventuels reflux.

La Dreno Pompe autorise l'utilisation exclusive de lotteurs approuvés par ce même constructeur, conformément aux références indiquées dans le catalogue et dans le tarif des prix courant. La Dreno Pompe ne répond pas de l'utilisation de lotteurs différents de ceux indiqués dans son catalogue.

Pour l'utilisation de lotteurs différents l'installateur doit contacter le bureau technique de la Dreno Pompe pour obtenir l'autorisation nécessaire.

Dans le cas contraire la Dreno Pompe ne répond pas d'anomalies de fonctionnement. Pour l'installation correcte il faut consulter la fiche technique du produit, qui est fournie à part par Dreno Pompe.

Le lotteur, si ATEX, doit être interfacé avec une barrière représentée par une construction électrique active à sécurité intrinsèque ATEX.

L'installation peut être effectuée uniquement par du personnel spécialisé ou qualifié de Dreno Pompe.



ATENCIÓN: utilizar sólo componentes autorizados por Dreno Pompe.
ATENCIÓN: el flotador ATEX se debe conectar siempre a una barrera de seguridad intrínseca.

9. Raccordements électriques

Tous les raccordements électriques doivent être effectués par des électriciens professionnels. La fréquence et la tension du réseau doivent correspondre aux données indiquées sur la plaque signalétique de la pompe.



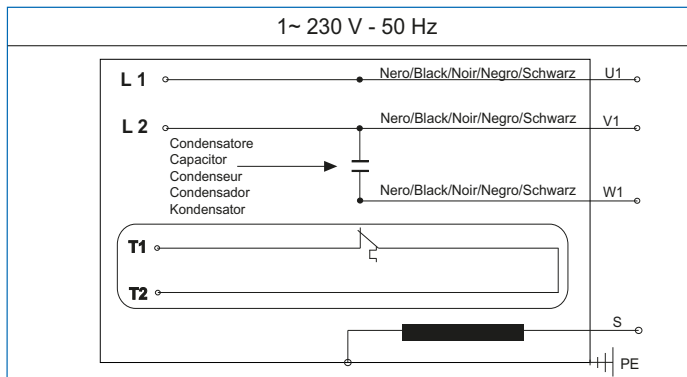
ATTENTION: Couper l'alimentation électrique avant de démonter l'électropompe.

On peut accéder à la zone des raccordements, en dévissant le presse-câble vissé dans le carter moteur, mais cette opération peut être effectuée uniquement par du personnel qualifié par DRENO POMPE, en cas de pompe ATEX, celle-ci perdra les caractéristiques ATEX.

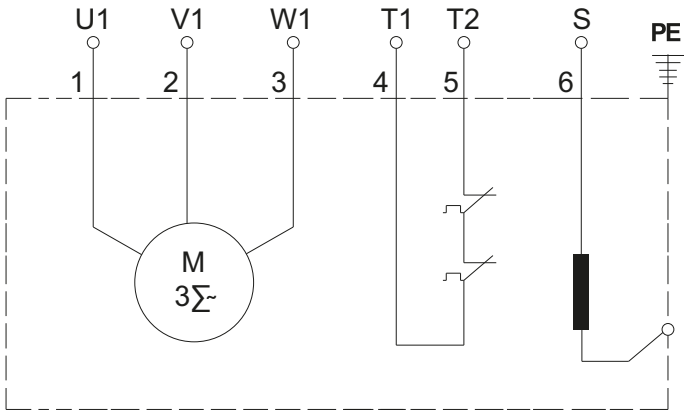
- Pour les raccordements électriques, consulter les plans.
- Pour les moteurs triphasés, vérifier le sens de rotation de la turbine (voir par. sens de rotation)
- Ne jamais faire fonctionner la pompe sans avoir d'abord trouvé la cause d'un mauvais fonctionnement éventuel.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le producteur, par son service assistance ou par du personnel qualifié afin d'éviter tout risque.

Tous les raccordements électriques doivent être protégés contre l'humidité et tous les joints doivent être étanches au moment de l'immersion et garantir les caractéristiques IP 68 de la pompe

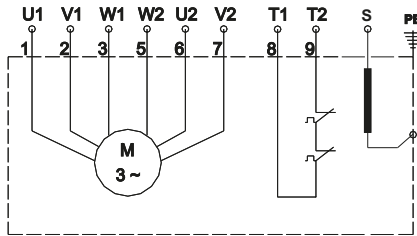
9.1 Schema électrique



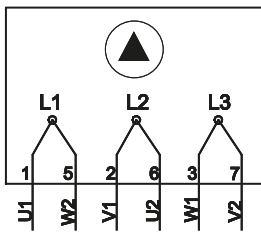
3 ~ 400 V - 50 Hz



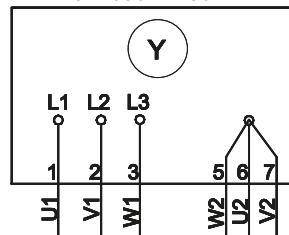
3 ~ 400/690V - 50 Hz



3 ~ 400 V - 50 Hz



3 ~ 690 V - 50 Hz



9.2 Protection du moteur T1-T2

Les pompes submersibles série V2 - V4 - A2 - A4 - G - H sont équipées de thermosondes dans les enroulements arrêtant la pompe en cas d'échauffement du moteur. Cette protection est fermée en position normale et à la température de 130°C elle s'ouvre et coupe l'alimentation. Elle revient en position fermée quand la température descend à 75°C.

9.3 Sondehumidité(S)

Les pompes submersibles série V2 - V4 - A2 - A4 - G - H sont équipées d'une sonde d'étanchéité située dans le bac à huile et détecte rapidement toute infiltration de liquide par les joints d'étanchéité ou par le câble.

Pour les thermosondes et la sonde d'étanchéité, prévoir des relais dans l'armoire pour obtenir l'information et la transmettre à un système d'alarme visuelle ou sonore.



Le capteur d'humidité doit être interfacé avec une barrière représentée par une construction électrique à protection intrinsèque, dans le cas de pompes ATEX.
L'installation peut être effectuée uniquement par du personnel spécialisé ou formé par Dreno Pompe

9.4 Raccordement avec les capteurs thermiques

Les électropompes submersibles doivent être protégées au moyen d'un dispositif d'interruption en mesure de couper l'alimentation électrique en cas de température excessive des enroulements avec intervention du protecteur thermique et au cas où la bouche d'aspiration ne soit pas sous un battant de liquide ; ces dispositifs ne doivent pas se rétablir automatiquement mais leur redémarrage doit être subordonné à un réarmement manuel exécuté après vérification du fonctionnement correct du lotteur.



ATTENTION : Les électropompes doivent être protégées au moyen de dispositif d'interruption en mesure de couper l'alimentation électrique en cas de température excessive.

9.5 Contre coup de mise en marche (seuls les moteurs triphasés)

Après chaque connexion, absence de phase ou de tension, il se peut que les phases soient inversées; il faut donc vérifier le sens de rotation. Un mauvais sens de rotation cause la surchauffe du moteur, comporte de fortes vibrations et réduit le débit de la pompe de façon importante. Pour vérifier le bon sens de rotation de la turbine, il faut incliner légèrement la pompe et la mettre en marche



ATTENTION: S'éloigner de la turbine lors de la mise en marche.
Le contre coup peut être dangereux et porter atteinte au personnel pendant la rotation de la turbine.

Au moment de la mise en marche si le contre coup est dans le sens des aiguilles d'une montre (vue d'en haut), le raccordement est correct; dans le cas contraire, couper l'alimentation et inverser les deux phases. Vue d'en bas (par l'aspiration) la bonne rotation de la turbine doit se faire dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.

10. Utilisation et d'autres informations

10.1 Transport



ATTENTION: Pour lever la pompe, utiliser les fixations conçues à cet effet et surtout pas le câble électrique. Tout dispositif de levage de la pompe doit être conforme aux normes de sécurité et être adapté au poids de l'unité. Pour déplacer ou intervenir sur la pompe, couper l'alimentation pour des raisons de sécurité.

10.2 Fonctionnement



ATTENTION :

Ne pas utiliser la pompe à sec/à vide qui comporterait un danger d'explosion, ne pas utiliser la pompe avec des liquides inflammables tels que par exemple des essences, etc.. Avec des températures ambiantes sous zéro, la pompe ne gèle pas à condition que le liquide dans lequel elle est immergée soit compris entre 0 + 40°C. Si l'électropompe est extraite de l'eau, étant ainsi exposée à une température en dessous de zéro, il y a danger que la turbine soit bloquée par le gel. Au cas où la turbine soit bloquée par de la glace il est possible d'immerger la pompe dans l'eau jusqu'à ce qu'elle décongèle.

Il est interdit d'utiliser d'autres méthodes plus rapides (par exemple la réchauffer), pour ne pas endommager la machine.

Ne pas utiliser la pompe pour le pompage de liquides agressifs n'ayant pas un pH acceptable. Ne pas utiliser la pompe pour le pompage de liquides dans lequel soient présents des corps avec des dimensions supérieures à celles prévues dans le tableau du paragraphe 5 Données techniques.

10.3 Nettoyage

Au cas où la pompe ait travaillé dans des liquides avec suspensions solides, à la fin de l'utilisation il est nécessaire de la faire fonctionner quelques minutes dans de l'eau propre. Les impuretés (boue, pierres, etc.), doivent être éliminées pour éviter qu'en se séchant elles ne bloquent la turbine et la garniture, en empêchant ainsi le fonctionnement correct de l'électropompe.

10.4 Bulles d'air dans la volute

Quand on plonge une pompe dans l'eau, il est possible qu'une bulle d'air reste dans la volute. Dans ce cas, il faut sortir la pompe du liquide à pomper et la replonger, plusieurs fois, jusqu'à ce qu'elle puisse évacuer la bulle et refouler.

10.5 Stockage et conservation

Au cas où la pompe soit conservée en magasin il est obligatoire de :

- La ranger dans des lieux dans lesquels elle soit protégée contre la chaleur et le froid excessifs (intervalle acceptable: 0+40 °C)
- La disposer en position verticale, en ayant soin de s'assurer de sa stabilité pour éviter des roulements ou des chutes.

Pendant cette période d'emmagasinage il est conseillé de tourner manuellement la turbine ou la lame rotative de temps à temps (au moins tous les deux mois) en utilisant des gants de protection individuels, pour éviter que les joints ne se collent. Dans tous les cas avant la réutilisation de la pompe il faut s'assurer que l'arbre auquel est raccordée la turbine, tourne librement.

10.6 Vidange et monitoring de l'huile de lubrification

Le contrôle du niveau de l'huile de lubrification peut être effectué uniquement hors des environnements d'utilisation de la pompe. Le niveau de l'huile doit être en dessous du trou d'accès de 1+1.5 cm.

Pour l'appoint ou la vidange de l'huile la pompe doit être positionnée en plan. Le contrôle peut être effectué par une personne non qualifiée Dreno à condition qu'elle soit expérimentée. Par personne expérimentée on entend une personne ayant des compétences dans l'entretien d'appareils électromécaniques et une expérience relative d'au moins 5 années. Au cas où soit nécessaire de faire l'appoint ou la vidange de l'huile, celle-ci doit être obligatoirement Q8 WF 15 ou équivalente. L'huile doit être remplacée au moins toutes les 2000 heures.

En cas d'infiltration de liquide dans le dispositif d'étanchéité, le réservoir d'huile peut être sous pression. Il faut donc faire attention et se protéger contre les giclées. Attention à ne porter atteinte ni aux personnes ni à l'environnement, au cours de la vidange, notamment si la pompe a convoyé des liquides dangereux.


- Tourner la pompe lentement faisant sortir toute l'huile de la chambre (faire égoutter pendant quelques minutes).
- Laver l'intérieur du bac à huile avec de l'huile de lavage
- Pour le remplissage, tourner la pompe pour que le bouchon à huile soit tourné vers le haut
- Remplir le bac à huile avec l'huile de paraffine, atoxique, sans saveur et inodore type Q8 WF 15.
- Le remplissage est bon quand le niveau de l'huile est à 20 mm au-dessous du filet du bouchon de l'huile.
- Avant de visser le bouchon, vérifier l'état du joint et le remplacer si besoin.
- Mettre la pompe dans la cuve.

Observer les normes en matière d'huiles usées.


L'huile ne doit pas polluer le liquide pompé (par exemple, eaux alimentaires), ainsi que prescrit par la réglementation d'application normative.

11. Contrôle et entretien

11.1 Pour votre sécurité, pendant tout contrôle

	<ul style="list-style-type: none">• Vérifier si l'alimentation électrique est coupée et que l'électropompe ne puisse se remettre en marche de façon accidentelle, avant que le travail ne commence.• Pour éviter des contaminations biologiques, s'assurer que la pompe ait été soigneusement lavée à l'eau en utilisant des détergents non agressifs qui ne nuisent pas à l'intégrité de la pompe.• L'électropompe peut être démontée uniquement par du personnel qualifié DRENO POMPE, en ayant soin de manipuler les pièces avec des gants de travail.
--	---

11.2 Contrôles conseillés

	<ul style="list-style-type: none">• Au cas où l'utilisateur constate la présence d'un bruit anormal dans le fonctionnement de la pompe (par exemple ronlement), il doit se mettre en contact avec l'assistance qualifiée Dreno Pompe, ne plus utiliser la pompe jusqu'à ce que ne soit identifiée la cause, qui pourrait dériver de la rupture ou de l'usure d'un roulement.• Dans le cas où l'utilisateur relève une température de fonctionnement supérieure à la normale il doit se mettre en contact avec l'assistance qualifiée Dreno Pompe, ne plus utiliser la pompe jusqu'à ce que ne soit identifiée la cause, qui pourrait dériver de la rupture, de l'usure d'un roulement, ou du grippage d'un joint.
--	--

Des contrôles périodiques et un entretien préalable assurent un fonctionnement plus sûr dans le temps. Quand la pompe est neuve ou après remplacement des parties mécaniques, il est conseillé d'effectuer un contrôle après la première semaine de fonctionnement.

La pompe doit être contrôlée après 2000 heures de fonctionnement, au moins une fois par an.

Les contrôles doivent être plus fréquents si les conditions de travail sont difficiles ou si la pompe est utilisée de façon irrégulière.

Un contrôle normal doit être effectué sur les points suivants :

- Contrôler visuellement qu'il n'y ait pas d'infiltrations de l'entrée du câble.
- Au cas où soient constatées des parties endommagées ou usées elles ne peuvent être remplacées que par du personnel qualifié DRENO POMPE.

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par la production, par son service d'assistance ou par du personnel qualifié afin d'éviter tout risque.

Contrôler le niveau et la qualité de l'huile dans le bac (la charge d'huile est complète quand l'électropompe positionnée sur un côté, le niveau est de 1+1.5 cm en-dessous du trou pour le bouchon de l'huile).

11.3 Contrôle isolation du moteur

Au moins une fois par an ou après 4000 heures de marche, il faut vérifier l'isolation du moteur.

Il faut mesurer en bout du câble (débranché du tableau) en utilisant un mégohmmètre.

La tension d'essai doit être conforme à la référence applicable.

Débrancher le câble du moteur et mesurer le bobinage vers la masse en raccordant tous les fils du bobinage. La résistance du bobinage vers la masse doit être plus de 5MW, il faut effectuer deux mesures: une pour le câble et l'autre pour le moteur.

Si la valeur d'isolation du câble est moins de 5MW, cela signifie que le câble est endommagé.

Si le moteur a une valeur d'isolation faible, cela signifie que le bobinage est endommagé

Voir chapitre 12 pour les quantités exactes de l'huile dans le bac.

12. Liste des pièces de rechange

Pour les pièces détachées et relatives achats, veuillez consulter le service on line **Dreno Parts Selector**, sur www.drenopompe.it, ou écrivez-nous à info@drenopompe.it

13. Remplacement de la turbine



- Contrôler que l'alimentation électrique soit débranchée et que la pompe ne puisse pas redémarrer, ni même accidentellement, avant de commencer à travailler sur celle-ci.
- Pour éviter des contaminations biologiques, s'assurer que la pompe ait été soigneusement lavée à l'eau avec des détergents non agressifs qui ne nuisent pas à l'intégrité de la pompe.
- L'électropompe peut être démontée uniquement par du personnel qualifié Dreno Pompe, ayant soin de manipuler les pièces avec des gants de travail.

Pour remplacer la turbine il est nécessaire d'effectuer en séquence les opérations suivantes :

- A) Dévisser les 4 vis six-pans mâle qui raccordent le corps pompe avec le porte-moteur.
- B) Dégager ensuite le corps pompe du porte-moteur.
- C) A l'aide de la clé spécialement prévue, dévisser la vis qui bloque la turbine
- D) Dégager facilement la turbine de l'arbre moteur.
- E) Avant de monter une nouvelle turbine, faire attention à ce que la partie terminale de l'arbre soit propre et sans imperfections.
- F) Monter la nouvelle turbine et serrer les vis au couple de serrage $25\text{Nm} \pm 10\%$
- G) Remonter le corps pompe et serrer les vis au couple de serrage $25\text{Nm} \pm 10\%$

14. Remplacement des garnitures mécaniques

Ces séries de pompes sont équipées de deux garnitures mécaniques:

- Garniture mécanique côté moteur
- Garniture mécanique côté turbine;

Les deux garnitures mécaniques comportent deux parties: une rotative et une bague fixe.

Avant d'introduire les nouvelles garnitures mécaniques, vérifier si les surfaces de contact ne sont pas usées

14.1 Remplacement de la garniture mécanique inférieure

Les opérations suivantes peuvent être effectuées par une personne qualifiée DRENO POMPE. Pour remplacer
ATTENTION: Il est recommandé d'éviter tout blocage qui puisse provoquer la rupture de la bague fixe après son insertion procéder à l'introduction de la partie rotative de la garniture.

- E) Remonter la turbine et le corps pompe comme décrit au paragraphe 13.
- F) Remplir le bac à huile avec les quantités indiquées au paragraphe 12

Les opérations suivantes peuvent être effectuées par du personnel qualifié DRENO POMPE.

Pour remplacer la garniture mécanique supérieure il est nécessaire effectuer en séquence les opérations suivantes :

- A) Vider le bac à huile de lubrification des garnitures comme décrit dans le paragraphe 10.6
- B) Oter la turbine comme indiqué au paragraphe 13
- C) Oter la garniture mécanique inférieure comme indiqué au paragraphe 14.1

14.2 Remplacement de la garniture mécanique supérieure

Les opérations suivantes peuvent être effectuées par du personnel qualifié DRENO POMPE.

Pour remplacer la garniture mécanique supérieure il est nécessaire effectuer en séquence les opérations suivantes :

- A) Vider le bac à huile de lubrification des garnitures comme décrit dans le paragraphe 10.6
- B) Oter la turbine comme indiqué au paragraphe 13
- C) Oter la garniture mécanique inférieure comme indiqué au paragraphe 14.1
- D) Dévisser les vis qui fixent le porte-moteur au carter moteur
- E) Extraire le porte-moteur

F) Oter la bague d'arrêt seeger et bague AVP positionnées sur l'arbre face à la garniture mécanique en utilisant une pince seeger.

G) Dégager la garniture mécanique de l'arbre

H) Insérer la nouvelle garniture mécanique.

I) Insérer la bague seeger et bague AVP sur l'arbre.

L) Contrôler l'état de l'o-ring placé entre le porte-moteur et le carter moteur, s'il est en mauvais état le remplacer.

M) Insérer le porte-moteur en prêtant attention à ne pas endommager l'o-ring.

N) Serrer les 4 vis qui fixent le porte-moteur au carter moteur.

O) Remonter la turbine et le corps pompe comme indiqué au paragraphe 13.


ATTENTION: Il est recommandé d'éviter tout blocage qui puisse provoquer la rupture de la bague ixé après son insertion procéder à l'introduction de la partie rotative de la garniture.


15. Outils


Les outils nécessaires pour l'entretien de la pompe:


- Clés à tête creuse de: 14 mm.
- Pince;
- Tourne-vis cruciforme;
- 2 tourne-vis à tête plate;
- Clés tête à six pans de: 24-32 mm.


