



# Nala Motors

**GARDA1  
GARDA2**  
**12-24 V**



**MADE  
IN  
ITALY**

*Installazione, uso e manutenzione*  
*Installation, use and maintenance*

**IT  
EN**

**BULLETIN MO239B IT EN \_oo**

---

# ITALIANO

---

## **BULLETIN MO239**

## INDICE

1	DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	4
2	ISTRUZIONI DI SICUREZZA	5
3	CARATTERISTICHE	6
4	CONDIZIONI DI IMPIEGO	6
5	ALIMENTAZIONE	7
6	CICLO DI LAVORO	7
7	CARATTERISTICHE OPERATIVE	7
	7.1 FLUIDI AMMESSI / NON AMMESSI	7
8	INSTALLAZIONE	8
9	COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI	8
10	PRIMO AVVIAMENTO	9
	10.1 SEZIONE CAVI CONSIGLIATE	9
12	MANUTENZIONE	10
13	GARANZIA	11
14	DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO	11
	SCHEMI E TABELLE	22

IT

## 1 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

La sottoscritta PIUSI S.p.A  
Via Pacinotti 16/A - Z.I. Rangavino  
46029 Suzzara - (MN) - Italia

DICHIARA sotto la propria responsabilità, che il dispositivo descritto in appresso:

Descrizione : **Pompa destinata al travaso di oli lubrificanti**

Modello : **GARDA1 - GARDA2**

Matricola: riferirsi al Lot Number riportato sulla targa CE apposta sul prodotto

Anno di costruzione: riferirsi all'anno di produzione riportato sulla targa CE apposta sul prodotto.

E' conforme alle disposizioni legislative che traspongono le direttive :

- **Direttiva Macchine 2006/42/CE**

- **Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE**

La documentazione è a disposizione dell'autorità competente su motivata richiesta presso Piusi S.p.A. o richiedendola all'indirizzo e-mail: doc\_tec@piusi.com

La persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico e a redigere la dichiarazione è Otto Varini in qualità di legale rappresentante.

Suzzara, 20/04/2016



Otto Varini  
Legale rappresentante

## 2 ISTRUZIONI DI SICUREZZA

### ATTENZIONE

Rete elettrica - verifiche preliminari all'installazione



**Evitare assolutamente il contatto tra l'alimentazione elettrica e il liquido da pompare.**

### INTERVENTI DI CONTROLLO MANUTENZIONE

**Prima di qualsiasi intervento di controllo o manutenzione, togliere l'alimentazione.**

### INCENDIO E ESPLOSIONE

Quando presenti liquidi infiammabili nell'area di lavoro, possono essere presenti vapori infiammabili che durante l'uso della stazione possono provocare incendio o esplosione.



#### **Per prevenire rischi di incendio e esplosione:**

Utilizzare la stazione solo in zone ventilate.

Mantenere l'area di lavoro libera da rottami, compresi scarti di lavorazione e serbatoi di solventi o benzina.

Non inserire o disinserire la spina o azionare l'interruttore in presenza di vapori infiammabili.

Tutti i dispositivi presenti nell'area di lavoro devono avere messa a terra.

Interrompere immediatamente ogni azione in presenza di scintille o scossa. Non utilizzare la stazione prima di aver identificato e risolto il problema.

Tenere un estintore funzionante nell'area di lavoro.

Questa stazione deve essere collegata a terra. Una installazione o uso impropri della stazione, possono causare pericolo di folgorazione.

Spegner e staccare il cavo di alimentazione dopo l'utilizzo.

Collegare solo a prese con messa a terra.

Utilizzare solo cavi dotati di messa a terra, in base alle normative vigenti. Prolunghe non adatte possono risultare pericolose.

Assicurarsi che spina e presa delle prolunghe siano intatte.

Prolunghe non adatte possono risultare pericolose.

In esterno, utilizzare solo prolunghe adatte allo specifico utilizzo, in base alle normative vigenti.

L'allacciamento tra spina e presa deve rimanere lontano dall'acqua.

Non esporre alla pioggia. Installare in luogo riparato.

Non toccare mai la spina e la presa con mani bagnate.

Non accendere il sistema di distribuzione nel caso il cavo di allacciamento alla rete o parti importanti dell'apparecchio, per es. il tubo di aspirazione/mandata, la pistola, oppure i dispositivi di sicurezza siano danneggiati. Sostituire immediatamente il tubo danneggiato prima dell'uso.

Prima di ogni utilizzo, verificare che il cavo di allacciamento e la spina non siano danneggiati. Se danneggiati, far sostituire il cavo e la spina da personale qualificato.

L'allacciamento tra spina e presa deve rimanere lontano dall'acqua.

All'aperto utilizzare solo prolunghe autorizzate e previste per quell'utilizzo, con sezione di conduzione sufficiente, in base alle normative vigenti.

Come norma generale di sicurezza elettrica si consiglia sempre di alimentare il dispositivo proteggendo la linea con:

- interruttore/sezionatore magnetotermico di portata di corrente adeguata alla linea elettrica;
- interruttore differenziale (Residual Current Device) da 30 mA.

Il collegamento elettrico deve avere un interruttore salvavita (GFCI).

Le operazioni di installazione sono effettuate con scatola aperta e contatti elettrici accessibili. Tutte queste operazioni devono essere fatte con apparecchio isolato dalla rete elettrica per evitare pericoli di folgorazione!