16. Inconvénients et remèdes

	<p>L'électropompe ne se met pas en marche</p> <ul style="list-style-type: none">• Absence d'alimentation électrique. (vérifier si les fusibles sont grillés ou si un relais de protection du circuit est activé)• l'interrupteur de sélection est sur arrêt OFF (sélectionner Marche ON)• Il manque une phase (contrôler les connexions de ligne)• La turbine est bloquée (Nettoyer le corps de la pompe et la turbine. Si besoin, nettoyer aussi le fond de cuve éliminant les déchets les plus gros)• Garnitures ou roulements grippés (s'adresser à un spécialiste pour remplacer les pièces)
--	---

	<p>L'électropompe ne s'arrête pas</p> <ul style="list-style-type: none">• panne du régulateur d'arrêt (nettoyer ou remplacer le régulateur d'arrêt défectueux)• La pompe ne vide pas la cuve jusqu'au niveau d'arrêt- fuite possible sur la tuyauterie de refoulement dans la cuve;- encrassement possible de la turbine ou des clapets;- installer une électropompe ayant un plus grand débit.
--	--

	<p>L'électropompe marche mais son débit est faible ou nul.</p> <ul style="list-style-type: none">• le sens de rotation est mauvais (seulement pour les moteurs triphasés) (pour les moteurs triphasés il faut inverser les deux phases de la ligne d'alimentation)• Bulle d'air dans la volute (Remonter et descendre plusieurs fois la pompe pour chasser la bulle d'air)• A conduite de refoulement est bouchée, les clapets de retenue et/ou les vannes sont partiellement fermées. (débloquer ou nettoyer ces parties hydrauliques)• L'électropompe se met en marche et s'arrête trop fréquemment. Vérifier la présence d'au moins une des conditions suivantes : Liquide trop chaud (supérieur à 40°C) Liquide trop froid (inférieur à 0°C) La tension d'alimentation ne rentre pas dans les limites demandées (+/- 5%) Nombre élevé de démarrage par heure Le bac de recueil est inférieur aux exigences de la pompe La turbine/couteaux est obstrué par un obstacle qui empêche sa rotation correcte Au cas où la pompe continue de mal fonctionner, il est conseillé de contacter l'assistance.
--	--

	<p>Si la pompe s'arrête à l'improviste, la cause peut être :</p> <ul style="list-style-type: none">• La rupture d'un roulement• La brûlure ou déchaînement de l'enroulement, qui dont s'avère en panne• Une surcharge excessive d'alimentation• Au cas où la cause dépend d'une surcharge excessive, l'installateur peut se charger de corriger l'alimentation, dans les autres cas il faut contacter l'assistance qualifiée.
--	---

	<p>Au cas où l'utilisateur constate un fonctionnement intermittent continu de l'électropompe il est indispensable d'identifier la cause, qui pourrait dépendre d'une utilisation erronée. Si après avoir éteint et rallumé la pompe, la condition d'intermittence persiste, il faut contacter l'assistance ou personnel qualifié Dreno Pompe.</p>
--	---

EN CAS DE DOUTE, IL EST TOUJOURS RECOMMANDÉ DE CONTACTER AVEC UNE TECHNIQUE DRENO POMPE QUALIFIÉE (*) OU DIRECTEMENT Un représentant de DRENO POMPE en POLOGNE **+48 22 626 86 09** OU EN ENVOYANT UN E-MAIL à l'adresse suivante: serwis@dambat.pl

(*) par personne qualifiée on entend toute personne en possession d'une attestation technicien qualifié Dreno Pompe

DRENO POMPE le agradece por la compra de sus productos.

Para un funcionamiento seguro, eficaz, eficiente y correcto de la bomba eléctrica **DRENO**, por favor, lea atentamente este manual y consérvelo durante todo el período de uso, registrando los mantenimientos realizados.

Este manual está sujeto a derechos de autor y el contenido de este manual y las especificaciones de este producto están sujetas a cambios sin previo aviso.

Este manual de funcionamiento y el producto han sido preparados y revisados conforme a procedimientos específicos. En caso de errores de impresión o de otro tipo, puede informar nuestras referencias comerciales (www.drenopompe.it).

DRENO POMPE no es responsable del mal uso de este producto ni de cualquier daño directo o indirecto. Antes de su uso es obligatorio leer atentamente este manual y tome nota de todas las advertencias contenidas en el mismo.

En particular, se debe tener un especial cuidado cada vez que encuentre el siguiente símbolo:



ÍNDICE

1 Descripción general de las bombas eléctricas ATEX de DRENO POMPE y características operativas.	68
2 Métodos de diseño y gestión de bombas ATEX.	68
2.1 Condiciones especiales para el uso en condiciones de seguridad	68
Interpretación de la placa de identificación	69
4 Características técnicas.	70
4.1 Materiales	70
4.2 Motor eléctrico y sensores de temperatura	70
4.3 Cable Eléctrico	70
4.4 Cierres Mecánicos	70
4.5 Turbinas.	70
5 Datos técnicos	71
Dimensiones máximas ocupadas de la Instalación Fija	73
Dimensiones máximas ocupadas de la Instalación móvil	74
8 Instalación.	76
8.1 Normas De Seguridad.	76
8.2 Para Una Correcta Instalación	76
8.3 Funcionamiento automático con lotador.	78
9 Conexiones Eléctricas	78
9.1 Esquemas Eléctricos.	78
9.2 Protección del motor T1-T2	80
9.3 Sensor de conductividad (S).	80
9.4 Conexión con sensores térmicos	80
9.5 Contragolpe del arranque (solamente para bombas trifásicas)	80
10 Normas de uso	80
10.1 Transporte	80
10.2 Operación	81
10.3 Limpieza	81
10.4 Vaciado De Aire Del Cuerpo De La Bomba	81
10.5 Almacenaje	81
10.6 Cambio y monitorización del aceite de lubricación	81
11 Control y mantenimiento	82
11.1 Para su seguridad durante una sencilla inspección	82
11.2 Controles recomendadas	82
11.3 Control del aislamiento del motor	82
12 Lista de partes de repuesto	82
13 Sustitución de la turbina	83
14 Sustitución de los Cierres Mecánicos	83
14.1 Sustitución Del Cierre Por El Lado Turbinas.	83
14.2 Sustitución Del Cierre Por El Lado Motor.	83
15 Herramient	84
16 Problemas y soluciones	84
17 Registro De Las Intervenciones	87

1. Descripción general de las bombas eléctricas y características de uso

Las robustas bombas eléctricas sumergibles "DRENO POMPE" de la serie V2 - V4 - A2 - A4 - G - H se emplean ampliamente en el sector artesanal e industrial, para el transporte de aguas residuales y bastas, lodos revitalizados, lodos podridos, mezclas de agua, aguas residuales ligeras y pesadas, transporte de aguas negras y se pueden utilizar en ambientes con peligro de explosión conforme a la directiva ATEX 2014/34/UE, si tienen la marca ATEX.

Marcado conforme al Grupo II, categoría 2, protección gas (G), clase de temperatura = T4

Intervalo de temperatura del líquido bombeado: 0 ÷ 40°C

Profundidad máxima de inmersión: 20 m

Nivel mínimo del líquido: ver los capítulos 6 y 7

PH del líquido a bombear: 6 ÷ 10 pH

Grado de protección: IP 68

Densidad del líquido: no superior a $< 1,1 \text{ kg/dm}^3$. El líquido bombeado puede contener sólidos hasta un diámetro permitido por el paso a través de rodete, véase el párrafo 5 Datos técnicos.

El nivel máximo de emisión de ruidos de nuestras bombas es $\leq 70 \text{ dB (A)}$.

DRENO POMPE GARANTIZA EL FUNCIONAMIENTO DE SU BOMBA ATEX SOLAMENTE SEGÚN LOS TÉRMINOS DE USO DEFINIDOS AQUÍ

Las bombas eléctricas con marcado ATEX, se pueden utilizar en ambientes con peligro de explosiones e incendios de acuerdo con las especificaciones ATEX, indicadas en la placa de datos.

Las mismas han superado las medidas y verificaciones requeridas por las directivas, tales evaluaciones se describen y certifican en los informes nº EPT 17 ATEX 2702 X, consultables en nuestro sitio internet: www.drenopompe.it

2. Métodos de diseño y gestión de bombas ATEX

Los equipos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas han sido diseñados por DRENO POMPE SRL de acuerdo con el principio de la seguridad integrada contra las explosiones. DRENO POMPE SRL toma todas las medidas necesarias, tanto para proteger los equipos y sistemas de protección produzcan o liberen ellos mismos atmósferas explosivas, cuanto para prevenir la ignición en una atmósfera explosiva, teniendo en cuenta la naturaleza de cada fuente potencial de ignición, sea eléctrica que no eléctrica. En este sentido se han utilizado para el diseño los métodos de gestión más avanzados, por ejemplo, mediante la aplicación de procedimientos internos PQ.D.03, IQ.A.01, sistemas CAD y simuladores avanzados, y todas las normas que representan el estado del arte, como por ejemplo, EN 1127-1 y las normas EN 60079-0, EN 60079-1, EN 80079-36, EN 80079-37.

2.1 Condiciones especiales para el uso en condiciones de seguridad

- La determinación de la temperatura máxima de la superficie se ha realizado con una bomba en movimiento en condición de "Zona A" (IEC 60034-1) $\pm 5\%$ tolerancia de tensión.
- La electrobomba debe trabajar solo con unidad totalmente sumergida, si es necesario se deben instalar sistemas de protección para proteger la bomba de posibles condiciones de sumergibilidad incompleta.
- Usar tornillos y tuercas de clase A2-70.
- Los puntos de laminación no se podrán reparar.

3. Interpretación de la placa de identificación

Versión Europea CE

DRENO P www.drenopompe.it
Via Umbria 15 Monselice (PD) ITALY

CE 0477 ¹ EPT 17 ATEX 2702 X ¹⁶ Ex II 2G Ex db IIB T4 Gb
Ex h IIB T4 Gb
0° ≤ Ta ≤ 40°

Type ¹ S/N ²

kW ³ Hz ⁴ R.p.m. ⁵

V. ⁶ A. ⁷ COS φ ⁸

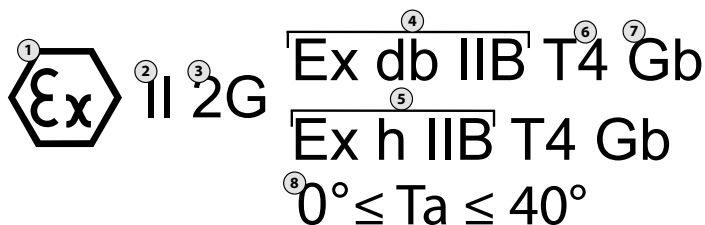
Hm ⁹ Q l/sec ¹⁰

CL.I.S.F IP68 Year: ¹² ¹³ °C ¹⁴ Kg. ¹⁵

*la sigla -EX indica bombas certificadas ATEX

1	Código de la electrobomba*
2	Número de serie
3	Potencia nominal P2
4	Frecuencia
5	R.P.M giros motor / momento
6	Tensión nominal
7	Potencia absorbida
8	Factor de potencia
9	Altura manométrica (metros)
10	Caudal (litro / en segundo lugar)
11	Clase de aislamiento
12	Año de producción
13	Sumergibilidad máxima
14	Máxima temperatura de ejercicio
15	Peso
16	Norma de referencia
17	Número de certificado
18	Número de organismo notificado

Interpretación de la placa(TextodemarcadoATEX)



1	Símbolo de conformidad con el Anexo II del Reglamento (CE) nº 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo fecha 9 de julio 2008.
2	Grupo del equipo. Grupo II: equipo eléctrico para uso en atmósferas potencialmente explosivas debido a la presencia de gas, que no sean minas.
3	Categoría del equipo objeto de la certificación para atmósferas potencialmente explosivas debido a la presencia de Gas, Nieblas (G). El equipo puede ser instalado en la zona 1.
4	El modo de protección eléctrica utilizada para el equipo correspondiente a la protección por medio de cerramiento a prueba de explosión - adecuado para gas del grupo IIB y IIA.
5	El modo de protección mecánica para el equipo es a través de inmersión h - apropiado para gases del grupo IIB y IIA.
6	Clase de temperatura del equipo (temperatura máxima de la superficie 135 °C).
7	Equipo con nivel de protección elevado (EPL Gb), adecuado para la instalación en la Zona 1.
8	Temperatura de funcionamiento.

4. Características técnicas

4.1 Materiales

Los materiales de fabricación de los componentes han sido escogidos con especial cuidado para obtener iabilidad y duración elevades y para cumplir con los requisitos ATEX de la directiva ATEX 2014/34/UE y de conformidad con las normas EN 60079-0 y EN 60079-1.

Las partes que componen las electrobombas de la serie V2 - V4 - A2 - A4 - G - H, tales como: caja del motor, porta motor, porta cojinete, cuerpo bomba y rotor, son en fundición GG 25; tornillos y tuercas AISI 304 y juntas toricas de caucho nitrílico. El eje motor es de acero AISI 420. Para la serie G, el elemento de triturado es de acero endurecido. Todos estos materiales ensamblados han sido sometidos a pruebas de laboratorio realizadas en la bomba montada y han superado las pruebas ATEX de laboratorio del apartado 1.

La series montan cojinetes radiales de dos coronas de esferas, pre-engrasados, y se debe sustituir después de un largo período de tiempo en caso de desgastes. Esta operación la puede hacer solamente el personal calificado de DRENO POMPE.

4.2 Motor eléctrico y sensores de temperatura

Los motores eléctricos son de tipo asíncrono, de 2 4 polos monofásicos o trifásicos, con rotor en jaula de ardilla. Para las tensiones trifásicas 400 V ($\pm 5\%$, 50 Hz), las potencias disponibles van desde 1,1 a 9.5 kW, Estos motores han sido proyectados para entregar la máxima potencia nominal con variaciones de hasta el 5% de la tensión nominal.

Todos los estatores son fabricados con aislamiento de clase F (155°C) y grado de protección IP 68; pueden ser usados con temperaturas del líquido circulante de 0 - 40°C.

En los bobinados monofásicos y trifásicos se introducen unos termostatos de seguridad para impedir que el motor supere el valor de límite de la temperatura, ijado a 130°C.

Los microtermostatos son interruptores bimetalícos que se insertan en los devanados, normalmente cerrados y al rebasamiento de la temperatura de 130°C se abren, deteniendo el suministro de energía a la bomba eléctrica. Cuando estas protecciones se han enfriado (75 ° C) recomienza la alimentación de la bomba eléctrica. El enfriamiento del motor eléctrico es realizado por el mismo líquido en el cual la bomba está sumergida Es posible un máximo de 15 arranques/hora separados en el tiempo.

4.3 Cable eléctrico

Las bombas están equipadas de cable eléctrico de longitud 10m de tipo H07RN8F para la versión estándar y (N)SSHOU-J para las ATEX, y se suministran con los terminales libres.

Véase el párrafo 5 para obtener más información y aplicaciones.

4.4 Cierres mecánicos

Las electrobombas serie V2 - V4 - A2 - A4 - G - H, están equipadas con dos cierres mecánicos para aislar perfectamente el motor eléctrico del líquido bombeado, y ambos son lubricados y enfriados en el pozo del aceite.

Cierre por el lado motor es en Cerámica/Grafito, cierre por el lado turbina es en Carburo de Silicio + Vitón, altamente resistentes al desgaste

4.5 Turbinas

Todos las turbinas empleadas para las serie V2 - V4 - A2 - A4 - G - H, son en fundición GG 25. Para todos los rotores se lleva a cabo un proceso de equilibrio que garantiza el perfecto funcionamiento en términos de minimización del ruido y las vibraciones, y la eficiencia del trabajo.

Vortex (serie V2-V4)	Monocanal abierto (serie A2-A4)	Grinder (serie G)	De canales (serie H)
			

5. Datos técnicos

Serie V2 TIPO	DN	Paso de cuerpos sólidos mm	R.P.M min-1	Potencia kW	A		Cable		Hz	Kg
	mm				3 -fase 400 V	1-fases 230V	Standard	ATEX		
VM-VT 65/2/125 C.336	65-PN10	50	2850	1,5	3	11	(1)	(3)	50	41
VT 65/2/125 C.337	65-PN10	50	2850	2,2	5,3	-	(1)	(3)		41,5
VT 65/2/152 C.346	65-PN10	55	2850	3	7,1	-	(1)	(3)		58
VT 65/2/152 C.347	65-PN10	55	2850	4	8,8	-	(1)	(3)		59
VT 80/2/152 C.346	80-PN16	60	2850	3	7,3	-	(1)	(3)		60
VT 80/2/152 C.347	80-PN16	60	2850	4	9,4	-	(1)	(3)		60
VT 80/2/173 C.354	80-PN16	70	2850	5,5	10,7	-	(2)	(4)		70
VT 80/2/173 C.357	80-PN16	70	2850	7,5	14,5	-	(2)	(4)		70
VT 80/2/173 C.359	80-PN16	70	2850	9,2	18,3	-	(2)	(4)		70

Serie V4 TIPO	DN	Paso de cuerpos sólidos mm	R.P.M min-1	Potencia P2 kW	A		Cable		Hz	Kg
	mm				3 -fase 400 V	1-fases 230V	Standard	ATEX		
VT 65/4/152 C.344	65-PN10	65	1450	2,2	-	7,1	(1)	(3)	50	67
VT 65/4/152 C.345	65-PN10	65	1450	3	-	5,1	(1)	(3)		68
VM-VT 80/4/125 C.341	80-PN16	50	1450	1,1	7,3	2,8	(1)	(3)		46
VM-VT 80/4/125 C.342	80-PN16	50	1450	1,25	8,7	3,2	(1)	(3)		47
VT 80/4/152 C.344	80-PN16	55	1450	2,2	-	5,2	(1)	(3)		57
VT 80/4/152 C.345	80-PN16	55	1450	3	-	7,2	(1)	(3)		68
VT 100/4/152 C.348	80-PN16	100	1450	1,7	-	3,9	(1)	(3)		69
VT 100/4/152 C.349	100-PN16	100	1450	2,2	-	5,2	(1)	(3)		70
VT 100/4/152 C.350	100-PN16	100	1450	3	-	7,2	(1)	(3)		71
VT 100/4/173 C.355	100-PN16	90	1450	4	-	9,2	(2)	(4)		95
VT 100/4/173 C.356	100-PN16	90	1450	6	-	12,5	(2)	(4)		99
VT 100/4/173 C.358	100-PN16	90	1450	7,5	-	15,5	(2)	(4)		125

Serie A2 TIPO	DN	Paso de cuerpos sólidos mm	R.P.M min-1	Potencia kW	A		Cable		Hz	Kg
	mm				3 -fase 400 V	1-fase 230V	Standard	ATEX		
AM-AT 65/2/125 C.236	65-PN10	40	2850	1,5	3,6	11	(1)	(3)	50	41
AT 65/2/125 C.237	65-PN10	40	2850	2,2	5,3	-	(1)	(3)		41,5
AT 65/2/152 C.246	65-PN10	45	2850	3	9	-	(1)	(3)		60
AT 65/2/152 C.247	65-PN10	45	2850	4	7,1	-	(1)	(3)		60
AT 80/2/152 C.246	80-PN16	45	2850	3	9	-	(1)	(3)		60
AT 80/2/152 C.247	80-PN16	45	2850	4	7,1	-	(1)	(3)		60
AT 80/2/173 C.254	80-PN16	60	2850	5,5	11,5	-	(1)	(4)		84
AT 80/2/173 C.257	80-PN16	60	2850	7,5	14,5	-	(2)	(4)		87,5
AT 80/2/173 C.259	80-PN16	65	2850	9	18,5	-	(2)	(4)		90

Serie A4 TIPO	DN	Paso de cuerpos sólidos	R.P.M	Potencia	A		Cable		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	P2 kW	3 -fase 400 V	1-fases 230V	Standard	ATEX		
AM-AT 80/4/125 C.242	80-PN16	50	1450	1,1	2,8	7,3	(1)	(3)	50	46
AT 80/4/152 C.344	80-PN16	55	1450	2,2	5,2	-	(1)	(3)		57
AT 80/4/152 C.345	80-PN16	55	1450	3	7,2	-	(1)	(3)		68
AT 100/4/152 C.243	100-PN16	100	1450	1,7	3,9	-	(1)	(3)		69
AT 100/4/152 C.244	100-PN16	100	1450	2,2	5,2	-	(1)	(3)		70
AT 100/4/152 C.245	100-PN16	100	1450	3	7,2	-	(1)	(3)		71
AT 100/4/173 C.255	100-PN16	90	1450	4	9,2	-	(2)	(4)		95
AT 100/4/173 C.256	100-PN16	90	1450	5,5	12,5	-	(2)	(4)		99
AT 150/4/173 C.256	150-PN16	90	1450	5,8	12,1	-	(2)	(4)		120
AT 150/4/173 C.258	150-PN16	90	1450	7,5	15,5	-	(2)	(4)		125

Serie G TIPO	DN	Paso de cuerpos sólidos	R.P.M	Potencia	A		Cable		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	kW	3 -fase 400 V	1-fases 230V	Standard	ATEX		
GM-GT 50/2/125 C.155	G2"DN32	-	2850	1,7	4,2	11	(1)	(3)	50	37,5
GM-GT 50/2/125 C.160	G2"DN32	-	2850	2,3	5	13	(1)	(3)		40
GT 50/2/152 C.165	G2"DN50	-	2850	3,2	7	-	(1)	(3)		61
GT 50/2/152 C.170	G2"DN50	-	2850	4,2	9,5	-	(1)	(3)		62
GT 50/2/173 C.175	G2"DN50	-	2850	6,2	13,7	-	(2)	(4)		85
GT 50/2/173 C.180	G2"DN50	-	2850	7,8	16,2	-	(2)	(4)		86
GT 50/2/173 C.185	G2"DN50	-	2850	9,5	20	-	(2)	(4)		90

Serie H TIPO	DN	Paso de cuerpos sólidos	R.P.M	Potencia	A		Cable		Hz	Kg
	mm	mm	min-1	kW	3 -fase 400 V	1-fases 230V	Standard	ATEX		
HM-HT 50/2/125 C.500	G2"	17	2850	1,5	3,8	11	(1)	(3)	50	35
HT 50/2/125 C.501	G2"	17	2850	2,2	5,2	-	(1)	(3)		36
HT 65/4/152 C.502	65-PN6	10	2850	3	7,4	-	(1)	(3)		54
HT 65/4/152 C.503	65-PN6	10	2850	4	8,8	-	(1)	(3)		54,5
HT 65/4/173 C.504	65-PN6	10	2850	5,5	12,5	-	(2)	(4)		80
HT 65/4/173 C.505	65-PN6	10	2850	7,5	15,5	-	(2)	(4)		81

(1) : Cable de alimentación H07RN8F sección 4x1,5+3x0,50 Ø15 (DOL)

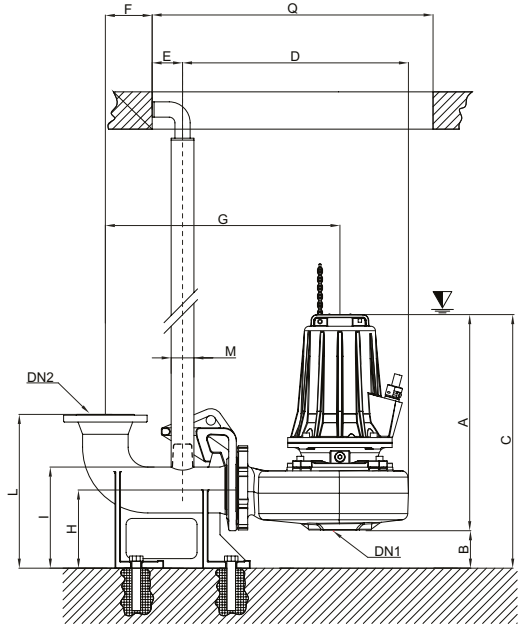
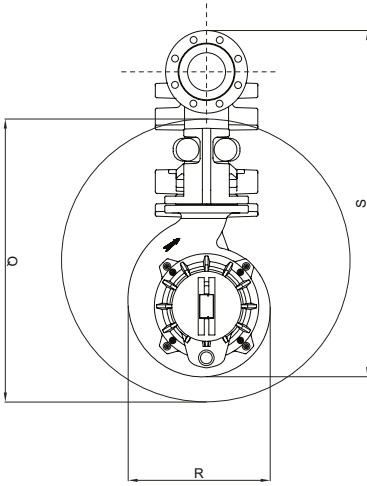
(2) : Cable de alimentación H07RN8F sección 7x1,5+3x0,50 Ø17 Y/ Δ)

(3) : Cable de alimentación (N)SSHOU – J sección 7x1,5 Ø17 (DOL)

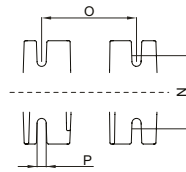
(4) : Cable de alimentación (N)SSHOU – J sección 7x1,5+3x0,50 Ø15 (Y/ Δ)

(5) : Cable de alimentación H07RN8F sección 4x1,5+2x0,50 Ø12 (DOL)

6. Dimensiones máximas ocupadas de la Instalación Fija



▽ Sumergibilidad mínima



Serie V2

Tipo	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
VM-VT 65/2/125 C.336-337	65	65	416	71	487	423	55	86	444	137	178	303	2"	135	150	14	580	262	718
VT 65/2/152 C.346-347	65	65	467	67	534	470	55	86	475	137	178	303	2"	135	150	14	580	255	718
VT 80/2/152 C.346-347	80	80	467	67	534	470	55	86	522	137	178	303	2"	135	150	14	650	244	753
VT 80/2/173 C.354-357-359	80	80	528	80	608	512	80	86	522	180	228	362	2"	165	190	18	650	274	753

Serie V4

Tipo	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
VT 65/4/152 C.344-345	65	65	500	78	598	475	70	86	481	155	196	317	1 1/4"	170	168	14	580	262	718
VM-T 80/4/125 C.341-342	80	80	456	80	536	470	80	86	489	180	228	362	2"	165	190	18	680	292	735
VT 80/4/152 C.344-345	80	80	520	80	600	530	80	86	539	180	228	362	2"	165	190	18	680	314	866
VT 100/4/152 C.348-349-350	100	100	540	95	635	546	80	125	576	205	265	400	2"	200	250	24	770	318	864
VT 100/4/173 C.355-356-358	100	100	593	93	686	614	80	125	625	205	265	400	2»	200	250	24	770	375	910

Serie A2

Tipo	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
AM-AT 65/2/125 C.236-237	65	65	416	71	487	423	55	86	444	137	178	303	2"	135	150	14	580	262	721
AT 65/2/152 C.246-247	65	65	467	67	534	470	55	86	475	137	178	303	2"	135	150	14	580	255	718
AT 80/2/152 C.246-247	80	80	467	67	534	470	55	86	522	137	178	303	2"	135	150	14	650	244	753
AT 80/2/173 C.254-257-259	80	80	528	80	608	512	80	86	522	180	228	362	2"	165	190	18	650	274	753

Serie A4

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
AM-AT 80/4/125 C.242	80	80	456	80	536	470	80	86	489	180	228	362	2"	165	190	18	680	309	810
AT 80/4/152 C.244-245	80	80	520	80	600	530	80	86	539	180	228	362	2"	165	190	18	680	323	818
AT 100/4/152 C.243-244-245	100	100	540	95	635	546	80	125	576	205	265	400	2"	200	250	24	740	338	864
AT 100/4/173 C.255-256	100	100	593	93	686	614	80	125	625	205	265	400	2»	200	250	24	740	375	910
AT 150/4/173 C.256-258	150	150	595	114	709	686	80	160	706	256	349	472	2»	240	282	24	830	432	1068

Serie G

Tipo	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
GM-GT 50/2/110 C.149-150	-	G2"	376	39	415	284	94	-	179	137	161		1"1/4	90	90	12	415	180	381
GM-GT 50/2/125 C.155-160	-	G2"DN32	360	84	444	335	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	209	510
GT 50/2/152 C.165-180	-	G2"DN50	437	84	521	383	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	253	558
GT 50/2/173 C.175-180-185	-	G2"DN50	499	74	573	383	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	275	558

Serie H

Tipo	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
HM-HT 50/2/125 C.500-501	50	50	367	89	455	413	87	-	248	135	-	-	2"	170	55	18	385	212	385
HT 65/2/125 C.502-503	65	65	435	71	506	460	55	85	323	137	178	303	2"	135	150	14	580	248	695

7. Dimensiones máximas ocupadas de la Instalación móvil

Serie V2

Tipo	DN	A	B	C	D	E
VM-VT 65/2/125 C.336-337	65PN10	536	294	210	127	260
VT 65/2/152 C.346-347	65PN10	481	340	246	127	260
VT 80/2/152 C.346-347	80PN16	556	340	198	180	260
VT 80/2/173 C.354-357	80PN16	610	368	198	180	320

Serie V4

Tipo	DN	A	B	C	D	E
VT 65/4/152 C.344-345	65PN10	565	451	212	144	260
VM-T 80/4/125 C.341-342	80PN16	456	326	336	100	-
VT 80/4/152 C.344-345	80PN16	613	387	370	185	320
VT 100/4/152 C.348-349-350	100PN16	641	405	370	210	370
VT 100/4/173 C.355-356-358	100PN16	710	470	503	212	370

Serie A2

Tipo	DN	A	B	C	D	E
AM-AT 65/2/125 C.236-237	65PN10	536	294	210	127	260
AT 65/2/152 C.246-247	65PN10	481	340	246	127	260
AT 80/2/152 C.246-247	80PN16	556	340	198	180	260
AT 80/2/173 C.254-257-259	80PN16	610	368	198	180	320

Serie A4

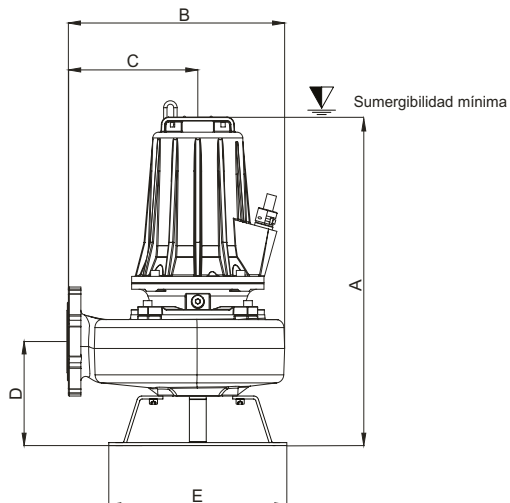
Tipo	DN	A	B	C	D	E
AM-AT 80/4/125 C.242	80PN16	521	400	245	178	320
AT 80/4/152 C.244-245	80PN16	562	408	245	177	320
AT 100/4/152 C.243-244-245	100PN16	586	405	242	210	370
AT 100/4/173 C.255-256	100PN16	650	450	266	212	370
AT 150/4/173 C.256-258	150PN16	720	528	309	267	420

Serie G

Tipo	DN	A	B	C	D	E
GM-GT 50/2/110 C.149-150	G2"	376	234	125	88	-
GM-GT 50/2/125 C.155-160	G2" DN32	403	260	152	96	206
GT 50/2/152 C.165-170	G2" DN50	503	330	191	96	260
GT 50/2/173 C.175-180-185	G2" DN50	563	355	215	122	275

Serie H

Tipo	DN	A	B	C	D	E
HM-HT 50/2/125 C.500-501	G2"	436	290	167	106	260
HT 65/2/152 C.502-503	65PN6	500	329	189	130	260
HT 65/2/173 C.504-505	65PN6	512	353	199	130	260



8. Instalación

8.1 Normas de seguridad

Para proteger su seguridad durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento de la bomba, es recomendable seguir las siguientes normas:



- A) Es de suma importancia que la instalación sea realizada **personal cualificado** (*);
- B) El equipo no se debe utilizar por personas (incluyendo niños) con problemas físicos, sensoriales o mentales, o sin experiencia y conocimiento, a menos que personal cualificado los controle e instruya adecuadamente;
- C) Mantenga la unidad fuera del alcance de los niños;
- D) No ignore los peligros para la salud y respetar las normas de higiene;
- E) El personal que trabaja en las estaciones de bombeo de aguas sucias debe estar **vacunado** contra las posibles enfermedades que puedan transmitirse a través de heridas, por contacto o inhalación;
- F) A fin de evitar el contacto de la **epidermis** con los líquidos contaminados, es necesario usar ropa y calzado apropiado. Emplear, además de correa, cuerda de seguridad, casco de protección, gafas protectoras, así como mascarilla antigas, si es necesario;
- G) No ignore el peligro de **ahogamiento**. Nunca trabajar solo, inclusive en condiciones ideales se recomienda la **presencia de otro operador fuera del tanque**;
- H) **Delimitar adecuadamente** por medio de barreras de seguridad y adecuadas señalizaciones la zona que circunda el área en la cual se trabaja, especialmente si dicha zona es de posible tránsito;
- I) **Asegurarse de la eficiencia** de los medios de descenso y elevación y de la posibilidad de una rápida recirculación de aire libre;
- L) Asegurarse que en el tanque haya suficiente oxígeno y que no estén presentes **gases venenosos**;
- M) Antes de realizar cualquier tipo de intervención en la **estación de elevación**, prestar mucha atención a que todos los cables eléctricos presentes en el tanque estén conectados a su respectiva toma de alimentación;
- N) La instalación siempre debe ser llevada a cabo en conjunto con un sistema automático con lotador (ver los párrafos sucesivos).

El uso de este Manual de Instrucciones no anula ni hace perder la eficacia de las normas estándares generales que no se especifiquen en el mismo. Deberán cumplirse todas las normas de seguridad y las normas generales de buena práctica técnica

EN CASO DE CUALQUIER DUDA, SIEMPRE SE RECOMIENDA CONTACTAR CON UNA TÉCNICA DE DRENO POMPE CUALIFICADA (*) O DIRECTAMENTE UN representante de DRENO POMPE en POLONIA **+48 22 626 86 09**
O ENVIANDO UN CORREO ELECTRÓNICO a la siguiente dirección:

serwis@dambat.pl

(*) *Persona calificada se considera una persona que posea el certificado de técnico el calificado de Dreno Pompe*



Es obligatorio el uso de equipo de protección personal (EPP)
Es responsabilidad de quien usa la bomba realizar un análisis oportuno de los riesgos de choque eléctrico, y preparar las medidas necesarias de conformidad con la serie de normas CEI 62305-1/4 y el índice de riesgo más apropiado.

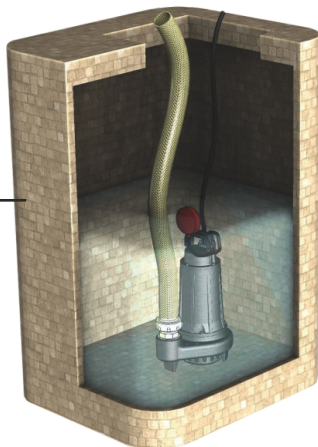
8.2 Para una correcta instalación

El collar de aspiración de la bomba debe estar colocado en el punto más bajo de la cámara
Para el correcto funcionamiento se recomienda conectar la bomba con un tubo no inferior al D de salida de la bomba.

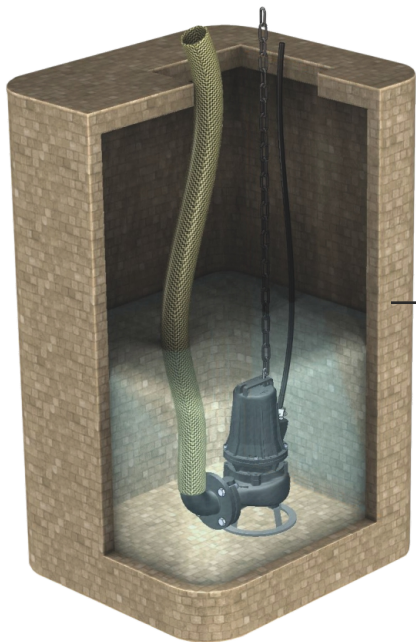


Tener mucho cuidado para que la bomba eléctrica no quede sumergida en el fango, colóquela en la base adecuada o, engánchela en la pata de acoplamiento como se muestra en la figura de abajo. El equipo eléctrico instalado en el exterior de la cabina debe ser protegido a fondo de los elementos y se debe colocar en un lugar seguro.

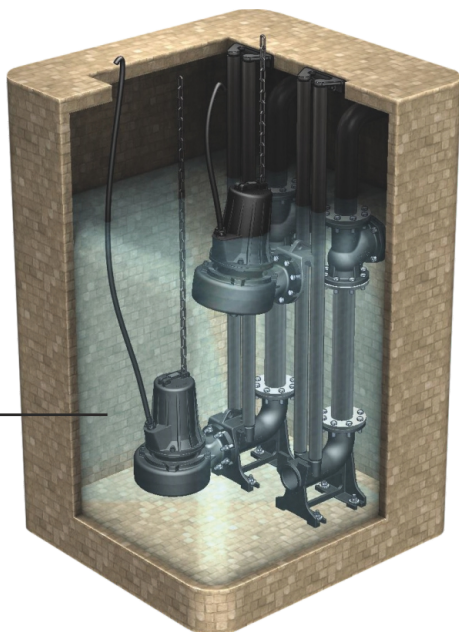
Instalación móvil, con pies de apoyo.



Instalación portátil con base de apoyo.



Instalación fija con pie de enganche automático.



8.3 Funcionamiento automático con flotador

El funcionamiento automático de la bomba está garantizada por el lotador conectado al panel eléctrico. El lotador conectado al panel de control específico debe tener el espacio suficiente para alzarse libremente. En el conducto de suministro se recomienda el uso de una válvula de bola de retención para evitar el resaca. Dreno Pompe autoriza el uso solo de lotadores aprobados por la empresa, en conformidad con las referencias indicadas en el catálogo y en la lista de precios actual. Dreno Pompe no responde por la utilización de lotadores diferentes de los indicados en su catálogo. Para utilizar lotadores diferentes, el instalador debe contactar con el despacho técnico de Dreno Pompe para obtener la autorización necesaria. De lo contrario, Dreno Pompe no se hace responsable por las anomalías de funcionamiento. Para una correcta instalación debe referirse a la Ficha Técnica del producto, que se suministra a parte por Dreno Pompe. El lotador, si es ATEX, debe estar interconectado con una barrera representada por una construcción eléctrica activa con seguridad intrínseca ATEX. La instalación sólo puede ser realizada por personal especializado o calificado de Dreno Pompe.

	<p>ATENCIÓN: utilizar sólo componentes autorizados por Dreno Pompe. ATENCIÓN: el lotador ATEX se debe conectar siempre a una barrera de seguridad intrínseca</p>
--	---

9. CONEXIONES ELÉCTRICAS

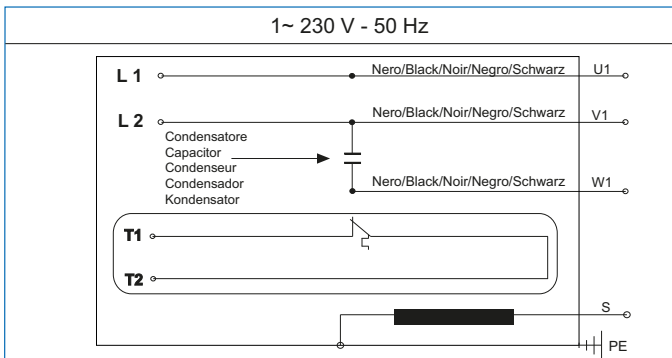
Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por electricistas especializados, posiblemente por personal calificado de DRENO POMPE. La frecuencia y la tensión de la red deben corresponder con aquellas indicadas en la placa de identificación de la bomba.