### SHOCK ELETTRICO

Folgorazione o morte



**USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIO**



Un uso improprio dell'apparecchio può causare seri danni o morte

- Non mettere in funzione l'unità quando si è affaticati o sotto l'influenza di droghe o alcol.
- Non lasciare l'area di lavoro mentre l'apparecchio è acceso o in funzione.
- Spegnere l'apparecchio quando non in uso.
- Non alterare o modificare l'apparecchiatura. Alterazioni o modifiche all'apparecchiatura possono rendere nulle le omologazioni e causare pericoli per la sicurezza.
- Disporre tubo flessibile e cavi di alimentazione lontano da zone di passaggio, spigoli vivi, parti in movimento e superfici calde.
- Non attorcigliare il tubo o usare un tubo più resistente.
- Tenere bambini e animali lontano dall'area di lavoro.
- Rispettare tutte le normative di sicurezza vigenti.
- Non superare la pressione massima di lavoro o la temperatura del componente con minore valore nominale del sistema.
- Vedere dati tecnici in tutti i manuali della macchina.
- Utilizzare liquidi e solventi compatibili con le parti umide dell'apparecchio. Vedere dati tecnici in tutti i manuali della macchina. Leggere le avvertenze del costruttore dei liquidi e solventi. Per ottenere maggiori informazioni sul materiale, richiedere la scheda di sicurezza (MSDS) al distributore o al rivenditore.
- Verificare l'apparecchio ogni giorno. Riparare o sostituire immediatamente le parti consumate o danneggiate esclusivamente con pezzi di ricambio originali del produttore.
- Assicurarsi che l'apparecchio sia classificato e approvato conformemente alle normative per l'ambiente nel quale si impiega.
- Utilizzare l'apparecchio solo per l'uso previsto. Contattare il vostro distributore per maggiori informazioni.
- Mantenere i tubi flessibili e i cavi lontani dalle zone di transito, spigoli, parti in movimento e superfici calde.
- Non piegare o piegare eccessivamente i tubi flessibili o utilizzare i tubi flessibili per trainare l'apparecchio.

**PERICOLO DI FUMI E FLUIDI TOSSICI.**



- Per problematiche derivanti dal prodotto trattato con occhi, pelle, inalazione e ingestione fare riferimento alla scheda di sicurezza del fluido utilizzato.
- Conservare i liquidi trattati in contenitori adatti e conformi alle normative applicabili.
- Il contatto prolungato con il prodotto trattato può provocare irritazione alla pelle; durante l'erogazione, utilizzare sempre i guanti di protezione.

**3 CARATTERISTICHE**

Adatta a travaso oli lubrificanti o liquidi viscosi  
 Uso discontinuo  
 Funzionamento a secco per brevi periodi

Autoadescante  
 Ingranaggi in bronzo

**4 CONDIZIONI DI IMPIEGO**

Utilizzare la pompa a temperatura comprese tra  
 -20°C e + 60°C massimo      Con una umidità relativa del 90% massimo  
 Le temperature sopra indicate devo essere rispettate per evitare possibili danneggiamenti o malfunzionamenti del dispositivo e dei componenti.

## 5 ALIMENTAZIONE

Le pompe ad ingranaggi devono essere alimentate da una batteria o da un alimentatore a corrente continua con un amperaggio superiore a 20A a 12V, e 10A a 24V.

## 6 CICLO DI LAVORO:

le pompe ad ingranaggi sono progettate per un uso discontinuo. In condizioni di massima pressione, come una mandata chiusa o ostruita o una lunghezza eccessiva del circuito di mandata, la pompa subisce sollecitazioni superiori.

Si consiglia pertanto di utilizzarla per cicli di lavoro / travaso di 30 minuti massimo.

Evitare di far girare a secco per più di qualche minuto la pompa. Le pompe che riportano danni causati da un utilizzo in assenza di liquido non sono coperta da garanzia.

La vita media delle spazzole in condizioni di uso normale e di circa 1000 ore. Dopo tale periodo è possibile un arresto per usura delle spazzole.

## 7 CARATTERISTICHE OPERATIVE

La pompa può essere applicata a molteplici campi di utilizzo, ma solo ed esclusivamente con i liquidi ammessi.

Alcuni tra i maggiori campi di applicazione sono:

Svuotamento carter motori

Travaso oli, liquidi antigelo

trasferimento fluidi viscosi con caratteristiche chimiche compatibili con i materiali della pompa non corrosivi.

### 7.1 FLUIDI AMMESSI / NON AMMESSI

FLUIDI	PERICOLI RELATIVI
<b>AMMESSI</b> 1. olio motore e fluidi viscosi non corrosivi (viscosità massima 85 cst) 2. gasolio (temperatura massima 80°C) 3. acqua dolce	
<b>NON AMMESSI</b> 1. benzina 2. liquidi infiammabili con PM · 55° C 3. Liquidi alimentari 4. Prodotti chimici corrosivi 5. Solventi	PERICOLO INCENDIO - ESPLOSIONE CONTAMINAZIONE DEGLI STESSI CORROSIONE DELLA POMPA - DANNI A PERSONE CORROSIONE GUARNIZIONI - DANNI A PERSONE

## 8 INSTALLAZIONE

Peso e dimensioni del prodotto non richiedono l'utilizzo di mezzi di sollevamento particolari per la movimentazione. Per la movimentazione manuale utilizzare quindi i normali dispositivi di prevenzione individuale. Al momento del ricevimento controllare che l'imballo sia integro e se necessario conservare il prodotto in un luogo asciutto.

utilizzare la pompa solo ed esclusivamente per gli usi previsti da presente manuale e secondo le disposizioni vigenti in termini di sicurezza.

controllare che la pompa non abbia subito danni durante il trasporto o lo stoccaggio. Pulire con cura le bocche di aspirazione e mandata rimuovendo eventuale presenza di polvere o residui di imballo.

Verificare che l'alimentazione elettrica disponibile corrisponda a quella richiesta dal dispositivo.

La pompa può essere installata in qualsiasi posizione.

Fissare la pompa utilizzando viti adeguate agli anti-vibranti forniti.