		<p>ATENCIÓN: Interrumpir la alimentación eléctrica antes de abrir la bomba.</p>
--	--	--

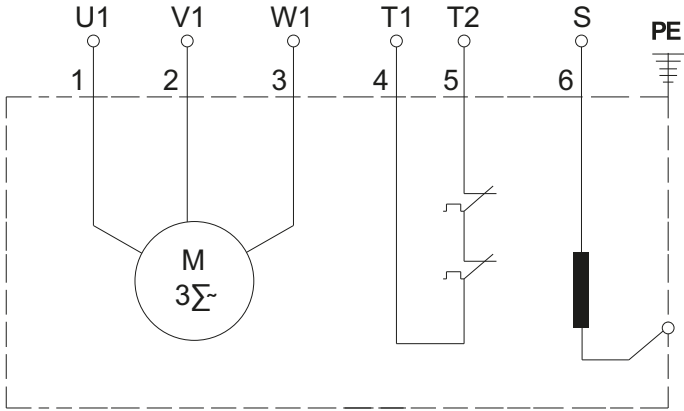
Se puede acceder a la zona de las conexiones destornillando los tornillos Allen que unen la caja del motor a la tapa motor.

- Para las conexiones eléctricas consultar los esquemas.
- En los motores trifásicos, controlar el sentido de rotación de la turbina (véase el punto 15 "Sentido de Rotación").
- Nunca forzar el funcionamiento de la bomba sin antes haber buscado y corregido la causa de su mal funcionamiento.
- Para prevenir filtraciones de agua en la bomba, cuando se monte de nuevo el cable usar siempre una empaquetadura (cubrecables) y asegurarse que el sujetador del cable esté bien apretado. Todas las conexiones eléctricas deben ser protegidas de la humedad y todas las uniones deben ser absolutamente estancas a la inmersión

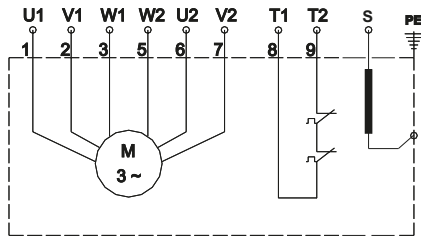
9.1 ESQUEMAS ELÉCTRICOS



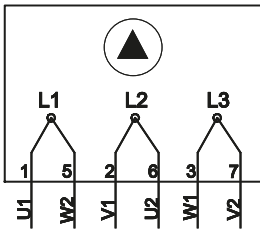
3 ~ 400 V - 50 Hz



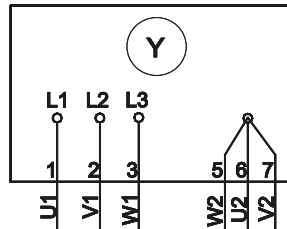
3 ~ 400/690V - 50 Hz



3 ~ 400 V - 50 Hz



3 ~ 690 V - 50 Hz



9.2 Protección del motor T1-T2

Las bombas sumergibles de la serie V2 - V4 - A2 - A4 - G - H están equipadas con sensores térmicos en el bobinado que se encargan de señalar inmediatamente y de apagar la bomba en caso de excesiva temperatura del motor.

Esta protección es normalmente cerrada, al llegar a una temperatura de 130°C se abre interrumpiendo la alimentación, y se cierra de nuevo solamente cuando la temperatura desciende a 75°C

9.3 Sensore d'umidità (S)

Las bombas sumergibles de la serie V2 - V4 - A2 - A4 - G - H están equipadas con un electrodo de control de la estanqueidad. Un sensor en el pozo del aceite detecta inmediatamente eventuales filtraciones de líquido a través de los elementos de cierre. Dicha solución sirve para verificar el correcto funcionamiento del cierre mecánico por el lado turbina. La señalización de la presencia de líquido bombeado en el pozo del aceite se realiza por medio de una alarma óptica o acústica en el cuadro eléctrico.



El sensor de humedad debe estar interconectado con una barrera representada por una construcción eléctrica activa con seguridad intrínseca, en el caso de bombas ATEX. La instalación sólo puede ser realizada por personal especializado o calificado de Dreno Pompe.

9.4 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Las bombas eléctricas sumergibles deben estar protegidas mediante un dispositivo de interrupción capaz de desconectar la alimentación eléctrica en caso de exceso de temperatura de los devanados, mediante la activación del protector térmico y, en caso de que la abertura de aspiración no esté bajo presión del líquido; dicho dispositivos no se deben restablecer automáticamente, sino que el restablecimiento debe estar subordinado a una reactivación manual realizada después de verificar el correcto funcionamiento del motor.



ATENCIÓN: las bombas eléctricas deben estar protegidas por un dispositivo de interrupción capaz de interrumpir el suministro de energía en caso de exceso de temperatura.

9.5 Contragolpe del arranque (solamente para bombas trifásicas)

Después de cada nueva conexión, pérdida de fase o de tensión, es probable que las fases se encuentren invertidas, por lo tanto, es preciso controlar el sentido de rotación. El erróneo sentido de rotación causa el sobrecalentamiento del motor, comporta fuertes vibraciones y reduce considerablemente el caudal de la bomba. Para controlar el exacto sentido de rotación de la turbina es necesario inclinar un poco la bomba y ponerla en marcha.



ATENCIÓN: Permanecer lejos de la turbina cuando la bomba se pone en marcha. Prestar atención al contragolpe del arranque porque puede representar un peligro, y asegurarse que no se puedan ocasionar daños a las personas durante la rotación.

Si cuando la bomba se pone en marcha, ésta da un contragolpe hacia la izquierda (vista desde arriba), la conexión es correcta, en caso contrario interrumpir la alimentación e invertir las dos fases. Vista desde abajo (por el collar de aspiración), la rotación correcta de la turbina es hacia la izquierda.

10. NORMAS DE USO

10.1 Transporte



ATENCIÓN: Nunca levantar la electrobomba por el cable eléctrico, usar los ganchos específicos. En caso de que resulte necesario moverla o modificarla, por razones de seguridad, interrumpir la alimentación.

10.2 OPERACIÓN



ATENCIÓN: No utilizar la bomba en seco/en vacío ya que en dicho caso existe el peligro de explosión. No utilizar la bomba con líquidos inflamables como por ejemplo gasolina, etc.

Con temperaturas bajo cero, la bomba no se congela mientras el líquido en que está sumergida se encuentre dentro del intervalo de temperaturas: de 0 a 40 ° C. Si la bomba eléctrica se retira del agua, y se pone a temperaturas por debajo de cero, existe el riesgo de que el rodete se puede congelar. Si el rodete quedara bloqueado por el hielo, es posible sumergir la bomba en agua hasta que se descongele.

Esta prohibido utilizar otros métodos más rápidos (por ejemplo, calentarla) para evitar daños a la bomba.

No utilizar el equipo para bombear líquidos agresivos que no tengan un pH aceptable. No utilizar la bomba para bombear líquidos en el que los cuerpos sólidos están presentes con dimensiones más grandes de lo dispuesto en el cuadro del párrafo 5 Datos técnicos.

10.3 Limpieza

En caso de que se utilice una bomba en versión móvil, es oportuno efectuar la limpieza de la misma después de cada funcionamiento, empleando un chorro de agua limpia, para evitar la formación de depósitos e incrustaciones.

10.4 Vaciado de aire del cuerpo de la bomba

Cuando se sumerge una bomba dentro de un pozo lleno de agua existe la posibilidad de que se forme un vacío de aire tal en el interior del cuerpo de la bomba que impida un perfecto bombeo. En este caso, levantar la bomba para sacarla del líquido a bombear y sumergirla nuevamente repitiendo la operación si resulta necesario.

10.5 Almacenaje

Imacenaje de las bombas nuevas:

- Colocar la bomba en posición vertical, en un lugar fresco y seco.
- El cable eléctrico debe estar colocado de manera tal que no pueda sufrir deformaciones permanentes.
- Rociar aceite en el interior del cuerpo bomba

Durante este período de almacenamiento se aconseja girar a mano el rodete o la cuchilla giratoria de vez en cuando (por lo menos cada dos meses) utilizando guantes de protección individuales, para evitar que las juntas se peguen. En cualquier caso, antes de reutilizar la bomba hay que asegurarse de que el eje donde está acoplado el rodete gire libremente.

10.6 Cambio y monitorización del aceite de lubricación

El control del nivel de aceite de lubricación se puede efectuar solo fuera de los entornos de uso de la bomba. El nivel de aceite debe estar por debajo del orificio de acceso de 1 a 1,5 cm.

Para el relleno o el cambio de aceite, la bomba se debe colocar sobre un plano. El control puede ser efectuada por una persona sin calificación Dreno, pero que sea experta. Se considera una persona experta una que tenga competencias para el mantenimiento de equipos electromecánicos y una experiencia de por lo menos 5 años. En el caso en que es necesario rellenar o reemplazar el aceite, esto debe ser obligatoriamente Q8 WF 15 o equivalente. El aceite debe ser reemplazado aproximadamente cada 2.000 horas.



Tenga mucho cuidado de que el cambio de aceite no cree ningún daño a las personas y el medio ambiente, sobre todo si la bomba ha bombeado líquidos peligrosos.

- Encender la bomba lentamente dejando salir todo el aceite del sumidero (dejarlo gotear algunos minutos).
- Lavar el interior del tanque con aceite para lavado.
- Para el relleno de aceite es necesario colocar la bomba de manera que el tapón se encuentre dirigido hacia arriba.
- Rellenar el sumidero con aceite de parafina no tóxico, insípido e inodoro tipo Q8 WF 15.
- La carga se ha completado cuando el nivel de aceite está 20 mm por debajo del tapón de aceite, ver en el capítulo 12 la cantidad exacta de aceite.
- Antes de enroscar el tapón de rosca, comprobar la junta y reemplazarla si es necesario.
- La bomba ahora se puede bajar al sumidero.
- Tener en cuenta las normas relativas a la gestión de aceites usados.


El aceite del sumidero no debe contaminar el líquido bombeado (por ejemplo, aguas alimenticias), como se indica en las normativas.

11. Control y mantenimiento

11.1 Para su seguridad durante una sencilla inspección:

 	<ul style="list-style-type: none">• Controlar, antes de comenzar los trabajos en la bomba, que la alimentación eléctrica esté desconectada de manera que la bomba no pueda ponerse en marcha, inclusive accidentalmente.• Per evitare contaminazioni biologiche, assicurarsi che la pompa sia stata accuratamente lavata con acqua e detersivi non aggressivi che non compromettano l'integrità della pompa stessa.• L'elettropompa può essere smontata solo a cura di personale qualificato DRENO POMPE, avendo cura di maneggiare i pezzi con guanti da lavoro.
--	---

11.2 Controles recomendados

	<ul style="list-style-type: none">• Si el usuario comprueba la presencia de ruido anómalo en el funcionamiento de la bomba (por ejemplo, zumbido), es indispensable ponerse en contacto con la asistencia calificada de Dreno Pompe. Dejar de utilizar la bomba hasta que se identifique la causa, que pudiera estar provocada por rotura o desgaste de un cojinete.• Si el usuario detecta una temperatura de funcionamiento superior a la normal, es indispensable ponerse en contacto con la asistencia calificada de Dreno Pompe. Dejar de utilizar la bomba hasta que se identifique la causa, que pudiera estar provocada por rotura o desgaste de un cojinete, o por el agarrotamiento de una junta.
--	--

Los controles periódicos y los mantenimientos preventivos garantizan un funcionamiento más seguro en el arco de tiempo.

Cuando la bomba está recién instalada o cuando las partes mecánicas han sido reemplazadas, se recomienda una inspección visual después de la primera semana de utilización.

La bomba debe inspeccionarse rutinariamente después de 2000 horas de trabajo o, al menos, una vez al año. Las condiciones de carga pesada o los usos ocasionales hacen que sea necesario realizar controles frecuentes.

Un control regular debe hacerse en los siguientes puntos:

- Comprobar viciosamente que no haya filtraciones por la entrada del cable.
- Si se descubren partes dañadas o desgastadas, las mismas deben ser sustituidas solamente por personal calificado de DRENO POMPE.

Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el productor, por su servicio de asistencia o por personal calificado para evitar cualquier riesgo.

Controlar el nivel y la calidad del aceite en el sumidero (la carga de aceite esta completa cuando con la bomba eléctrica acostada el nivel se encuentra de 1 a 1,5 cm por debajo del orificio del tapón de aceite).

Consultar en el Capítulo 12 la cantidad exacta de aceite en el sumidero.

11.3 Control del aislamiento del motor

Por lo menos una vez al año o pasadas las 4.000 horas de funcionamiento, es conveniente controlar el aislamiento del motor. Esta medición debe realizarse por los extremos del cable (desconectado del cuadro), empleando un megaohmetro. La tensión de prueba debe ser como máximo de 1.000 V en tensión continua. La resistencia de bobinado hacia la masa debe ser superiora 5 MO, en caso contrario es necesario realizar dos mediciones, una para el cable y otra para el motor. Desconectar el cable del motor y realizar la medición del bobinado hacia masa, conectando todos los extremos del bobinado. -Si el valor de aislamiento del cable es inferior a 5 m'o, significa que el cable está dañado.

Si el motor presenta valores de aislamiento bajos signiica que el bobinado está dañado.

12. Lista de partes de repuesto

Para la lista de partes de repuesto, consulte el servicio en línea **Dreno Part Selector**, al capítulo de piezas de repuesto accesible desde el sitio www.drenopompe.it o contacte con nosotros info@drenopompe.it.

13. Sustitución de las partes desgastadas


Las siguientes operaciones pueden ser efectuadas sólo por personal calificado de DRENO POMPE. Para sustituir el rodete es necesario efectuar las siguientes operaciones de seguridad.

- A) Destornillar los tornillos que conectan el cuerpo bomba al grupo motor, sacar el cuerpo bomba
- B) Desensrosque el cuerpo bomba desde porta motor
- C) Destornillar los tornillos de la turbina y después sacarlo
- D) Desensrosque la turbina desde del alabes

Antes de montar la nueva turbina, controlar muy bien que la parte terminal del eje esté limpia y sin imperfecciones

- E) Introducir la nueva turbina y jlarla su respectivo tornillo con torque 25Nm $\pm 10\%$
- F) Montar de nuevo el cuerpo bomba su respectivo tornillo con torque 25Nm $\pm 10\%$

14. Sustitución de los Cierres Mecánicos

	<ul style="list-style-type: none">• Comprobar que la alimentación eléctrica esté desconectada y que la bomba no se pueda reiniciar, ni accidentalmente, antes de comenzar a trabajar con la misma.• Para evitar la contaminación biológica, asegúrese de que la bomba haya sido lavada fondo con agua y detergentes no agresivos que no comprometan la integridad de la bomba.• La bomba eléctrica puede ser desarmada sólo por personal calificado de DRENO POMPE, teniendo el cuidado de manejar las piezas con guantes de trabajo.
--	---

Esta serie de electrobombas se suministran con dos cierres mecánicos:

- Cierre mecánico por el lado motor;
- Cierre mecánico por el lado de la turbina;

Ambos cierres está compuestos por dos piezas, una parte giratoria y un anillo ijo.

Antes de introducir los nuevos cierres prestar mucha atención de manera que las caras de contacto no estén deterioradas.

14.1 Sustitución del cierre por el lado de la turbina

Las siguientes operaciones pueden ser efectuadas sólo por personal calificado de DRENO POMPE.

Para sustituir la junta mecánica es necesario efectuar las siguientes operaciones de seguridad:

- A) Vaciar el pozo del aceite para la lubricación de los cierres como se describe en el capítulo 10.6.
- B) Antes de sustituir el cierre mecánico es necesario quitar la turbina, como se indica en el párrafo 13.
- C) Utilizando dos destornilladores planos, hacer deslizar el viejo cierre, empujando primero la parte giratoria y luego el anillo ijo
- D) Antes de montar un nuevo cierre asegurarse de que las sedes estén limpias, sin rebaba o rayas que puedan dañar el cierre o en todo caso, alterar su adhesión al eje

ATENCIÓN: Para empujar el anillo ijo en su sede hacer uso de un casquillo (que tenga el mismo diámetro del eje) de manera de evitar atascamientos que puedan producir la rotura del anillo ijo

- E) montar la nueva turbina y el cuerpo bomba como se describe en el capítulo 13.
- F) Llenar el sumidero de aceite con la cantidad indicada en el párrafo 12.

14.2 Sustitución Del Cierre Por El Lado Motor

Las siguientes operaciones pueden ser efectuadas sólo por personal calificado de DRENO POMPE.

Para sustituir la junta mecánica superior es necesario efectuar las siguientes operaciones de seguridad:

- A) Svuotare il pozzetto dell'olio di lubrificazione delle tenute come descritto nel paragrafo 9.6
- B) Togliere la girante come indicato al paragrafo 12
- C) Togliere la tenuta meccanica inferiore come indicato al paragrafo 14.1
- D) Svitare le viti che issano il portamotore alla cassa motore
- E) Silare il portamotore
- F) Retirar el anillo de retención seeger y el anillo en AVP colocados en el eje, frente a la junta mecánica utilizan do una pinza seeger.
- G) Desile y la junta mecánica desde el eje.
- H) Insertar la nueva junta mecánica.
- I) Insertar el anillo seeger y el anillo AVP en el eje.
- L) Comprobar el estado de la junta tórica colocada entre el soporte del motor y la carcasa del motor. Ai está en mal estado hay que cambiarlo.
- M) Insertar el soporte del motor con cuidado para no dañar la junta tórica.

- N) Apretar los 4 tornillos que sujetan el soporte del motor a la carcasa del motor.
 O) Montar de nuevo la turbina y el cuerpo bomba como se describe en el capítulo 13.
 P) Llenar el sumidero de aceite con la cantidad indicada en el párrafo 10.6.

ATENCIÓN: Para empujar el anillo ijo en su sede hacer uso de un casquillo (que tenga el mismo diámetro del eje) de manera de evitar atascamientos que puedan producir la rotura del anillo ijo

15. Herramientas

Las herramientas pueden ser utilizadas sólo por personal calificado de DRENO POMPE y son:

- Llave allen de: 14 mm
- Pinza para Seeger
- Destornilladores de estrella
- 2 Destornilladores planos
- Llave hexagonales de: 24-30 mm

16. Problemas y soluciones

	<p>La electrobomba no se pone en marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de alimentación eléctrica (Controlar si los fusibles se han quemado o si se ha disparado un relé de protección del circuito) • El interruptor de selección se encuentra en posición OFF (Colocarlo en posición ON) • Falta una fase (Controlar las conexiones de línea) • La turbina estén obstruidos (Limpiar el cuerpo bomba y la turbina) • Cierre o cojinete agarrotados (Solicitar a un taller especializado)
	<p>La electrobomba no arranca. Usted puede ser uno o más de los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fallas en el regulador de parada (Limpiar o sustituir el regulador de parada defectuoso). • La bomba no logra vaciar el tanque hasta el nivel de parada (pérdidas en la instalación, en el interior del tanque, o probables obstrucciones en la turbina y en las válvulas). Una burbuja de aire ha bloqueado la bomba Instalar una electrobomba con mayor capacidad.
	<p>La electrobomba funciona pero el caudales deiciente o inexistente, Usted puede ser uno o más de los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La bomba trabaja con sentido de rotación erroneo (Para motores trifásicos es necesario invertir dos fases de la línea de alimentación); • Controlar el estado de desgaste de la parte hidráulica. • Una burbuja de aire ha bloqueado la bomba (Apagar la electrobomba y ponerla de nuevo en marcha pasados algunos minutos); • La tubería de impulsión está obstruida, (las válvulas de retención y/o las válvulas de compuerta están parcialmente cerradas). • La pompa funziona ad intermittenza. Asegúrese de que se satisfaga al menos una de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> - Líquido demasiado caliente (por encima de 40 ° C) - Líquido demasiado frío (por debajo de 0 ° C) - Tensión de alimentación fuera de los límites requeridos (+/- 5%) - El rotor/cuchillos está bloqueado por un obstáculo que impide la rotación correcta - Si la bomba sigue funcionando mal, le recomendamos que contacte con el servicio de asistencia
	<p>Si la bomba se detiene inesperadamente, es posible que se encuentre en uno de los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotura de un cojinete • Quemadura o descarga eléctrica en el devanado, que se encuentra roto. • Sobrecarga de suministro • En el caso de que la causa dependa de sobrecarga, el instalador puede realizar una corrección del suministro, en los demás casos, tiene que ponerse en contacto con la asistencia calificada.
	<p>Si el usuario detecta un funcionamiento intermitente continuo de la bomba eléctrica, es importante investigar la causa, que podría ser debida a un mal uso. Si se apaga y se enciende la bomba, y la condición de intermitencia persiste, debe llamar al servicio técnico o a personal cualificado de Dreno Pompe.</p>

EN CASO DE CUALQUIER DUDA, SIEMPRE SE RECOMIENDA CONTACTAR CON UNA TÉCNICA DE DRENO POMPE CUALIFICADA (*) O DIRECTAMENTE UN representante de DRENO POMPE en POLONIA **+48 22 626 86 09**

O ENVIANDO UN CORREO ELECTRÓNICO a la siguiente dirección: serwis@dambat.pl

(*) Persona calificada se considera una persona que posea el certificado de técnico el calificado de Dreno Pompe

DRENO POMPE dankt für Ihr Vertrauen und den Kauf dieser Pumpe.