### **ATTENZIONE!**

**il motore della pompa non è antideflagrante.**

**Non installare la pompa dove possono essere presenti vapori infiammabili o gas. Montare la pompa in un luogo di facile accesso che permetta eventuali controlli.**

**La pompa ha protezione IP65.**

## 9 COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI

Prima del collegamento accertarsi che le bocche di aspirazione siano prive di tappi di spedizione. non posizionare la pompa ad un'altezza superiore a mtr 1,30 rispetto al livello minimo possibile del fluido da travasare. Se tale altezza viene superata la pompa non è in condizioni di adescare e può quindi essere soggetta a danni.

assicurarsi che il tubo di mandata sia vuoto e privo di strozzature. Eventuali compressioni del tubo sia in mandata che in aspirazione possono ridurre le prestazioni della pompa.

e' consigliabile usare un filtro in aspirazione, in particolare in presenza di liquidi con notevole presenza di impurità. In questo caso eseguire inoltre con regolare frequenza la pulizia del filtro stesso. usare tubazioni e connessioni in materiale resistente ai fluidi trattati ed evitare dispersioni degli stessi nell'ambiente.



## 10 PRIMO AVVIAMENTO

La pompa deve essere installata con un collegamento elettrico dotato di protezione a fusibile delle dimensioni indicate sull'etichetta del motore ed in relazione al punto di utilizzo scelto. IL MANCATO UTILIZZO DEL FUSIBILE FA DECADERE LA GARANZIA DEL PRODOTTO.

Fusibili consigliati:

GARDA1 12V	GARDA1 24V	GARDA2 12V	GARDA2 24V
25A	15A	35A	20A

**NB. La funzione del fusibile e' quella di proteggere in caso di cortocircuito.**

**La pompa non e' munita di by-pass e l'utilizzatore non puo' andare oltre la pressione massima indicata.**

### PRESSIONE

### MASSIMA

GARDA1 12V-24V	GARDA2 12V-24V
1.5BAR	1.5BAR

Montare sempre gli antivibranti in gomma forniti nel kit della pompa. Il loro utilizzo consente una riduzione consistente della rumorosità ed attenua le vibrazioni generate.

Utilizzare cavi di alimentazione delle dimensioni adeguate in funzione alla distanza della pompa dalla batteria. L'utilizzo di cavi sottodimensionati provoca il surriscaldamento degli stessi con reale pericolo di incendio. In tutti i casi si verifica caduta di tensione alle estremità della pompa con relativa diminuzione delle prestazioni.

## 10.1 SEZIONE CAVI CONSIGLIATE

	GARDA1 12V	GARDA1 24V	GARDA2 12V	GARDA2 24V
<b>Cavo 2m</b>	<b>AWG14</b>	<b>AWG17</b>	<b>AWG12</b>	<b>AWG17</b>
<b>Cavo 4m</b>	<b>AWG11</b>	<b>AWG14</b>	<b>AWG10</b>	<b>AWG 12</b>
<b>Cavo 6m</b>	<b>AWG10</b>	<b>AWG12</b>	<b>AWG 9</b>	<b>AWG 11</b>

la portata indicata sulla targhetta della pompa si ottiene utilizzando un tubo di diametro interno di 13,0 mm.

tubi di diametro inferiore provocano un maggior assorbimento di corrente e una perdita di portata. per la corretta direzione del flusso del liquido come indicato dalla freccia è necessario collegare il positivo della batteria alla connessione sulla calotta della pompa contrassegnata dal segno (+) e il negativo alla connessione contrassegnata dal segno (-). I collegamenti elettrici vanno eseguiti utilizzando morsettiere e connessioni adeguate con accurato serraggio dei conduttori. L'uso scorretto può causare perdite di potenza e/o surriscaldamento dei cavi



### ATTENZIONE!

**È responsabilità dell'installatore eseguire un'installazione a norma e con corretto dimensionamento del circuito. È da considerarsi il grado di rischio dell'ambiente in cui viene installato il dispositivo.**

## 11 PROBLEMI E SOLUZIONI

PROBLEMI	SOLUZIONI
<b>LA POMPA NON PARTE O SI ARRESTA</b>	Effettuare le seguenti verifiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• presenza di tensione nel generatore</li> <li>• fusibile interrotto</li> <li>• presenza di corpi estranei tra gli ingranaggi della pompa. (per effettuare questa verifica svitare le quattro viti di fissaggio, togliere il coperchio di chiusura e controllare l'interno camera. Rimontare il coperchio dopo aver effettuato il controllo)</li> <li>• la pompa ha girato a secco per un periodo troppo prolungato.</li> <li>• Surriscaldamento</li> <li>• L'interruttore deve essere in posizione acceso "on".</li> </ul>
<b>LA POMPA NON ASPIRA</b> <b>Il motore gira, ma la pompa non aspira</b>	Verificare e quindi eliminare le seguenti problematiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pompa non deve essere posizionata a più di 1.30 mtr di altezza dal livello del liquido.</li> <li>• La pompa ha girato a secco per troppo tempo.</li> <li>• Lunghi periodi di inattività. In questo caso è consigliabile introdurre direttamente del liquido nel corpo pompa prima dell'avviamento. È consigliabile anche l'utilizzo di qualche goccia di olio lubrificante prima dell'avviamento.</li> <li>• Eventuali infiltrazioni di aria nei tubi di aspirazioni dovuti a tagli, mancanza di fascette di serraggio, malfunzionamento del filtro dovuto a presenza di impurità o ad una guarnizione guasta / usurata</li> <li>• Trafilamento di aria dal piattello dovuto a poca tenuta delle viti di fissaggio</li> <li>• Ostruzioni o restrizioni del tubo di aspirazione o di mandata</li> </ul>

## 12 MANUTENZIONE

Dopo un periodo di inattività superiore a trenta giorni, prima dell'utilizzo si consiglia di far circolare acqua dolce ed allentare le viti del coperchio corpo pompa.

Dopo un breve avviamento della pompa richiudere quindi il coperchio fissando le viti nella posizione originaria.

Verificare che nelle condizioni di massima contropressione, l'assorbimento del motore rientri nei dati indicati dalla targhetta apposta sulla pompa.

Controllare inoltre mensilmente che il corpo pompa non presenti impurità all'interno, e nel caso rimuoverle come sopra indicato.

Verificare che i cavi di alimentazione funzionino correttamente.