Für sicheren, wirkungsvollen und korrekten Einsatz Ihrer **DRENO POMPE**, bitten wir Sie diese Anleitung aufmerksam zu lesen und sorgfältig für die Lebensdauer der Pumpe aufzubewahren, sowie sämtliche Wartungsarbeiten auf den dafür vorgesehenen Seiten einzutragen.

Für diese Anleitung besteht das Urheberrecht des Herstellers **DRENO POMPE S.r.l** und sein Inhalt sowie die Spezifikationen des hier beschriebenen Produkts können ohne Voranmeldung geändert werden.

Das Produkt und diese Anleitung wurden nach bestimmten Prozeduren erstellt und geprüft. Falls Sie Druckfehler oder sonstige Fehler feststellen sollten können Sie uns dies über **www.dambat.pl** mitteilen.

DRENO POMPE übernimmt keine Haftung für unsachgemäßen Einsatz der hier beschriebenen Produkte, weder für direkte noch für indirekte Schäden. Vor der Erstinbetriebnahme der beschriebenen Produkte ist es unwiderrulich erforderlich diese Anleitung sorgfältig zu lesen und sämtliche enthaltenen Hinweise zu beachten. Besonders beachtet werden müssen Hinweise die mit dem hier abgebildeten Symbol versehen sind:



INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeine Beschreibung der Elektropumpen von DRENO POMPE und Einsatzbedingungen	89
2 Projekterstellung und Methoden	89
2.1 Spezielle Anforderungen für den sicheren Einsatz	89
3 Typenschildbeschreibung	90
4 Technische Eigenschaften	91
4.1 Eingesetzte Werkstoffe	91
4.2 Elektromotor und Temperaturfühler	91
4.3 Anschlusskabel	91
4.4 Dichtungen	91
4.5 Laufräder	91
5 Technische Daten	92
6 Abmessungen für festen Einbau	94
7 Abmessungen für transportablen Einsatz	95
8 Installation	97
8.1 Sicherheitsnormen	97
8.2 Korrekte Installation	97
8.3 Vorschriften für automatischen Betrieb mit Schwimmerschaltung	99
9 Elektroanschluss	99
9.1 Schaltpläne	99
9.2 Motorschutz T1-T2	101
9.3 Dichtungsüberwachung (S)	101
9.4 Anschluss der Temperaturfühler	101
9.5 Drehrichtung (nur für Drehstrompumpen)	101
10 Anwendungsgebote und weitere Hinweise	101
10.1 Transport	101
10.2 Betrieb	102
10.3 Reinigung	102
10.4 Pumpenentlüftung	102
10.5 Einlagerung und Aufbewahrung	102
10.6 Kontrolle des Ölniveaus der Dichtungsüberwachung	102
11 Inspektion und Wartung	103
11.1 Für Ihre Sicherheit bei Inspektion	103
11.2 Empfohlene Überprüfungen	103
11.3 Überprüfung der Motorisolation	103
12 Ersatzteilliste	103
13 Austausch der Laufräder	104
14 Austausch der Dichtungen	104
14.1 Austausch der wasserseitigen Dichtung	104
14.2 Austausch der motorseitigen Dichtung	104
15 Werkzeuge	105
16 Störungen und entsprechende Behebungsmaßnahmen	105
17 Eintragung der Wartungsarbeiten	106

DRENO POMPE und Einsatzbedingungen

Die widerstandsfähigen und tragbaren Elektro-Tauchpumpen DRENO POMPE der Baureihen V2 - V4 - A2 - A4 - G - H, inden weitgehend im häuslichen, handwerklichen und industriellen Bereich Anwendung, für die Förderung von leichten und schweren Abwässern, Rohwasser, Belebtschlämmen, Faulschlämmen, Mischwasser, Förderung von Schwarzwasser, und dürfen in explosionsfähigen Umgebungen nach der ATEX - Richtlinie ATEX 2014/34/UEeingesetzt werden.

Markierung gemäß Gruppe II, Kategorie 2, Gas-Schutz (G), Temperaturklasse = T4

Temperaturbereich des Fördermediums: $0 \pm 40^{\circ}\text{C}$

Maximale Tauchtiefe: 20 m

Mindestniveau des Fördermediums: siehe Kapitel 6 und 7

pH – Wert des Fördermediums: 6 ± 10 pH

Schutzgrad: IP 68

Speziisches Gewicht des Fördermediums: darf nicht über $< 1,1 \text{ kg/dm}^3$. Das Fördermedium darf Festkörper mit maximalen Korngrößen wie in Kapitel 5 – Technische Daten.

Der maximale **Geräuschpegel** der DRENO POMPE Tauchmotorpumpen ist ≤ 70 dB (A)

DRENO POMPE GARANTIERT FÜR EINWANDFREIEN BETRIEB DER ATEX PUMPEN NUR UNTER DEN HIER UNTEN ANGEgebenEN EINSATZBEDINGUNGEN

Der Einsatz der ATEX – DRENO PUMPEN in explosions- und brandfähigen Umgebungen ist gemäß den am Identifizierungsschild angegebenen ATEX Spezifikationen erlaubt.

Diese Pumpen entsprechen den Vorgaben und den Überprüfungen der Richtlinien, Beschreibung und Zertifizierung der entsprechenden Resultate sind im Bericht Nr. EPT 17 ATEX 2702 X in unserer web site www.drenopompe.it ersichtlich.

2. ATEX – Pumpen Projekterstellung und Methoden


Prinzip der integrierten Sicherheit vor Explosionen gebaut. DRENO POMPE trifft mit Schutz- oder Schutzsystemen sämtliche Vorkehrungen nicht nur zur Vermeidung des Entstehens oder Freiwerdens von explosionsfähigen Atmosphären, sondern auch zur Vermeidung des Entstehens von explosionsfähigen Atmosphären im Inneren, indem die Natur aller möglichen potentialen elektrischen oder nicht elektrischen Entstehungsquellen beachtet wird. Aus diesem Grunde wurden für die Projektierung die modernsten Projektierungssysteme angewandt, zum Beispiel Anwendung der internen Prozedur PQ.D.03, IQ.A.01, CAD Systeme, fortschrittliche Simulatoren und sämtliche Normen wie die EN 1127-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 80079-36, EN 80079-37.




2.1 Spezielle Anforderungen für den sicheren Einsatz

- Die Festlegung der maximalen Oberflächentemperatur erfolgt bei Pumpenbetrieb unter Bedingungen des "Bereichs A" (IEC 60034-1) ± 5 % Spannungstoleranz.
- Die Elektropumpe darf nur bei vollständig eingetauchtem Gerät arbeiten, es müssen eventuelle Schutzsysteme installiert werden, um die Pumpe vor eventuellen Bedingungen des nicht vollständigen Eintauchens zu schützen
- Schraubenmaterial der Klasse A2-70 verwenden.
- Die Flammenschutzpunkte können nicht repariert werden.

3. Typenschildbeschreibung

Europäische CE-Version


 www.drenopompe.it
 Via Umbria 15 Monselice (PD) ITALY

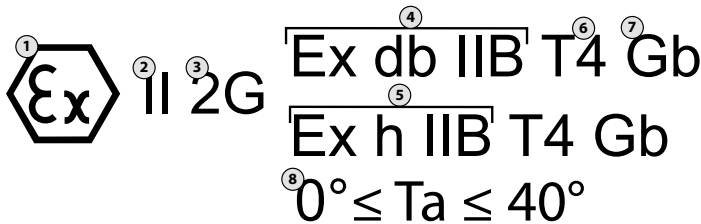
 0477   II 2G Ex db IIB T4 Gb
 Ex h IIB T4 Gb
 $0^{\circ} \leq T_a \leq 40^{\circ}$

Type S/N
 kW Hz R.p.m.
 V. A. COS φ
 Hm Q l/sec
 CL.S.F IP68 Year: ∇ °C Kg.

1	PumpenType*
2	Numero di serie
3	Motorleistung P2
4	Frequenz
5	UpM
6	Nennspannung
7	Nennstromaufnahme
8	Leistungsfaktor
9	Förderhöhe (Meter)
10	Fördermenge (Liter/Sekunde)
11	Isolationsklasse
12	Produktionsjahr
13	Maximale Tauchtiefe
14	Maximale Mediumtemperatur
15	Gewicht
16	Referenzstandard
17	Zertiikat Nummer
18	Benannte Stellennummer

*Idas Kürzel -EX bedeutet ATEX zertifiziert

Aufschlüsselung der ATEX – Zeile



1	Symbol der Konformität mit Anlage II der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rats vom 9. Juli 2008.
2	Gerätegruppe. Gruppe II: Elektrogerät zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen durch das Vorhandensein von anderen als Minengasen.
3	Der Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche durch das Vorhandensein von Gas, Nebel (G) unterliegende Gerätekategorie. Das Gerät darf in Bereich 1 installiert werden.
4	Die Art des für das Gerät angewandten elektrischen Schutzes entspricht dem Schutz durch explosionsssicheres Gehäuse - geeignet für Gase der Gruppe IIB und IIA.
5	Die Art des mechanischen Schutzes für das Gerät erfolgt durch Eintauchen (H) - geeignet für Gase der Gruppe IIB und IIA.
6	Temperaturklasse des Geräts (maximale Oberflächentemperatur 135°C).
7	Gerät mit hohem Schutzniveau (EPL Gb), geeignet für die Installation in Bereich 1.
8	Verwendungstemperatur.

DEUTSCH

4. Technische Eigenschaften

4.1 Verwendete Werkstoffe

Die Werkstoffe der einzelnen Komponenten wurden mit besonderer Aufmerksamkeit gewählt, um hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer auch bei den schwersten Einsätzen zu gewährleisten und um den Anforderungen der ATEX - Richtlinie ATEX 2014/34/UE sowie den EN 60079-0: 2013 und EN 60079-1: 2008 zu entsprechen. Die eingesetzten Werkstoffe bei Elektropumpen der Baureihen V2 - V4 - A2 - A4 - G - H sind: Motorgehäuse, Lagerträger und Nutmutter, Motorenträger, Pumpenkörper und Laufrad aus Guss GG 25; Antriebswelle aus Stahl 1.4028, Schrauben und Kabelverschraubung aus Stahl 1.4301; O-Ringe aus Nitrilgummi, Kabeldurchgang aus Neoprengummi 50sh, Transportschäkel aus Stahl. Bei Baureihe G ist das Schneidwerk aus temperiertem Stahl.

Alle Werkstoffe wurden im Zusammenbau der Pumpen Laborprüfungen unterzogen und haben die ATEX-Prüfungen nach Abschnitt 1 bestanden.

Die oberen und unteren Lager bestehen aus zwei radial Kugelkränzen. Die Lager sind vorgefettet und sind nach langer Laufzeit, bei eventuellem Verschleiß, zu ersetzen. Der Austausch / Ersatz der Kugellager darf nur von qualifiziertem DRENO POMPE Fachleuten durchgeführt werden.

4.2 Elektromotor und Temperaturfühler

Die Elektromotoren sind 2- oder 4-polige Asynchronmotoren, Wechsel- oder Drehstrommotoren mit Käfiganker. Für die Wechselstrom-Spannung 230V, liegen die verfügbaren Leistungen zwischen 0,9 und 1,5 kW, während für die Drehstrom-Spannung 400V liegen die verfügbaren Leistungen zwischen 1,1 und 7,5 kW (siehe Tabelle Kap.4).

Diese Motoren bringen die höchste Nennleistung bei Nennspannungsschwankungen von +/-5%.

Alle Stator - Wicklungen sind in Isolationsklasse F (155°C) und die Motorgehäuse mit Schutzgrad IP 68 ausgeführt, sie können bei Temperaturen des Fördermedium von 0 + 40°C eingesetzt werden.

Bei den Einphasen- und Drehstromwicklungen sind in der Wicklung integrierte Sicherheits-Mikrothermostate eingesetzt, um zu vermeiden, dass der Motor die bei 130°C festgelegte Betriebs-Grenztemperatur überschreitet. Die Mikrothermostate sind in den Wicklungen eingesetzte Bimetallschalter, normalerweise geschlossen und bei Überschreitung der Temperatur von 130°C öffnen sie sich und unterbrechen die Stromversorgung zur Elektropumpe.

Nach Abkühlung auf 75°C der Wicklungstemperatur, schließen die Mikrothermostate wieder die Stromversorgung zum Elektromotor.

Die Abkühlung des Elektromotors erfolgt durch das Fördermedium in der die Elektropumpe eingetaucht ist.

Betriebsart: max. 15 Anläufe / Stunde in regelmässigen Abständen.

4.3 Anschlusskabel

Serienmäßig sind DRENO Pumpen mit, (N)SSHOU – J" Anschlusskabel, 10 Meter lang, ausgerüstet. Die Kabelquerschnitte sind in Kapitel 5 angegeben.





Die Wechselstrom-Elektropumpen der Baureihen V2 - V4 - A2 - A4 - G - H 2 werden mit einem Schaltkasten geliefert, während Pumpen mit Drehstrommotor mit freien Aderendhülsen geliefert werden.

4.4 Mechanische Dichtungen

Die Baureihen V2 - V4 - A2 - A4 - G - H werden mit doppelter in Ölkammer lubrifizierter Gleitringdichtung geliefert. Die motorseitige Gleitringdichtung besteht hat Gleitflächen aus Kohle und Keramik, die wasserseitige höchst verschleißfeste Gleitringdichtung hat Gleitflächen aus Siliziumkarbid und VITON.

4.5 Laufräder

Bei den Pumpenbaureihen V2 - V4 - A2 - A4 - G - H ist das Laufrad aus GG25. Alle Laufräder werden gewuchtet, um perfekten und schwingungsfreien Betrieb, bei minimaler Geräusch- und Schwingungsentwicklung, mit optimaler Leistung zu gewährleisten.

VORTEX (Baureihe V2-V4)	EINKANAL OFFEN (Baureihe A2-A4)	SCHNEIDWERK (Baureihe G)	ZWEIKANAL und VIERKANAL OFFEN (Baureihe H)
			

5. Technische Daten

Baureihe V2 TYPE	DN	Korngrösse Festkörper	U.p.M.	Leistung	Aufnahmeleistung		Kabel		Hz	Kg		
	Korngrösse				min-1	kW	3 ~	1 ~			Standard	ATEX
	mm						400 V	230V				
VM-VT 65/2/125 C.336	65-PN10	50	2850	1,5	3	11	(1)	(3)	50	41		
VT 65/2/125 C.337	65-PN10	50	2850	2,2	5,3		(1)	(3)		41,5		
VT 65/2/152 C.346	65-PN10	55	2850	3	7,1		(1)	(3)		58		
VT 65/2/152 C.347	65-PN10	55	2850	4	8,8		(1)	(3)		59		
VT 80/2/152 C.346	80-PN16	60	2850	3	7,3		(1)	(3)		60		
VT 80/2/152 C.347	80-PN16	60	2850	4	9,4		(1)	(3)		60		
VT 80/2/173 C.354	80-PN16	70	2850	5,5	10,7		(2)	(4)		70		
VT 80/2/173 C.357	80-PN16	70	2850	7,5	14,5		(2)	(4)		70		
VT 80/2/173 C.359	80-PN16	70	2850	9,2	18,3	-	(2)	(4)		70		

Baureihe V4 TYPE	DN	Korngrösse Festkörper	U.p.M.	Leistung	Aufnahmeleistung		Kabel		Hz	Kg		
	Korngrösse				min-1	P2 kW	3 ~	1 ~			Standard	ATEX
	mm						400 V	230V				
VT 65/4/152 C.344	65-PN10	65	1450	2,2	-	7,1	(1)	(3)	50	67		
VT 65/4/152 C.345	65-PN10	65	1450	3	-	5,1	(1)	(3)		68		
VM-VT 80/4/125 C.341	80-PN16	50	1450	1,1	7,3	2,8	(1)	(3)		46		
VM-VT 80/4/125 C.342	80-PN16	50	1450	1,25	8,7	3,2	(1)	(3)		47		
VT 80/4/152 C.344	80-PN16	55	1450	2,2	-	5,2	(1)	(3)		57		
VT 80/4/152 C.345	80-PN16	55	1450	3	-	7,2	(1)	(3)		68		
VT 100/4/152 C.348	100-PN16	100	1450	1,7	-	3,9	(1)	(3)		69		
VT 100/4/152 C.349	100-PN16	100	1450	2,2	-	5,2	(1)	(3)		70		
VT 100/4/152 C.350	100-PN16	100	1450	3	-	7,2	(1)	(3)		71		
VT 100/4/173 C.355	100-PN16	90	1450	4	-	9,2	(2)	(4)		95		
VT 100/4/173 C.356	100-PN16	90	1450	6	-	12,5	(2)	(4)		99		
VT 100/4/173 C.358	100-PN16	90	1450	7,5	-	15,5	(2)	(4)		125		

Baureihe A2 TYPE	DN	Korngrösse Festkörper	U.p.M.	Leistung	Aufnahmeleistung		Kabel		Hz	Kg		
	Korngrösse				min-1	kW	3 ~	1 ~			Standard	ATEX
	mm						400 V	230V				
AM-AT 65/2/125 C.236	65-PN10	40	2850	1,5	3,6	11	(1)	(3)	50	41		
AM-AT 65/2/125 C.237	65-PN10	40	2850	2,2	5,3	-	(1)	(3)		41,5		
AT 65/2/152 C.246	65-PN10	45	2850	3	9	-	(1)	(3)		60		
AT 65/2/152 C.247	65-PN10	45	2850	4	7,1	-	(1)	(3)		60		
AT 80/2/152 C.246	80-PN16	45	2850	3	9	-	(1)	(3)		60		
AT 80/2/152 C.247	80-PN16	45	2850	4	7,1	-	(1)	(3)		60		
AT 80/2/173 C.254	80-PN16	60	2850	5,5	11,5	-	(1)	(4)		84		
AT 80/2/173 C.257	80-PN16	60	2850	7,5	14,5	-	(2)	(4)		87,5		
AT 80/2/173 C.259	80-PN16	65	2850	9	18,5	-	(2)	(4)		90		