Sostituire ogni 1000 ore di lavoro le spazzole pompa.

Si consiglia comunque di richiedere l'intervento di personale specializzato per effettuare riparazioni o sostituzioni straordinarie. Utilizzare esclusivamente ricambi originali Nala Motors s.r.l.

## 13 GARANZIA

Tutti i prodotti PIUSI S.p.A. sono venduti con una garanzia per difetti di fabbricazione della durata di 24 mesi dalla data di fornitura.

La garanzia è limitata solo alla riparazione o alla sostituzione del prodotto nel caso non sia possibile la riparazione.

Queste operazioni devono essere effettuate esclusivamente presso la sede da parte di PIUSI S.p.A.

Per inviare il materiale per la riparazione in garanzia è necessaria un'autorizzazione scritta della PIUSI S.p.A.

Tutti i prodotti inviati per riparazione o sostituzione in garanzia devono pervenire alla PIUSI S.p.A. con trasporto pre-pagato.

Il materiale inviato senza previa autorizzazione da parte di PIUSI S.p.A. e/o con trasporto non pre-pagato non sarà ritirato.

Non verrà riconosciuta garanzia nei seguenti casi:

- Il prodotto non è stato installato in accordo alle istruzioni presenti sul manuale di uso e manutenzione del prodotto.
- Il prodotto è stato manomesso o danneggiato.

## 14 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO

### PREMESSA

In caso di demolizione del sistema, le parti di cui è composto devono essere affidate a ditte specializzate nello smaltimento e riciclaggio dei rifiuti industriali e, in particolare:

### SMALTIMENTO DELL'IMBALLAGGIO SMALTIMENTO DELLE PARTI METALLICHE

L'imballaggio è costituito da cartone biodegradabile che può essere consegnato alle aziende per il normale recupero della cellulosa.

Le parti metalliche, sia quelle verniciate, sia quelle in acciaio inox sono normalmente recuperabili dalle aziende specializzate nel settore della rottamazione dei metalli.

### SMALTIMENTO DEI COMPONENTI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Devono obbligatoriamente essere smaltite da aziende specializzate nello smaltimento dei componenti elettronici, in conformità alle indicazioni della direttiva 2012/19/UE (vedi testo direttiva nel seguito).



### INFORMAZIONI RELATIVE ALL'AMBIENTE PER I CLIENTI RESIDENTI NELL'UNIONE EUROPEA

La direttiva Europea 2012/19/UE richiede che le apparecchiature contrassegnate con questo simbolo sul prodotto e/o sull'imballaggio non siano smaltite insieme ai rifiuti urbani non differenziati. Il simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito insieme ai normali rifiuti domestici. E' responsabilità del proprietario smaltire sia questi prodotti sia le altre apparecchiature elettriche ed elettroniche mediante le specifiche strutture di raccolta indicate dal governo o dagli enti pubblici locali. Lo smaltimento di Rifiuti di Apparecchiature Elettroniche ed Elettriche (RAEE) come rifiuti domestici è severamente vietato. Questo tipo di rifiuti deve essere smaltito separatamente.

Le eventuali sostanze pericolose presenti nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche e/o l'uso non corretto di tali apparecchiature possono avere possibili gravi conseguenze sull'ambiente e sulla salute umana. In caso di smaltimento abusivo di tali rifiuti, possono essere applicate le sanzioni previste dalle normative vigenti.

### SMALTIMENTO DI ULTERIORI PARTI

Ulteriori parti costituenti il prodotto, come tubi, guarnizioni in gomma, parti in plastica e cablaggi, sono da affidare a ditte specializzate nello smaltimento dei rifiuti industriali.

---

# ENGLISH

---

## **BULLETIN MO239**

## INDEX

1	CE DECLARATION OF CONFORMITY	14
2	SAFETY INSTRUCTIONS	15
3	DETAILS	16
4	OPERATING CONDITIONS	16
5	ELECTRICAL CONNECTIONS	17
6	DUTY CICLE	17
7	APPLICATIONS	17
	7.1 ALLOWED / NON ALLOWED FLUIDS	17
8	INSTALLATION	18
9	HOSES CONNECTION	18
10	START UP	18
	10.1 MAXIMUM PRESSURE	18
11	TROUBLESHOOTING	19
12	MAINTENANCE	20
13	WARRANTY	20
13	DEMOLITION AND DISPOSAL	21
	SCHEMES AND TABLES	22

## 1 CE DECLARATION OF CONFORMITY

The undersigned: PIUSI S.p.A  
Via Pacinotti c.m.- z.i. Rangavino  
46029 Suzzara - (MN) - Italy

**Hereby states** under its own responsibility, that the equipment described below:

Description : **Pump for lubricant oil transfer**

Model : **GARDA1 - GARDA2**

Serial number: refer to Lot Number shown on CE plate affixed to product

Year of manufacture: refer to the year of production shown on the CE plate affixed to the product  
is in conformity with the legal provisions indicated in the directives :

- **Machine Directive 2006/42/EC**

- **Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU**

The documentation is at the disposal of the competent authority following motivated request at Piusi S.p.A. or following request sent to the e-mail address: doc\_tec@piusi.com






The person authorised to compile the technical file and draw up the declaration is Otto Varini as legal representative

Suzzara, 20/04/2016



Otto Varini  
legal representative

## 2 SAFETY INSTRUCTIONS

<b>Mains - preliminary checks before installation</b>		<b>ATTENTION</b> <b>You must avoid any contact between the electrical power supply and the fluid that needs to be FILTERED.</b>
<b>Maintenance control</b>		<b>Before any checks or maintenance work are carried out, disconnect the power source.</b>
<b>FIRE AND EXPLOSION</b> When flammable fluids are present in the work area, such as gasoline and windshield wiper fluid, be aware that flammable fumes can ignite or explode.	  	<b>To help prevent fire and explosion:</b> Use equipment only in well ventilated area. Keep work area free of debris, including rags and spilled or open containers of solvent and gasoline. Do not plug or unplug power cords or turn lights on or off when flammable fumes are present. Ground all equipment in the work area. Stop operation immediately if static sparking occurs or if you feel a shock. Do not use equipment until you identify and correct the problem. Keep a working fire extinguisher in the work area.
<b>ELECTRIC SHOCK</b>  Electrocutation or death	  	This equipment must be grounded. Improper grounding, setup or usage of the system can cause electric shock. Turn off and disconnect power cord before servicing equipment. Connect only to a grounded electrical outlets. Use only 3 wire extension cords in accordance with local electrical codes. Extension cords should have a ground lead. Ensure ground prongs are intact on power and extension cords. Do not expose to rain. Store indoors. Never touch the electric plug of socket with wet hands. Do not turn the dispensing system on if the power connection cord or other important parts of the apparatus are damaged, such as the inlet outlet plumbing, dispensing nozzle or safety devices. Replace damaged components before operation. Before each use check that the power connection cord and power plug are not damaged. If damaged, have power connection cord replaced before use by a qualified electrician. The electrical connection between the plug and socket must be kept well away from water. Unsuitable extension leads can be hazardous, in accordance with current regulations. Only extension cords that are labelled for outdoor use and have a sufficient conduction path should be used outdoors. For safety reasons, we recommend that, in principle, the equipment be used only with a earth-leakage circuit breaker (max 30 mA). Electrical connections must use ground fault circuit interrupter (GFCI). Installation operations are carried out with the box open and accessible electrical contacts. All these operations have to be done with the unit isolated from the power supply to prevent electrical shock!

**EQUIPMENT MISUSE**

Misuse can cause death or serious injury



- Do not operate the unit when fatigued or under the influence of drugs or alcohol.
- Do not leave the work area while equipment is energized or under pressure.
- Turn off all equipment when equipment is not in use.
- Do not alter or modify equipment. Alterations or modifications may void agency approvals and create safety hazards.
- Route hoses and cables away from traffic areas, sharp edges, moving parts, and hot surfaces.
- Do not kink or over bend hoses or use hoses to pull equipment.
- Keep children and animals away from work area.
- Comply with all applicable safety regulations.
- Do not exceed the maximum operating pressure or the temperature of the part with lower nominal value of the system. See Technical Data in all equipment manuals.
- Use fluids and solvents that are compatible with the wetted part of the system. See Technical Data in all equipment manuals. Read the manufacturer's instructions of the fluids and solvents. For more information on the material, request the safety data sheet (MSDS) from the distributor or dealer.
- Check the equipment every day. Immediately repair or replace worn or damaged parts only with original spare parts of the manufacturer.
- Make sure the equipment is classified and approved compliant with the standards of the environment where it is used.
- Use the equipment only for the intended use. Contact your distributor for more information.
- Keep hoses and cables far from traffic areas, sharp edges, moving parts and hot surfaces.
- Do not bend or over bend the hoses or use the hose to pull the equipment.

**TOXIC FLUID OR FUMES HAZARD**



- Read MSDS's to know the specific hazards of the fluids you are using.
- Store hazardous fluid in approved containers, and dispose of it according to applicable guidelines.
- Prolonged contact with the treated product may cause skin irritation: always wear protective gloves during dispensing.

**3 DETAILS**

- Suitable for transferring oils or viscous liquids
- Self-priming
- Discontinuous use
- Bronze gears
- Running dry while starting

**4 OPERATING CONDITIONS:**

MINIMUM & MAXIMUM AMBIENT TEMPERATURE:

-20°C and + 60°C max

RELATIVE HUMIDITY 90% max

Above temperature ranges have to be applicated to all pump components to avoid any possible damage or malfunctioning.



## 5 ELECTRICAL CONNECTIONS:

Pumps must be connected to a DC battery or transformer with AMPER over 20A for 12V, and over 10A for 24V.

## 6 DUTY CICLE

Pumps are designed only for DISCONTINUOUS USE. Under high pressure operating conditions, (eg. Closed or blocked outlet, excessive delivery circuit length or pressure) , pump can be subjected to overheating.

Do not use pump for duty cicles longer than 30 minutes.

Do not run dry pumps for long period. Pumps should run dry only while starting duty cicle. **DAMAGE DUE TO RUNNING DRY WORKING ARE NOT COVERED BY WARRANTY.**

Brushes average life is approx. 1000 hours under normal operating conditions.

After such a period pump stopping are possible and brushes replacement is requested.

## 7 APPLICATIONS

Pumps can be applied in many fields, but only and exclusively with mentioned liquids. Pumps can be used for:

Lubricating oil transfer

Viscous liquids transfer

Non corrosive lubricating oil transfer



### 7.1 ALLOWED / NON ALLOWED FLUIDS

FLUIDS	RELATED DANGERS
<b>ALLOWED</b> 1. engine oil and non corrosive liquids (Max viscosity 85 cst) 2. diesel (max temperature 80°C) 3. fresh water	
<b>NOT ALLOWED</b> 1. petrol / gasoline 2. flammable liquids with PM · 55° C 3. foodstuff liquids 4. corrosive chemical products 5. solvents	FIRE - EXPLOSION FOODSTUFF CONTAMINATION PUMP CORROSION - PERSONNEL INJURY DAMAGE TO SEALS -

## 8 INSTALLATION

Due to limited weight and dimensions the use of special handling or lifting equipment is not required. When handling manually, usual personal protective devices should be worn. Upon receiving, pump package should be checked for damages and then stored in a dry area. Always use pump only and exclusively for application allowed by this manual and in accordance with normative safety standard.

Verify that no damage effect the pump during transportation or storage. Both inlet and outlet ports should be then carefully cleaned removing dust or packaging materials..

Verify that available electrical power supply corresponds to the pump specification requirements. Pump can be mounted in any position. Fix the pump using suitable screws corresponding to anti-vibration mounts.