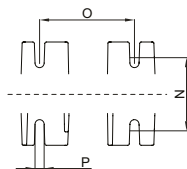
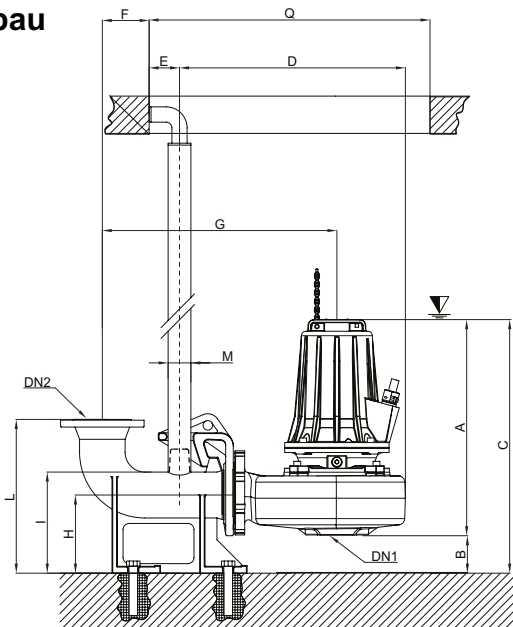
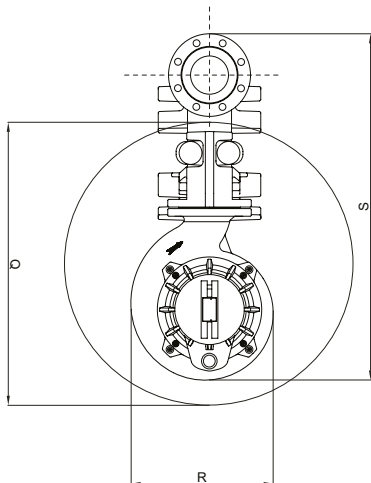
Baureihe A4 TYPE	DN	Korngrösse Festkörper	U.p.M.	Leistung	Aufnahmeleistung		Kabel		Hz	Kg
	Korngrösse				3 ~	1 ~	Standard	ATEX		
	mm	mm	min-1	P2 kW	400 V	230V				
AM-AT 80/4/125 C.242	80-PN16	50	1450	1,1	2,8	7,3	(1)	(3)	50	46
AT 80/4/152 C.344	80-PN16	55	1450	2,2	5,2	-	(1)	(3)		57
AT 80/4/152 C.345	80-PN16	55	1450	3	7,2	-	(1)	(3)		68
AT 100/4/152 C.243	100-PN16	100	1450	1,7	3,9	-	(1)	(3)		69
AT 100/4/152 C.244	100-PN16	100	1450	2,2	5,2	-	(1)	(3)		70
AT 100/4/152 C.245	100-PN16	100	1450	3	7,2	-	(1)	(3)		71
AT 100/4/173 C.255	100-PN16	90	1450	4	9,2	-	(2)	(4)		95
AT 100/4/173 C.256	100-PN16	90	1450	5,5	12,5	-	(2)	(4)		99
AT 150/4/173 C.256	150-PN16	90	1450	5,8	12,1	-	(2)	(4)		120
AT 150/4/173 C.258	150-PN16	90	1450	7,5	15,5	-	(2)	(4)		125

Baureihe G TYPE	DN	Korngrösse Festkörper	U.p.M.	Leistung	Aufnahmeleistung		Kabel		Hz	Kg
	Korngrösse				3 ~	1 ~	Standard	ATEX		
	mm	mm	min-1	kW	400 V	230V				
GM-GT 50/2/125 C.155	G2"DN32	-	2850	1,7	4,2	11	(1)	(3)	50	37,5
GM-GT 50/2/125 C.160	G2"DN32	-	2850	2,3	5	13	(1)	(3)		40
GT 50/2/152 C.165	G2"DN50	-	2850	3,2	7	-	(1)	(3)		61
GT 50/2/152 C.170	G2"DN50	-	2850	4,2	9,5	-	(1)	(3)		62
GT 50/2/173 C.175	G2"DN50	-	2850	6,2	13,7	-	(2)	(4)		85
GT 50/2/173 C.180	G2"DN50	-	2850	7,8	16,2	-	(2)	(4)		86
GT 50/2/173 C.185	G2"DN50	-	2850	9,5	20	-	(2)	(4)		90

Baureihe H TYPE	DN	Korngrösse Festkörper	U.p.M.	Leistung	Aufnahmeleistung		Kabel		Hz	Kg
	Korngrösse				3 ~	1 ~	Standard	ATEX		
	mm	mm	min-1	kW	400 V	230V				
HM-HT 50/2/125 C.500	G2"	17	2850	1,5	3,8	11	(1)	(3)	50	35
HM-HT 50/2/125 C.501	G2"	17	2850	2,2	5,2	-	(1)	(3)		36
HT 50/2/152 C.502	65-PN6	10	2850	3	7,4	-	(1)	(3)		54
HT 65/2/152 C.503	65-PN6	10	2850	4	8,8	-	(1)	(3)		54,5
HT 65/2/173 C.504	65-PN6	10	2850	5,5	12,5	-	(2)	(4)		80
HT 65/2/173 C.505	65-PN6	10	2850	7,5	15,5	-	(2)	(4)		81

- (1) : Elektrokabel H07RN8F mit Querschnitten 4x1,5+3x0,50 Ø15 (DOL)
(2) : Elektrokabel H07RN8F mit Querschnitten 7x1,5+3x0,50 Ø17 (Y/ Δ)
(3) : Elektrokabel (N)SSHO – J mit Querschnitten 7x1,5 Ø17 (DOL)
(4) : Elektrokabel (N)SSHO – J mit Querschnitten 7x1,5+3x0,50 Ø15 (Y/ Δ)
(5) : Elektrokabel H07RN8F mit Querschnitten 4x1,5+2x0,50 Ø12 (DOL)

6. Abmessungen für festen Einbau



Baureihe V2

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
VM-VT 65/2/125 C.336-337	65	65	416	71	487	423	55	86	444	137	178	303	2"	135	150	14	580	262	718
VT 65/2/152 C.346-347	65	65	467	67	534	470	55	86	475	137	178	303	2"	135	150	14	580	255	718
VT 80/2/152 C.346-347	80	80	467	67	534	470	55	86	522	137	178	303	2"	135	150	14	650	244	753
VT 80/2/173 C.354-357-359	80	80	528	80	608	512	80	86	522	180	228	362	2"	165	190	18	650	274	753

Baureihe V4

Tipo	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
VT 65/4/152 C.344-345	65	65	500	78	598	475	70	86	481	155	196	317	1 1/4"	170	168	14	580	262	718
VM-T 80/4/125 C.341-342	80	80	456	80	536	470	80	86	489	180	228	362	2"	165	190	18	680	292	735
VT 80/4/152 C.344-345	80	80	520	80	600	530	80	86	539	180	228	362	2"	165	190	18	680	314	866
VT 100/4/152 C.348-349-350	100	100	540	95	635	546	80	125	576	205	265	400	2"	200	250	24	770	318	864
VT 100/4/173 C.355-356-358	100	100	593	93	686	614	80	125	625	205	265	400	2 1/2"	200	250	24	770	375	910

Baureihe A2

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
AM-AT 65/2/125 C.236-237	65	65	416	71	487	423	55	86	444	137	178	303	2"	135	150	14	580	262	721
AT 65/2/152 C.246-247	65	65	467	67	534	470	55	86	475	137	178	303	2"	135	150	14	580	255	718
AT 80/2/152 C.246-247	80	80	467	67	534	470	55	86	522	137	178	303	2"	135	150	14	650	244	753
AT 80/2/173 C.254-257-259	80	80	528	80	608	512	80	86	522	180	228	362	2"	165	190	18	650	274	753

Baureihe A4

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
AM-AT 80/4/125 C.242	80	80	456	80	536	470	80	86	489	180	228	362	2"	165	190	18	680	309	810
AT 80/4/152 C.244-245	80	80	520	80	600	530	80	86	539	180	228	362	2"	165	190	18	680	323	818
AT 100/4/152 C.243-244-245	100	100	540	95	635	546	80	125	576	205	265	400	2"	200	250	24	740	338	864
AT 100/4/173 C.255-256	100	100	593	93	686	614	80	125	625	205	265	400	2»	200	250	24	740	375	910
AT 150/4/173 C.256-258	150	150	595	114	709	686	80	160	706	256	349	472	2»	240	282	24	830	432	1068

Baureihe G

Tipo	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
GM-GT 50/2/110 C.149-150	-	G2"	376	39	415	284	94	-	179	137	161		1"1/4	90	90	12	415	180	381
GM-GT 50/2/125 C.155-160	-	G2"DN32	360	84	444	335	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	209	510
GT 50/2/152 C.165-180	-	G2"DN50	437	84	521	383	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	253	558
GT 50/2/173 C.175-180-185	-	G2"DN50	499	74	573	383	60	70	331	131	161	263	2"	140	100	14	465	275	558

Baureihe H

Type	DN1	DN2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
HM-HT 50/2/125 C.500-501	50	50	367	89	455	413	87	-	248	135	-	-	2"	170	55	18	385	212	385
HT 65/2/125 C.502-503	65	65	435	71	506	460	55	85	323	137	178	303	2"	135	150	14	580	248	695
HT 65/2/173 C.504-505	65	65	487	71	558	482	55	85	327	137	178	303	2"	135	150	14	580	276	717

7. Abmessungen für transportablen Einsatz

Baureihe V2

Type	DN	A	B	C	D	E
VM-VT 65/2/125 C.336-337	65PN10	536	294	210	127	260
VT 65/2/152 C.346-347	65PN10	481	340	246	127	260
VT 80/2/152 C.346-347	80PN16	556	340	198	180	260
VT 80/2/173 C.354-357-359	80PN16	610	368	198	180	320

Baureihe V4

Tipo	DN	A	B	C	D	E
VT 65-4-152 C.344-345	65PN10	565	451	212	144	260
VM-T 80/4/125 C.341-342	80PN16	456	326	336	100	-
VT 80/4/152 C.344-345	80PN16	613	387	370	185	320
VT 100/4/152 C.348-349-350	100PN16	641	405	370	210	370
VT 100/4/173 C.355-356-358	100PN16	710	470	503	212	370

Baureihe A2

Type	DN	A	B	C	D	E
AM-AT 65/2/125 C.236-237	65PN10	536	294	210	127	260
AT 65/2/152 C.246-247	65PN10	481	340	246	127	260
AT 80/2/152 C.246-247	80PN16	556	340	198	180	260
AT 80/2/173 C.254-257-259	80PN16	610	368	198	180	320

Baureihe A4

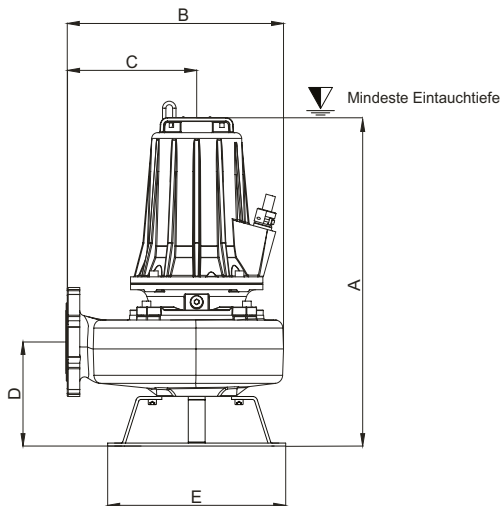
Type	DN	A	B	C	D	E
AM-AT 80/4/125 C.242	80PN16	521	400	245	178	320
AT 80/4/152 C.244-245	80PN16	562	408	245	177	320
AT 100/4/152 C.243-244-245	100PN16	586	405	242	210	370
AT 100/4/173 C.255-256	100PN16	650	450	266	212	370
AT 150/4/173 C.256-258	150PN16	720	528	309	267	420

Baureihe G

Type	DN	A	B	C	D	E
GM-GT 50/2/125 C.155-160	G2" DN32	403	260	152	96	206
GT 50/2/152 C.165-170	G2" DN50	503	330	191	96	260
GT 50/2/173 C.175-180-185	G2" DN50	563	355	215	122	275

Baureihe H



Type	DN	A	B	C	D	E
HM-HT 50/2/125 C.500-501	G2"	436	290	167	106	260
HT 65/2/152 C.502-503	65PN6	500	329	189	130	260
HT 65/2/173 C.504-505	65PN6	512	353	199	130	260



8. Installation


8.1 Sicherheitsbestimmungen

Um Ihre Sicherheit und Dritter während der Montage oder der Wartung der Pumpe zu schützen, müssen folgende Regeln strikt beachtet werden:

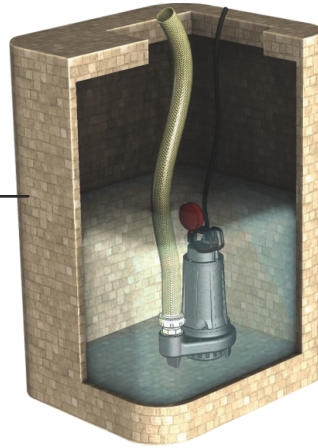
	<p>A) Es ist höchst wichtig, dass die Montage von einem qualifizierten Fachmann(*) durchgeführt wird;</p> <p>B) Die Gefahren für die Gesundheit nicht ignorieren und geltende Hygienevorschriften beachten;</p> <p>C) In Schmutzwasserpumpstationen arbeitende Personen, müssen gegen alle eventuellen Krankheiten geimpft sein, die durch Verletzungen, die einfache Berührung oder Einatmen übertragen werden könnten;</p> <p>D) Zur Vermeidung, dass die Haut mit kontaminierten Flüssigkeiten in Berührung kommt, müssen geeignete Schutzkleidung und -stiefel sowie Schutzhelm, Gasmaske und Sicherheitsbrille getragen werden; es müssen Sicherheitsgurte und -seile verwendet werden. Außerdem müssen alle angemessenen und eventuell erforderlichen individuellen Schutzvorrichtungen und / oder Schutzmaßnahmen nach dem für die Montage anwendbaren Risikoplan angewendet werden;</p> <p>E) Ertrinkungsgefahr nicht ignorieren; niemals allein arbeiten, auch unter optimalen Bedingungen wird das Vorhandensein einer zweiten Fachkraft außerhalb des Einsatzbereichs empfohlen;</p> <p>F) Den Arbeitsbereich durch Sperrungen und angemessene Signalisierungen eindeutig begrenzen und absichern, besonders im Straßenbereich;</p> <p>G) Absicherung und Sicherstellung der Leistungsfähigkeit der Absenk- und Wiederaufstiegsmittel sowie Fluchtwege;</p> <p>H) Überprüfung der Sauerstoffzufuhr und eventueller Präsenz von Giftgasen im Arbeitsbereich;</p> <p>I) Vor jeglichem Eingriff in einer Hebestation / einem Pumpenschacht, muss besonders beachtet werden, dass jegliche Stromversorgung absolut vom Netz getrennt sein muss;</p> <p>J) Installationen müssen immer mit automatischem Schwimmerschaltssystem (siehe diesbezügliche Kapitel) durchgeführt werden.</p> <p>Diese Installations- und Gebrauchsanweisung macht die nicht angeführten allgemeinen Standardnormen weder nützlich noch unwirksam. Alle Sicherheitsnormen und die allgemeinen Vorschriften guter technischer Erfahrung müssen unbedingt beachtet werden.</p> <p>Im Falle von Zweifeln wird immer empfohlen, Kontakt aufzunehmen MIT EINER QUALIFIZIERTEN DRENO POMPE-TECHNIK (*) ODER DIREKT Ein Vertreter von DRENO POMPE in POLEN +48 22 632 86 09 ODER DURCH SENDEN EINER E-MAIL an folgende Adresse: serwis@dambat.pl</p> <p><i>(*) ein qualifizierter Fachmann ist eine Person, die durch Schulung bei Dreno Pompe die entsprechende Qualifikation erlangt hat</i></p>
	<p>Der Benutzer der Pumpe muss dafür sorgen eine angemessene Untersuchung des Strom-schlagrisiken durchzuführen und die notwendigen Maßnahmen nach EN 62305-1/4 sowie den angemessensten Risikoindex treffen.</p>

8.2 Korrekte Installation

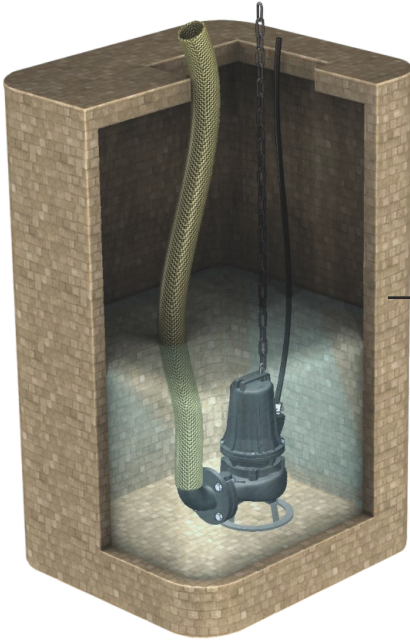
Die Ansaugöffnung der Pumpe muss an der niedrigsten Stelle des Beckens positioniert werden. Zur optimalen Nutzung der Pumpenleistung empfehlen wir Druckleitungen mit den hier unten angegebenen Mindest-Durchmessern zu installieren.

	<p>Es ist Sorge zu tragen, dass die Elektropumpe nicht im Schlamm versinken kann, sie muss auf einen eigens dafür vorgesehenen Sockel aufgestellt werden oder, mittels einer geeigneten Absenkvorrichtung installiert werden, siehe Abbildung unten. Die außerhalb des Pumpenschachts installierten Elektroanschlüsse müssen witterungsfest, sorgfältig geschützt und an einem sicheren Ort positioniert werden.</p>
--	--

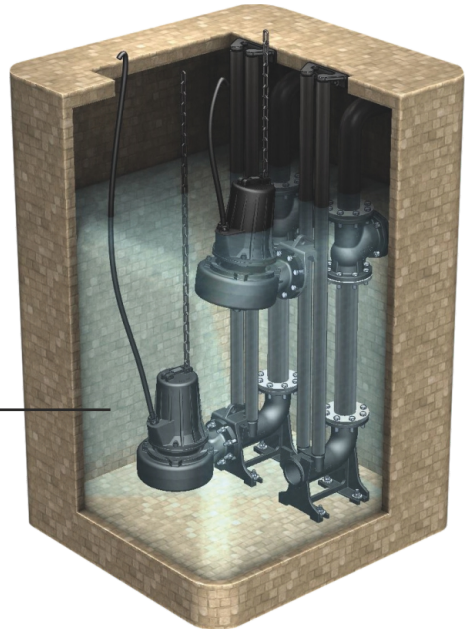
Mobile Installation mit Stützfüßen.



Tragbare Installation mit Support-Basis.



Feste Installation mit automatischem Kupplungsfuß.



8.3 Vorschriften für automatischen Betrieb mit Schwimmerschaltung

Der automatische Betrieb der Pumpe erfolgt mit Hilfe eines am Schaltkasten angeschlossenen ATEX – Schwimmerschalters.

Der ATEX Schwimmerschalter muss genügend Raum haben, um sich frei bewegen zu können. An der Druckleitung empfehlen wir den Einsatz eines Kugelrückschlagventils, um eventuellen Rückfluss zu vermeiden.

DRENO POMPE genehmigt die Benutzung nur von ATEX zertiizierten Schwimmerschaltern mit den, im Katalog und in der geltenden Preisliste, angegebenen Leistungsdaten. DRENO POMPE übernimmt keine Verantwortung für die Benutzung von Schwimmerschaltern, die jenen im DRENO POMPE - Katalog nicht gleichwertig sind. Für die Benutzung von anderen Schwimmerschaltern muss die für die Montage zuständige Person die technische Abteilung von DRENO POMPE um die erforderliche Genehmigung kontaktieren, andernfalls übernimmt DRENO POMPE keinerlei Verantwortung für jegliche Betriebsstörung und der Garantieanspruch verfällt unwiderrulich. Für die korrekte Installation muss man sich auf das speziishe technische Datenblatt des Produkts beziehen, das von DRENO POMPE getrennt geliefert wird. Der Anschluss des Schwimmerschalters muss eine Schnittstelle mit einer elektrischen aktiven ATEX Eigensicherheitsbarriere haben. Die Installation darf nur durch fachmännisch geschultes und/oder durch von DRENO POMPE qualiiertes Personal durchgeführt werde



ACHTUNG: nur von Dreno Pompe genehmigte ATEX Komponenten und / oder Ersatzteile verwenden.

9. ELEKTROANSCHLUSS

Alle elektrischen Anschlüsse müssen von fachlich versierten Elektrikern, wenn möglich von qualiierten DRENO POMPE - Fachleuten durchgeführt werden.

Die Frequenz und die Spannung des Netzes müssen denjenigen entsprechen, die auf dem Identifizierungsschild der Pumpe angegeben sind.



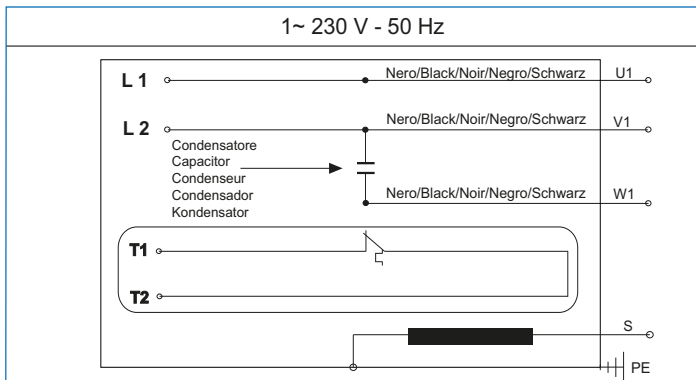
ACHTUNG: der Netzanschluss muss vor jeder Wartungs- oder Reparaturarbeit getrennt werden.

Der Elektro-Anschlussbereich im Motorgehäuse kann durch lösen der Zugentlastung / Kabelverschraubung zugänglich werden, dies darf aber ausschließlich nur durch von DRENO POMPE qualiierte Fachleute erfolgen, andernfalls verliert die Pumpe unwiderrulich ihre ATEX Eigenschaften und DRENO POMPE Garantie.

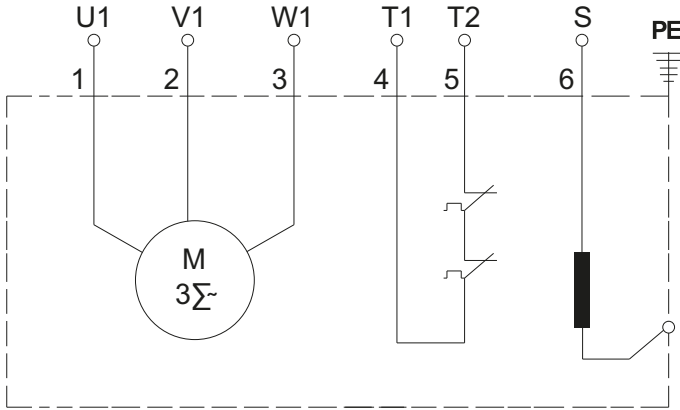
- Bei Eingriffen an den äußeren elektrischen Anschlüssen haben zuständige Fachleute die hier in Folge abgebildeten Schaltpläne anzuwenden.
- Bei Pumpen mit Drehstrommotoren ist die Drehrichtung des Laufrads nach jedem Eingriff zu kontrollieren (siehe Abschnitt Drehrichtung).
- Bei Zweifeln über die Ursachen fehlerhaften Betriebs der Pumpe muss die Stromversorgung getrennt werden und qualiierte DRENO POMPE Fachleute befragt werden.

Alle elektrischen Anschlüsse müssen gegen Feuchtigkeit geschützt werden und alle eventuellen Kabelverlängerungen müssen völlig wasserdicht ausgeführt sein um den IP 68 Eigenschaften der Pumpe zu entsprechen.

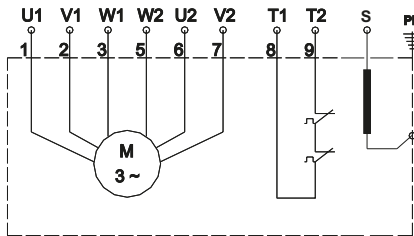
9.1 Schaltpläne



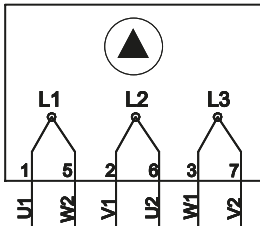
3 ~ 400 V - 50 Hz



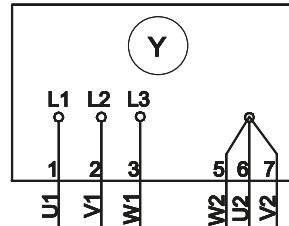
3 ~ 400/690V - 50 Hz



3 ~ 400 V - 50 Hz



3 ~ 690 V - 50 Hz



9.2 Motorschutz T1 - T2

Die Pumpen der Baureihen V2 - V4 - A2 - A4 - G - H sind mit Thermofühlern T1-T2 in den Wicklungen ausgerüstet, sie müssen an die vorgesehenen Schutzmodule des Schaltkastens angeschlossen werden, um bei Überhitzung der Wicklungen die sofortige Trennung vom Stromkreis durchzuführen. Diese Motorschutzeinrichtung ist normalerweise geschlossen und wird bei Übertemperatur von 130°C geöffnet und trennt damit die Stromversorgung. Nach Abkühlung auf 75°C schließen die Kontakte wieder und erlauben weiteren Betrieb (siehe Schaltpläne).

9.3 Dichtungsüberwachung (S)

Die Baureihen V2 - V4 - A2 - A4 - G - H sind mit einer Elektrode zur Kontrolle der Dichtigkeit der mechanischen Dichtungen ausgerüstet. Diese Elektrode, in der Ölzwischenkammer, erfasst rechtzeitig eventuelles Eindringen des Fördermediums durch defekte lauftradseitige Dichtungsteile, und dient dazu die korrekte Funktion der Gleitringdichtungen zu überprüfen und gewährleisten. Alarm wegen Undichtigkeit erfolgt optisch oder akustisch über den Schaltkasten. Allarmleuchten und / oder Allarmsirenen gehören nicht zum Lieferumfang. Die Elektrode muss über eine Schnittstelle mit ATEX eigensicherheitsaktivem Elektroaufbau angeschlossen werden. Die Installation darf nur von spezialisierten oder von DRENO POMPE qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden.



Der Anschluss des Feuchtigkeitsfühlers, bei ATEX - Pumpen, muss, bei einer aktiven elektrischen Schutzbarriere erfolgen.
Die Installation darf nur durch von DRENO POMPE geschulten oder qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden..

9.4 Anschluss der Temperaturfühler

Die Elektro-Tauchpumpen müssen durch eine Unterbrechungsvorrichtung geschützt werden, die in der Lage ist die Stromversorgung, im Falle von Überhitzung der Wicklungen und/oder von fehlender Überlötung der Pumpe, mittels des eingebauten thermischen Wicklungsschutzes zu trennen; diese Unterbrechungsvorrichtung darf sich nicht automatisch wiedereinschalten, erneuter Anlauf der Pumpe darf nur durch manuellen Schaltvorgang erfolgen, der erst nach vorheriger eingehender Überprüfung des korrekten Betriebs des Schwimmerschalters erfolgen darf.



ACHTUNG: die Elektropumpen müssen durch eine Unterbrechungsvorrichtung geschützt werden, die in der Lage ist, die Stromversorgung bei Wicklungsüberhitzung zu trennen.

9.5 Drehrichtung(betrifft nur Drehstromversionen)

Nach der Erstinbetriebnahme, nach jedem erneuten Anschluss in Folge auf Phasen- oder Stromausfall, besteht die Möglichkeit, dass die Phasen nicht korrekt belegt wurden, es ist daher unumgänglich die Drehrichtung zu überprüfen. Falsche Drehrichtung verursacht die Überhitzung der Motorwicklung, starke Schwingungen und reduziert die Leistung der Pumpe erheblich. Um die korrekte Drehrichtung des Laufrads zu kontrollieren, sollte die Pumpe leicht schräg gestellt und für wenige Sekunden im Leerlauf gestartet werden.



ACHTUNG: sich vom Laufrad beim Anlauf der Pumpe fern halten. Auf den Anlaufrückschlag achten, es besteht Verletzungsgefahr.

Wenn die Pumpe beim Anlassen einen Rückschlag gegen den Uhrzeigersinn (von oben gesehen) zeigt, ist der Anschluss und die Drehrichtung korrekt, andernfalls die Stromversorgung unterbrechen und zwei Phasen umkehren. Bei Ansicht von unten (Ansaugöffnung) ist die korrekte Drehung des Laufrads gegen den Uhrzeigersinn.

10. Anwendungsgebote und weitere Hinweise

10.1 Transport



ACHTUNG: Eine Pumpe darf niemals am Anschlusskabel hochgezogen oder transportiert werden: ausschließlich den eigens dafür vorgesehenen Griff oder die Kupplungsmöglichkeit verwenden.
Wenn die Pumpe von einer Stelle zu anderer umgestellt werden muss, dann ist es unerlässlich die Stromversorgung aus Sicherheitsgründen zu trennen.

10.2 Betrieb



ACHTUNG: Die Pumpe darf nie Trocken- oder im Leerlauf betrieben werden, in diesem Falle besteht Explosionsgefahr, die Pumpe nicht mit entzündbaren Fördermedien betreiben, wie zum Beispiel Treibstoffen oder ähnlich.

Bei Temperaturen unter Null friert die Pumpe nicht, solange die Flüssigkeit, in der sie eingetaucht ist, eine Temperatur zwischen $0 \pm 40^\circ\text{C}$ aufweist. Wenn die Elektropumpe aus dem Wasser herausgezogen und einer Temperatur unter der Frostgrenze ausgesetzt wird, besteht Gefahr, dass das Laufrad durch Eisbildung blockiert wird. Wenn das Laufrad durch Eis blockiert ist, kann die Pumpe in nicht gefrorenem Wasser aufgetaut werden.

Es ist verboten, andere schnellere Verfahren (zum Beispiel künstliches Aufwärmen) anzuwenden, die Pumpe könnte dadurch beschädigt werden.

Die Pumpe darf nicht mit aggressiven Fördermedien, außerhalb des Bereichs der angegebenen pH-Werte, betrieben werden. Die Pumpe darf nicht zum Pumpen von Fördermedien verwendet werden, in denen Festkörper suspendiert sind, deren Abmessungen die in der Tabelle von Kapitel 1 angegebene Korngröße überschreiten.

10.3 Reinigung

Wenn die Pumpe in Flüssigkeiten mit darin schwebenden Feststoffen gearbeitet hat, muss sie nach der Benutzung einige Minuten lang in sauberem Wasser laufen. Verunreinigungen (Schlamm, Steine, usw.) müssen entfernt werden, um zu vermeiden, dass das Laufrad und die Dichtung beim Trocknen blockieren und somit den korrekten Betrieb der Elektropumpe beeinträchtigen.

10.4 Pumpenentlüftung

Wenn eine Pumpe in einen vollen Schacht eintaucht wird, kann sich im Pumpengehäuse / Laufradbereich eine Luftblase bilden, dies verhindert korrekte Funktion der Pumpe und kann die Gleitringdichtung beschädigen. In diesem Fall muss die Pumpe wieder hochgezogen werden und mit dem Druckstutzen nach oben schräg wiedergetaucht werden. Den Vorgang wiederholen, wenn nötig.

10.5 Einlagerung und Aufbewahrung

Wenn eine Pumpe gelagert werden muss, ist zu beachten:

- an Orten aufstellen, wo sie gegen übertriebene Hitze oder Kälte geschützt ist (geeignete Temperaturspanne: Für die Dauer Lagerung empfehlen wir, das Laufrad manchmal (mindestens alle zwei Monate) mit der Hand zu • vertikal aufstellen und sicherstellen, dass sie stabil steht und weder umfallen noch weggrollen kann. $0\pm 40^\circ\text{C}$);

drehen (ACHTUNG Schutzhandschuhe verwenden), um zu vermeiden, dass die Gleitflächen der Dichtungen verkleben. Auf jeden Fall muss bevor die Pumpe wieder zum Einsatz kommt, sichergestellt werden, dass die Welle auf der das Laufrad sitzt, frei dreht.

10.6 Kontrolle des Öllevels der Dichtungsüberwachung

Die Kontrolle des Öllevels der Dichtungsüberwachung darf nur außerhalb der Betriebsstandorte durchgeführt werden. Das optimale Öllevel liegt ca. 1 ± 1.5 cm unterhalb der Füllbohrung.

Für Nachfüllung oder Ölwechsel muss die Pumpe waagrecht positioniert werden. Diese Kontrolle kann auch durch einen von DRENO nicht speziell qualifizierten aber erfahrenen Fachmann durchgeführt werden, solange dieser entsprechende Erfahrung besitzt. Unter erfahrener Fachmann versteht man jemanden, mit nachweislich mindestens 5 jähriger entsprechender Erfahrung und Kompetenz bezüglich Wartung von elektromechanischen Ausrüstungen. Wenn Ölnachfüllen oder -wechsel erforderlich ist, muss dies mit ungiftigem, geschmack- und geruchslosem Paraffinöl des Typs Q8 WF 15 (oder gleichwertig) erfolgen. Das Öl muss mindestens nach 2000 Betriebsstunden gewechselt werden.

Achten Sie darauf, dass bei Ölwechsel keine Schäden an Personen oder der Umwelt verursacht werden, besonders wenn die Elektropumpe in umwelt- und / oder die Gesundheit gefährdenden Fördermedien gearbeitet hat.



- Die Pumpe langsam drehen und Öl gänzlich aus der Ölkammer austreten lassen (einige Minuten lang aus tropfen lassen);
- Das Innere der Ölkammer mit Spülöl spülen;
- Für die Wiederbefüllung mit Öl die Pumpe derartig positioniert legen, dass die Befüllbohrung nach oben gerichtet ist;
- Die Kammer mit ungiftigem, geschmack- und geruchslosem Paraffinöl des Typs Q8 WF 15 auffüllen;
- Die Einfüllung ist beendet, wenn der Ölstand 20 mm unterhalb der Gewindebohrung der Füllöffnung liegt;
- Vor dem Verschließen mit dem Blindstopfen möglichst die Cu-Dichtung erneuern;
- Die Pumpe ist jetzt wieder betriebsbereit, kann installiert werden und den Betrieb wieder aufnehmen.

Die örtlichen Entsorgungsvorschriften für gebrauchte Öle unbedingt beachten.


Das Öl aus der Dichtungsüberwachung darf das Fördermedium, gemäß weltweiten Vorschriften keinesfalls verschmutzen (zum Beispiel für die menschliche und / oder tierische Ernährung bestimmtes Wasser).

11. Inspektions- und Wartungsarbeiten

11.1 Sicherheitmassnahmen bei Inspektion und Wartung

 	<ul style="list-style-type: none">• Vor jeder Art Handhabung, Wartungsarbeit oder ähnlich an der Pumpe, muss sicher gestellt werden, dass die Stromversorgung unterbrochen ist und dass die Pumpe nicht anlaufen kann, nicht einmal zufällig.• Um biologische Kontaminationen zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass die Pumpe mit Wasser und nicht aggressiven Reinigungsmitteln, welche die Unversehrtheit der Pumpe nicht beeinträchtigen, sorgfältig gewaschen wurde.• Die Elektropumpe darf nur durch von DRENO POMPE qualifizierte Fachleute zerlegt oder demontiert werden. Alle Teile nur mit Schutz von Arbeitshandschuhen handhaben.
--	--

11.2 Wichtiges Inspektionen/Kontrollen

	<ul style="list-style-type: none">• Wenn der Benutzer das Auftreten eines anormalen Geräusches während des Pumpenbetriebs feststellt (zum Beispiel ein Summen), muss ein qualifizierter DRENO POMPE Kundendienst gerufen werden. Die Pumpe darf nicht in Betrieb genommen werden, bis die Ursache, die auf Bruch oder Verschleiß eines Lagers zurückgeführt werden könnte, nicht festgestellt und behoben wurde.• Wenn der Benutzer feststellt, dass die Stromaufnahme und Betriebstemperatur höher als üblich ist, muss ein qualifizierter DRENO POMPE Kundendienst gerufen werden. Die Pumpe darf nicht in Betrieb genommen werden, bis die Ursache, die auf Bruch oder Verschleiß eines Lagers oder auf Blockierung einer Gleitringdichtung zurückgeführt werden könnte, nicht festgestellt und behoben wurde.
--	--

Regelmäßige vorbeugende Kontrollinspektionen und Wartung garantieren einen sicheren Betrieb und verlängerte Lebenszeit.

Nach der Erstinbetriebnahme oder nach Wartungsarbeiten, nach Austausch mechanischer Teile oder ähnlich, wird empfohlen, eine Inspektion nach der ersten Betriebswoche durchzuführen.

Die Pumpe muss regelmäßig nach 2000 Betriebsstunden oder mindestens einmal im Jahr überprüft werden. Schwere Arbeitsbedingungen oder gelegentliche Einsätze erfordern häufigere Kontrollinspektionen.

Regelmäßige vorbeugende Kontrollinspektionen müssen an folgenden Stellen durchgeführt werden:

- Sichtkontrolle an der Kabeldurchführung/Zugentlastung auf Undichtigkeit;
- Falls Undichtigkeit durch Beschädigung oder Verschleiß an Teilen festgestellt wird, müssen und dürfen diese nur durch von DRENO POMPE qualifizierten Fachleuten ersetzt werden.

Wenn Beschädigungen oder Quellungen an Kabelisolationen festgestellt werden, muss die Pumpe sofort vom Stromnetz getrennt werden und der unbedingt erforderliche Austausch der Kabel durch von DRENO POMPE qualifizierte Fachleute durchgeführt werden.

Regelmäßig den Ölstand und die Qualität des Öls in der Dichtungskammer überprüfen. Für Ölwechsel oder Nachfüllen die Pumpe waagrecht legen, das Füllniveau liegt zw. 1+1.5 cm unter der Füllbohrung.

11.3 Kontrolle der Motorisierung

Mindestens einmal im Jahr oder nach 4000 Betriebsstunden muss Kontrolle der Isolierung der Motorwicklung erfolgen.

Die Messung muss an den Kabelenden (vom Schaltkasten getrennt) mittels eines Megaohm-Messgerätes durchgeführt werden. Die Prüfspannung muss der anwendbaren Bezugsnorm entsprechend sein.

Zur Durchführung der Prüfung, muss das Anschlusskabel vom Motor getrennt und die Messung der Wicklungen gegen Masse durchgeführt werden, indem man alle Enden der Wicklung verbindet.

Der Widerstand der Wicklung gegen Masse muss höher als 5 MΩ sein, anderenfalls müssen zwei Messungen durchgeführt werden, eine für das Kabel und die andere für die Wicklung. Wenn der Isolationswert niedriger als 5MΩ ist, dann ist das Kabel beschädigt.

Wenn der Motor zu niedrige Isolierungswerte zeigt, dann ist die Isolierung der Wicklung defekt.

12. Ersatzteilliste

Die Ersatzteilliste und zugehörigen Einkäufe sind hier **DrenoPartsSelector**, www.drenopompe.it, zu finden. Oder kontaktieren Sie uns unter info@drenopompe.it.

13. Austausch des Laufrades



- Vor jeder Art Handhabung, Wartungsarbeit oder ähnlich an der Pumpe, muss sichergestellt werden, dass die Stromversorgung unterbrochen ist und dass die Pumpe nicht anlaufen kann, nicht einmal zufällig.
- Um biologische Kontaminationen zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass die Pumpe mit Wasser und nicht aggressiven Reinigungsmitteln, welche die Unversehrtheit der Pumpe nicht beeinträchtigen, sorgfältig gewaschen wurde.
- Die Elektropumpe darf nur durch von DRENO POMPE qualifizierte Fachleute zerlegt oder demontiert werden. Alle Teile nur mit Schutz von Arbeitshandschuhen handhaben.

Folgende Wartungsarbeiten dürfen nur durch von DRENO POMPE qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Um das Laufrad zu ersetzen, müssen folgende Vorgänge hintereinander durchgeführt werden.