**WARNING!**  
**PUMP MOTOR IS NOT EXPLOSION PROOF.**

**Do not install the pump where flammable vapours or gases may be present. Install the pump in a place accessible for inspection. Pump is IP65 protection rated.**

## 9 HOSES CONNECTION

1 Before making any hose connections check that inlet ports have no caps. do not position pump higher than 1.30mtr from minimum level of the fluid.

2 Pump damages may occur whether this height is exceeded as the pump do not draw fluid.

3 make sure the outlet hose is empty and without chokes. Inlet or outlet chokes can reduce pump efficiency.

3 the use of an inlet filter is mandatory especially with fluid containing impurities.

4 Use only hose and connections resistant to fluids handled and avoid any possible environmental dispersion.

## 10 START UP

electrical installation of the pump must include a protection fuse suitably rated as requested on motor label and sized with chosen point of application.

WARRANTY EXPIRES IF NO FUSE IS USED.

**REQUESTED FUSE:**

GARDA1 12V	GARDA1 24V	GARDA2 12V	GARDA2 24V
25A	15A	35A	20A

**NB. The fuse protects the pump from short-circuit.**

**Pump has no by-pass inside and maximum pressure can not in any way be overcome**

### 10.1 MAXIMUM PRESSURE :

**GARDA1 12V-24V**  
**1.5BAR**

**GARDA2 12V-24V**  
**1.5BAR**

Antivibration rubbers have always to be mounted on pump to reduce noise and vibration. Cables size depends on the distance between pump and battery. The use of undersized cabling can cause overheating of the electrical wiring and therefore fire danger in anyway there will be a voltage drop and a reduction in efficiency.

**CABLES SIZE:**

	<b>GARDA1 12V</b>	<b>GARDA1 24V</b>	<b>GARDA2 12V</b>	<b>GARDA2 24V</b>
<b>2m CABLE</b>	<b>AWG14</b>	<b>AWG17</b>	<b>AWG12</b>	<b>AWG17</b>
<b>4m CABLE</b>	<b>AWG11</b>	<b>AWG14</b>	<b>AWG10</b>	<b>AWG 12</b>
<b>6m CABLE</b>	<b>AWG10</b>	<b>AWG12</b>	<b>AWG 9</b>	<b>AWG 11</b>

Flow rate indicated on motor label is obtained with a 13mm internal hose diameter. Inferior diameters will increase current with potential overheating risk.

For a correct flow direction as showed by arrow label on the pump always connect the positive pole of the battery to the positive marked terminal (+) on the motor end-cap and negative pole to negative marked (-) terminal. Electrical connections has to be made by using only suitable terminal blocks and connectors which can ensure tight fitment of the electrical cables. Bad wire can cause power losses and or overheating of the cabling itself.


**WARNING!**

**Installation technician are responsible for ensuring a correct designed circuit according to regulations. Environmental risks must be taken into account while installing system.**

**11 TROUBLESHOOTING**

<b>PROBLEMS</b>	<b>SOLUTIONS</b>
<b>THE PUMP DOES NOT START OR STOPS</b>	check: <ul style="list-style-type: none"> <li>• effectiveness of power supply</li> <li>• the fuse had blown</li> <li>• debris in the pump gear drives. Disconnect the power supply and unscrew fixing, remove pump front cover plate and inspect pump chamber. Mount cover plate in the same initial position.</li> <li>• Long period running dry.</li> <li>• overheating</li> <li>• switch position "on".</li> </ul>
<b>PUMP DOES NOT PRIME ITSELF Motor runs but the pump does not prime itself</b>	Check: <ul style="list-style-type: none"> <li>• the pump is fitted over 1.3mtr above the fuel level.</li> <li>• The pump has run dry for too long period.</li> <li>• Inactivity long period. In this case it is necessary to add liquid directly into the pump chamber before start-up. It is also useful adding before running the pump a drop of lubricating oil inside the pump.</li> <li>• Air leak in the suction pipe due to: cuts in the pipe, wrong hose clamps, worn filters or clogged filter.</li> <li>• Air leak at the pump front plate due to: loose fixing screws, poor seals.</li> <li>• Obstruction in the suction or delivery pipes.</li> </ul>

## 12 MAINTENANCE

After a period of non-using longer than 30 days, especially in the case of transferring fresh or salty water, it is necessary to run fresh water through the pump.

Upon re-use run the pump some seconds and then tighten the screws again.

Check under maximum operating pressure conditions that the motor values are within label specification.

Check every month the pump chamber and keep clean from any debris.

Check every month that electrical wiring is in good condition.

Motor brushes have to be replaced every 1000 hours.

For any pump repair of internal components the intervention of specialised service is always recommended. Only use original Nala Motors s.r.l. spare parts.

## 13 WARRANTY

A 24 months warranty covering defects in material and construction is supplied with all PIUSI S.p.A. products.

Warranty starts with original purchase date and limited only to repair work or to replacement of the product when it is not possible to repair it.

Such operations shall be carried out exclusively at the PIUSI S.p.A. factory.

A PIUSI S.p.A. returned goods authorization is required. Return merchandise will not be accepted for repair, or replacement without prior approval.

Any product for which intervention under warranty is required shall reach PIUSI S.p.A. by pre-paid transport at this address:

PIUSI S.p.A.

Via Pacinotti, 16/A Ranagavino

46029 SUZZARA (MANTOVA) ITALIA

Merchandise returned without authorization or pre-paid transport will be subject to refusal.

No warranty will be recognised in the following cases:

The product has not been used or installed in compliance with the manufacturer's instructions.

The product has been modified or tampered with.

The return of merchandise, new and still in production, can be accepted only with prepaid transport and with prior written NALA MOTORS authorization.

## 13 DEMOLITION AND DISPOSAL

### FOREWORD

If the system needs to be disposed, the parts which make it up must be delivered to companies that specialize in the recycling and disposal of industrial waste and, in particular:

### DISPOSING OF PACKING MATERIALS

The packaging consists of biodegradable cardboard which can be delivered to companies for normal recycling of cellulose.

### METAL PARTS DISPOSAL

Metal parts, whether paint-finished or in stainless steel, can be consigned to scrap metal collectors.

### DISPOSAL OF ELECTRIC AND ELECTRONIC COMPONENTS

These must be disposed of by companies that specialize in the disposal of electronic components, in accordance with the indications of directive 2012/19/EU (see text of directive below).



European Directive 2012/19/EU requires that all equipment marked with this symbol on the product and/or packaging not be disposed of together with non-differentiated urban waste. The symbol indicates that this product must not be disposed of together with normal household waste. It is the responsibility of the owner to dispose of these products as well as other electric or electronic equipment by means of the specific refuse collection structures indicated by the government or the local governing authorities.

### INFORMATION REGARDING THE ENVIRONMENT FOR CLIENTS RESIDING WITHIN THE EUROPEAN UNION

Disposing of RAEE equipment as household wastes is strictly forbidden. Such wastes must be disposed of separately.

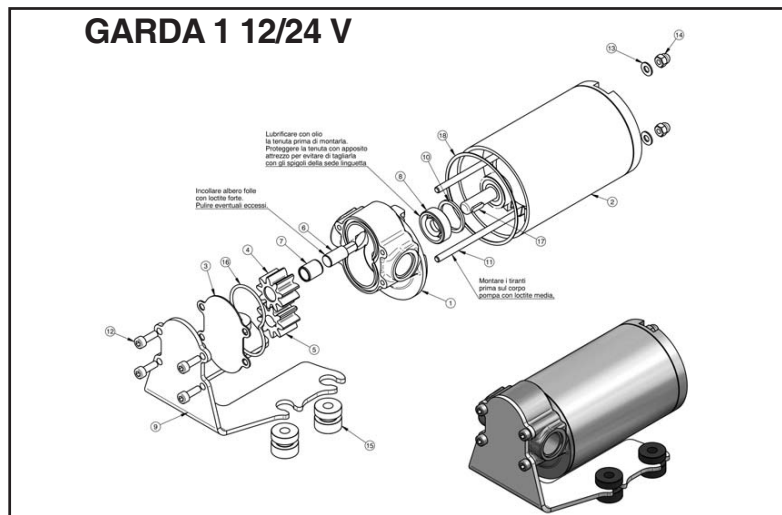
Any hazardous substances in the electrical and electronic appliances and/or the misuse of such appliances can have potentially serious consequences for the environment and human health.

In case of the unlawful disposal of said wastes, fines will be applicable as defined by the laws in force.

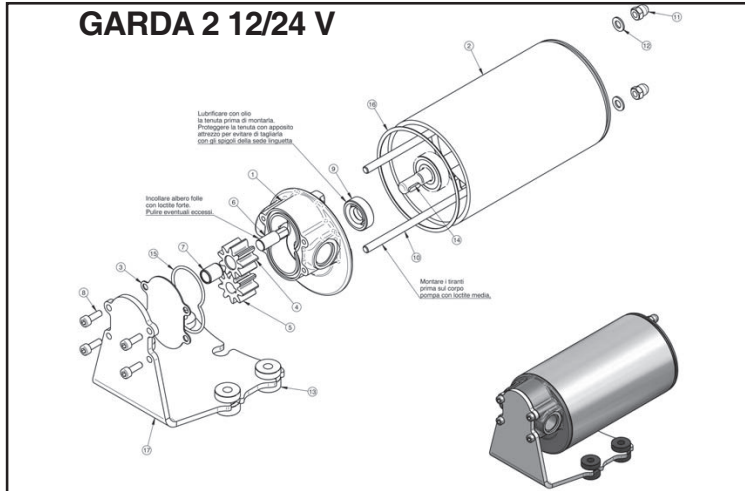
### MISCELLANEOUS PARTS DISPOSAL

Other components, such as pipes, rubber gaskets, plastic parts and wires, must be disposed of by companies specialising in the disposal of industrial waste.

## SCHEMI E TABELLE SCHEMES AND TABLES

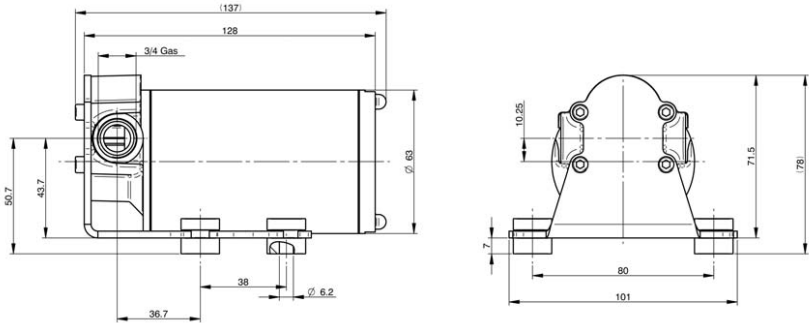


18		Guarnizione per Motore 063	1
17		LINGUETTA UNI6604-A 3x3x10.par	1
16		OR 1.78x41 NBR	1
15		SUPPORTO ANTIVIBBRANTE	4
14		DADO M4 CIECO - DIN986	2
13		ROSETTA Ø4.3x9x0.8 Rame	2
12		VITE M4x12 TCEI INOX	4
11		TIRANTE SENZA TESTA M4x100	2
10		DISTANZIALE CUSCINETTO	1
9		LAMIERA SUPPORTO POMPA GP-301 VERNICIATA	1
8		Tenuta Radiale ø8 x Ø22 x 7 NBR	1
7		BOCCOLA MBI CB85-0612	1
6		ALBERO INGRANAGGIO FOLLE	1
5		INGRANAGGIO MOTORE z9 BRONZO	1
4		INGRANAGGIO FOLLE z9 BRONZO	1
3		COPERCHIO POMPA INGRANAGGI Sp. 0,8mm	1
2		MOTORE POMPA INGRANAGGI D63 12/24 V	1
1		CORPO POMPA INGRANAGGI 063 Lavorato	1
Pos.	Codice	Descrizione	Q.tà