- A) Die 4 Inbusschrauben, welche das Pumpengehäuse am Motorträger befestigen, lösen;
 - B) das Pumpengehäuse vom Motorträger abnehmen;
 - C) mit Hilfe des eigens dafür vorgesehenen Schlüssels die selbstsichernde Mutter die das Laufrad festhält, lösen;
 - D) Das Laufrad von der Antriebswelle abziehen.
- Bevor ein neues Laufrad eingebaut wird, darauf achten, daß das Wellenende sauber und nicht beschädigt ist.
- E) Das Laufrad wieder aufsetzen und die Schrauben mit Drehmoment $25\text{Nm} \pm 10\%$ festziehen.
 - F) Das Pumpengehäuse wieder aufsetzen und die Schrauben mit Drehmoment $25\text{Nm} \pm 10\%$ festziehen

14. Austausch der Gleitringdichtungen

Die hier angeführten Pumpenbaureihen sind mit zwei Gleitringdichtungen ausgestattet:

- motorseitig
- wasser- / laufradseitig

Beide Gleitringdichtungen bestehen aus zwei Teilen: ein rotierendes und ein feststehendes Teil.

Bevor neue Gleitringdichtungen eingebaut werden, darauf achten, dass die Gleitflächen derselben sowie die Dichtungssitze sauber und einwandfrei nicht beschädigt sind.

14.1 Austausch der laufradseitigen Gleitringdichtung

Folgende Wartungsarbeiten dürfen nur durch von DRENO POMPE qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Um die Gleitringdichtung zu ersetzen, müssen folgende Vorgänge hintereinander durchgeführt werden.

- A) Die Ölzweckenkammer entleeren, siehe Kapitel 10.6
- B) Das Laufrad entfernt werden, siehe Kapitel 13;
- C) Mit zwei Flachsraubendrehern, durch Hebelwirkung erst das alte rotierende - Dichtungsteil dann das feste Teil hochheben und abnehmen. ACHTUNG, die Pumpe derartig positionieren, um Ausrinnen von Öl aus der Ölkammer zu vermeiden.
- D) Bevor eine neue Gleitringdichtung eingebaut wird, ist sicherzustellen, dass die Dichtungssitze sauber, grat- und/oder rillenfrees sind, damit die neuen Teile nicht beschädigt werden und die perfekte Funktion an der Welle nicht beeinträchtigt wird.

ACHTUNG: Das feste Dichtungsteil vorsichtig anbringen, um Bruch desselben zu vermeiden. Danach das bewegliche Federteil der Dichtung einsetzen.

- E) Zuerst müssen Laufrad (siehe Kapitel 13)
- F) Kontrolle des Ölneiveaus der Dichtungsüberwachung

14.2 Austausch der motorseitigen Gleitringdichtung

Folgende Wartungsarbeiten dürfen nur durch von DRENO POMPE qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Um die Gleitringdichtung zu ersetzen, müssen folgende Vorgänge hintereinander durchgeführt werden.

- A) Zuerst müssen Laufrad (siehe Kapitel 13) und die laufradseitige Gleitringdichtung entfernt werden, siehe Kapitel 14.1;
- B) Lösen der Befestigungsschrauben des Pumpengehäuses am Motorträger, entfernen des letzteren;
- C) Seeger-Ring entfernen;
- D) Mit zwei Flachsraubendrehern, durch Hebelwirkung erst das alte rotierende - Dichtungsteil dann das feste Teil hochheben und abnehmen. ACHTUNG, die Pumpe derartig positionieren, dass kein Öl aus der Ölkammer austreten kann.
- E) Bevor eine neue Gleitringdichtung eingebaut wird, ist sicherzustellen, dass die Dichtungssitze sauber, grat- und/oder rillenfrees sind, damit die neuen Teile nicht beschädigt werden und die perfekte Funktion an der Welle nicht beeinträchtigt wird.

ACHTUNG: Das feste Dichtungsteil vorsichtig anbringen, um Bruch desselben zu vermeiden. Danach das bewegliche Federteil der Dichtung einsetzen.

15. Werkzeuge

Die hier in Folge erwähnten Werkzeuge dürfen nur durch von DRENO POMPE qualifizierten Fachleuten eingesetzt werden:

- Inbusschlüssel Größen: 14 mm
- Seeger-Ring Zange
- Kreuz-Schraubendreher
- 2 Flachsraubendreher
- Sechskant-Einsteckschlüssel Größen: 24-30 mm

16. Störungen und entsprechende Behebungsmaßnahmen



Wenn die Pumpe **nicht anläuft**, kann einer der folgenden Vorfälle die Ursache sein:

- Stromausfall: Prüfung ob Abschmelzsicherungen durchgebrannt sind oder ob ein Stromkreischutzrelais eingegriffen hat;
- Der Hauptschalter ist in OFF Stellung - auf Stellung ON schalten;
- Ausfall einer Phase - die Anschlüsse überprüfen;
- Das Laufrad ist durch Festkörper blockiert – Festkörper entfernen;
- Eine Gleitringdichtung oder ein Lager ist blockiert – Dichtungen und Lager ersetzen.



Wenn die Pumpe **nicht zum Stillstand kommt**, kann einer oder mehrere der folgenden Vorfälle die Ursache sein:

- Der Niveauschalter ist beschädigt, bewegungsbehindert oder durch Schmutz beschwert – den Niveauschalter reinigen oder ersetzen;
- Das Ausschaltniveau wird nicht erreicht, der Pumpensumpf entleert sich nicht, die Anlage könnte Lecks haben oder das Kugelrückschlag-ventil zur Vermeidung von Rückfluss des Mediums funktioniert nicht korrekt. Funktion des Rückschlagventils überprüfen;



Wenn die Pumpe läuft, aber **die Förderleistung ist zu gering oder gleich Null**, kann einer oder mehrere der folgenden Vorfälle die Ursache sein:

- Bei Pumpen mit Drehstrommotor: Die Pumpe arbeitet mit falscher Drehrichtung - Umpolung von zwei Phasen ist erforderlich;
- Den Verschleißzustand am Pumpengehäuse und Laufrad überprüfen – eventuell ersetzen;
- Im Pumpengehäuse befindet sich ein Luftpneinluss – die Pumpe abschalten und nach einigen Minuten wieder einschalten oder die Anlage entlüften;
- Die Druckleitung ist verstopft, die Kugelrückschlagventile oder die Absperr-schieber sind teilweise geschlossen – Druckleitung spülen oder Ventilöffnung überprüfen / korrigieren.
- Die Pumpe funktioniert aussetzend / stotternd: überprüfen, ob zumindest einer oder mehrere der folgenden möglichen Fehler vorliegen:
 - Temperatur Fördermedium zu hoch (über 40°C);
 - Temperatur Fördermedium zu tief (unter 0°C);
 - die Spannung liegt nicht innerhalb der geltenden Grenzen (+/- 5%);
 - das Laufrad / das Schneidwerk ist durch Festkörper blockiert.
- Wenn derartige Störungen wiederholt auftreten, empfiehlt DRENO POMPE den Kundendienst zu rufen.



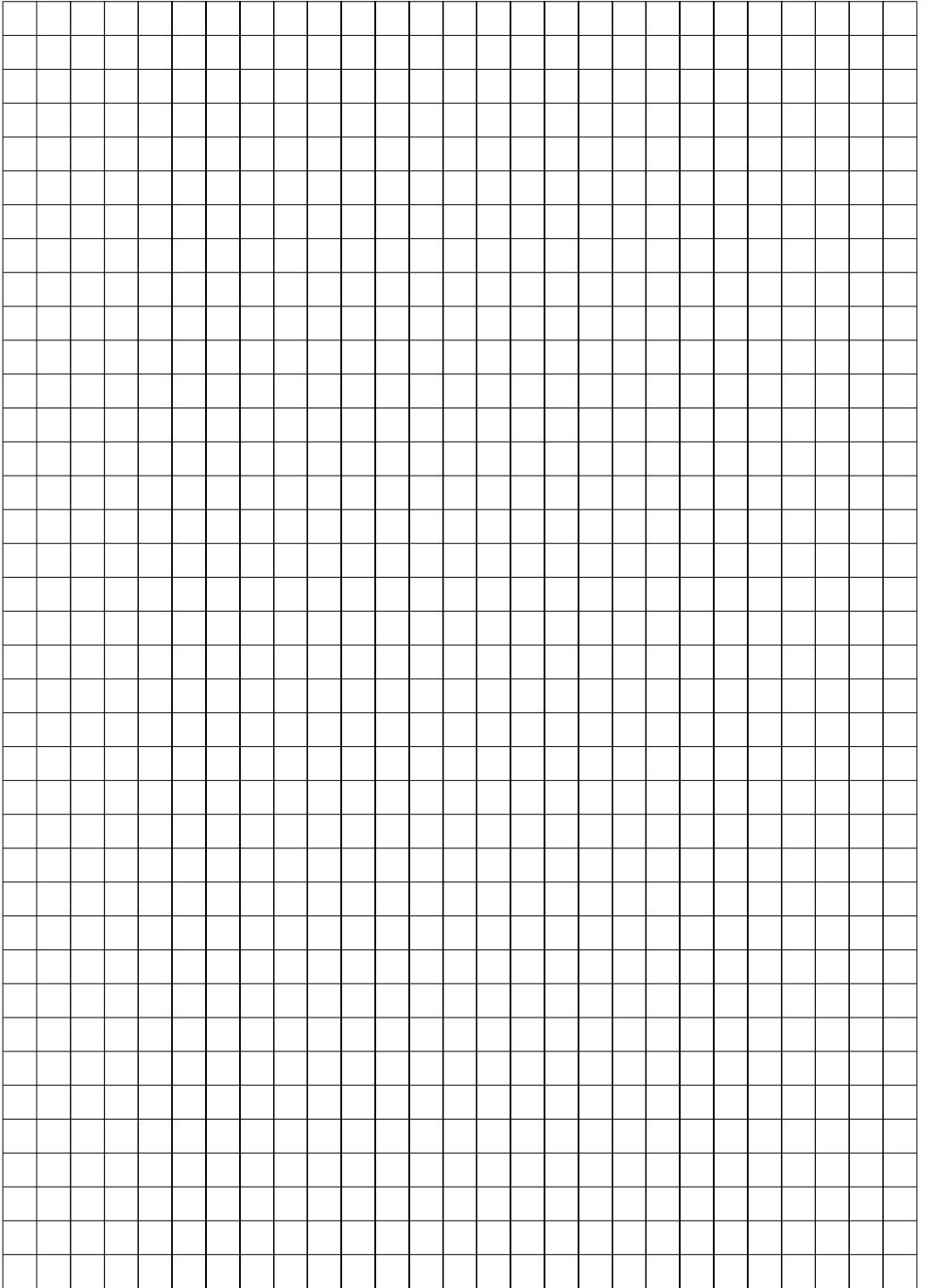
Wenn die Pumpe **plötzlich ausfällt**, kann einer oder mehrere der folgenden Vorfälle die Ursache sein:

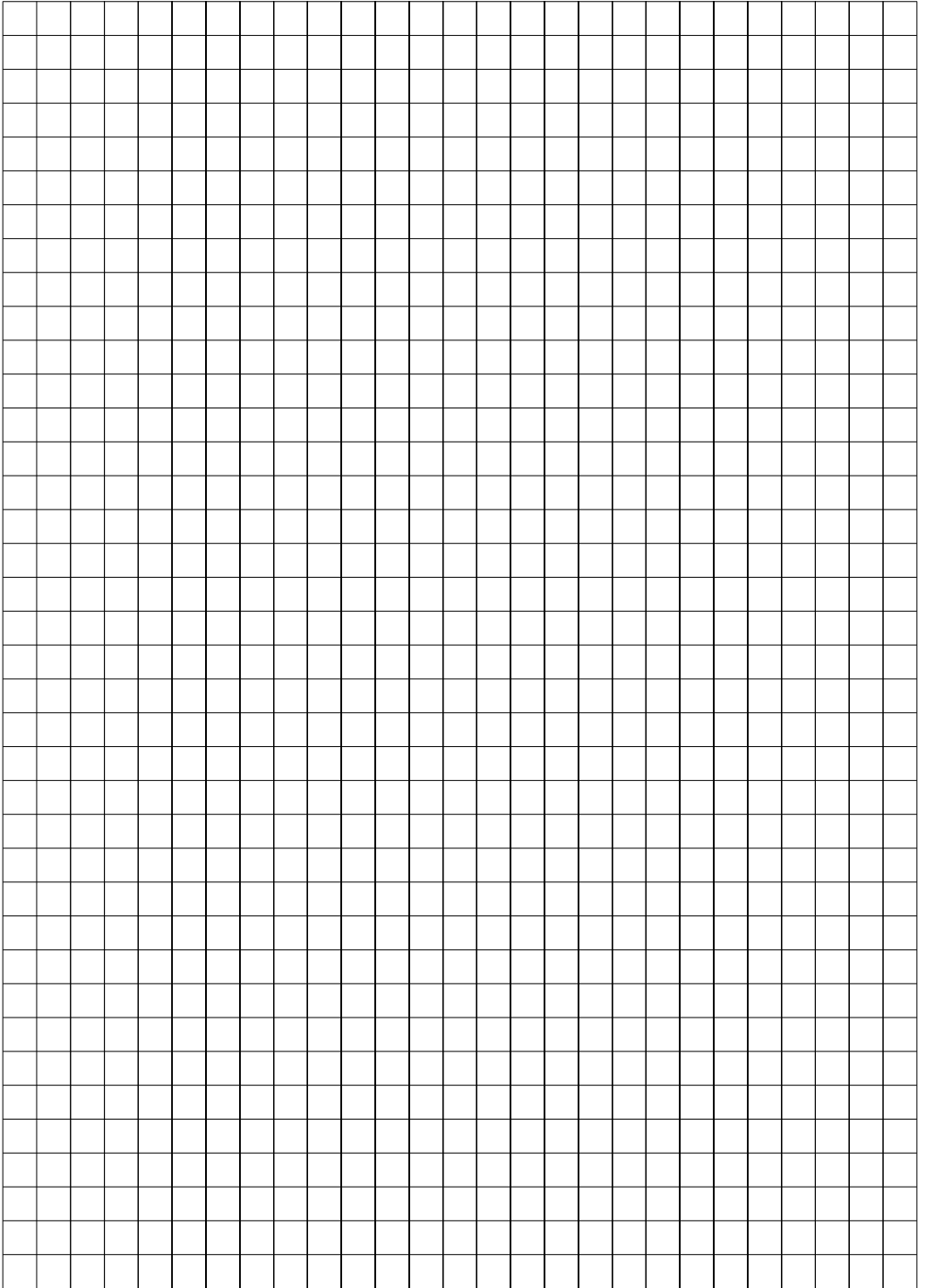
- Blockierung eines der Lager – Lager und Dichtungen ersetzen;
- Wicklungskurzschluss oder fatale Überhitzung - Wicklung muss ersetzt werden;
- Übermäßige Spannungsbelastung.
- Wenn die Ursache auf übermäßiger Spannungsbelastung beruht, kann die für die Installation zuständige Person eine Spannungskorrektur vornehmen. In den anderen Fällen muss ein qualifizierter Kundendienst gerufen werden.

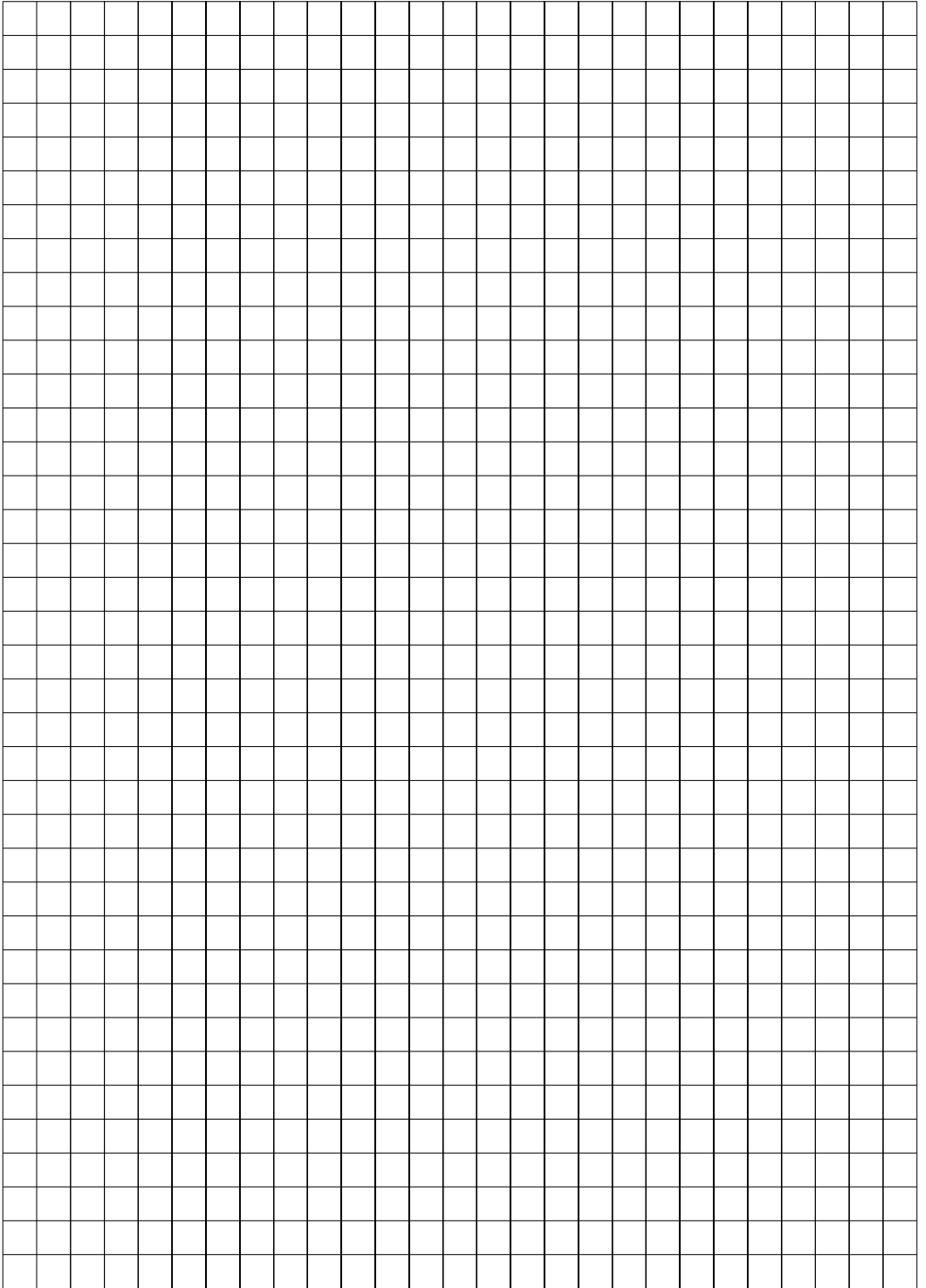


Wenn der Benutzer **andauernden Aussetzbetrieb** der Elektropumpe feststellt, muss dessen Ursache, die auf nicht korrekten Betrieb oder Anwendung zurückführbar sein könnte, gründlich untersucht werden. Wenn der Aussetzbetrieb andauert, nachdem die Pumpe abgeschaltet und wieder eingeschaltet wurde, muss ein Kundendienst oder ein qualifizierter Dreno Pompe Fachmann gerufen werden.

Im Falle von Zweifeln wird immer empfohlen, Kontakt aufzunehmen
MIT EINER QUALIFIZIERTEN DRENO POMPE-TECHNIK (*) ODER DIREKT Ein Vertreter von DRENO POMPE in POLEN +48 22 632 86 09
ODER DURCH SENDEN EINER E-MAIL an folgende Adresse: serwis@dambat.pl







ADRES / ADDRESS / ADRESSE / DIRECCIÓN / ADRES

PHU Dambat

Gawartowa Wola 38
05-085 Kampinos
nip: 525 148 32 40

Pon-Pt : 8:00 - 16:00

BIURO / OFFICE / BUREAU / OFICINA / KANTOR

Adamów 50
05-825 Adamów
tel: +48 22 721 11 92
tel: +48 22 721 02 17
e-mail: biuro@dambat.pl

www.pompydreno.pl

SERWIS / SERVICE / UN SERVICE / SERVICIO / ONDERHOUD

Adamów 50
05-825 Adamów
tel: +48 22632 86 09
e-mail: serwis@dambat.pl