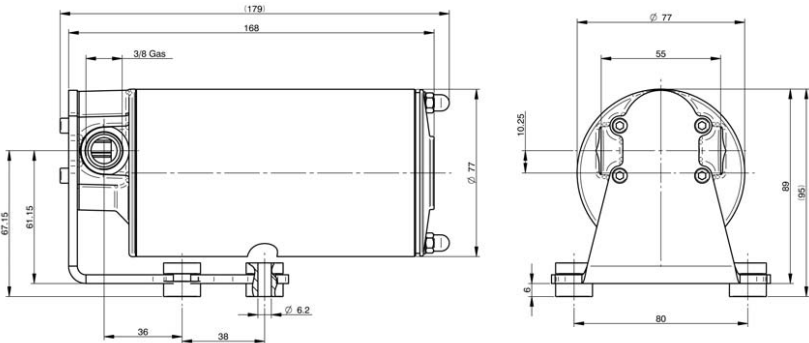


17		LAMIERA SUPPORTO POMPA	1
16		GUARNIZIONE PER MOTORE D77	1
15		OR 1.78x41 NBR	1
14		LINGUETTA UNI6604-A 3x3x10 par	1
13		SUPPORTO ANTIVIBBRANTE	4
12		ROSETTA 5,3x10 UNI6592 RAME	2
11		DADO M5 - DIN986	2
10		TIRANTE SENZA TESTA M5x140	2
9		TENUTA RADIALE 9x22x7	1
8		VITE M4x12 TCEI INOX	4
7		BOCCOLA MBI CB85-0812	1
6		ALBERO INGRANAGGIO FOLLE	1
5		INGRANAGGIO MOTORE z9 BRONZO	1
4		INGRANAGGIO FOLLE z9 BRONZO	1
3		COPERCHIO POMPA INGRANAGGI Sp. 0,8mm	1
2		MOTORE POMPA INGRANAGGI D77 12/24 V	1
1		CORPO POMPA INGRANAGGI D77 Lavorato	1
Pos.	Codice	Descrizione	Q.tà

## GARDA 1 12/24 V



## GARDA 2 12/24 V







**Pump test** Rif. IS PCC 24  
**Pump performances**

Test reference :

Model : GARDA 1 - 12V

File number :

Note : Livello olio:0mt; Temp.:12,8°C; Asp. Secco:  
P1=-0,246bar; I=3,34A; Asp. Umido: P1=-0,839bar; I=6,10A;

	Suction head	Back pressure	Flow rate	Voltage	Amperage	Total Pressure
	P1	P2	Q	V	I	TP
	( bar )	( bar )	( liter / min )	( V )	( A )	( bar )
1	-0,132	0,351	4,75	12	10,53	0,482
2	-0,121	0,643	4,44	12	10,65	0,763
3	-0,123	0,935	4,20	12	10,89	1,058
4	-0,117	1,227	3,92	12	11,04	1,343
5	-0,110	1,490	3,64	12	11,21	1,599
6	-0,108	1,796	3,47	12	11,21	1,904
7	-0,106	2,001	3,28	12	11,04	2,106
8	-0,095	2,322	2,94	12	11,43	2,416
9	-0,079	2,570	2,10	12	11,79	2,649

X 0 **GARDA 1 - 12V**

**Pump test** Rif. IS PCC 24  
**Pump performances**

Test reference :

Model : GARDA 1 - 12V

File number : 64

Note : Livello olio:0mt; Temp.:12,8°C; Asp. Secco:  
P1=-0,202bar; I=3,98A; Asp. Umido: P1=-0,705bar; I=5,37A;

	Suction head	Back pressure	Flow rate ( Speed = cost )	Voltage	Amperage		Total Pressure
	P1	P2	Q	V	I		TP
	( bar )	( bar )	( liter / min )	( V )	( A )	( dB )	( bar )
1	-0,103	0,146	6,1	12	6,52	62	0,249
2	-0,097	1,212	4,98	12	8,06	61,3	1,309
3	-0,086	2,658	3,98	12	9,87	58	2,744

X 0 **GARDA 1 - 12V**

<b>Pump test</b>	Rif. IS PCC 24
<b>Pump performances</b>	

Test reference :

Model :

File number :

Note : Livello olio:0mt; Temp.:16°C; Asp. Secco:  
P1=-0,057bar; I=1,51A; Asp. Umido: P1=-0,789bar; I=3,80A;

	Suction head	Back pressure	Flow rate	Voltage	Amperage		Total Pressure
	P1 ( bar )	P2 ( bar )	Q ( liter / min )	V ( V )	I ( A )		TP ( bar )
1	-0,110	0,161	7,00	12	5,64	62,4	0,271
2	-0,103	1,212	6,05	12	6,91	61	1,315
3	-0,095	2,672	5,05	12	8,60	62	2,767
X	0 GARDA 1 - 12V						

<b>Pump test</b>	Rif. IS PCC 24
<b>Pump performances</b>	

Test reference :

Model :

File number :

Note : Livello olio:0mt; Temp.:12,8°C; Asp. Secco:  
P1=-0,061bar; I=1,26A; Asp. Umido: P1=-0,8bar; I=3,98A;

	Suction head	Back pressure	Flow rate ( Speed = cost )	Voltage	Amperage		Total Pressure
	P1 ( bar )	P2 ( bar )	Q ( liter / min )	V ( V )	I ( A )		TP ( bar )
1	-0,132	0,117	6,84	12	6,06	64,1	0,249
2	-0,132	0,321	6,78	12	6,03		0,453
3	-0,130	0,613	6,36	12	6,35		0,743
4	-0,130	0,920	6,15	12	6,64		1,050
5	-0,121	1,212	5,78	12	6,79		1,333
6	-0,125	1,577	5,62	12	7,18		1,703
7	-0,121	2,103	5,20	12	7,72		2,224
8	-0,117	2,658	4,82	12	8,30	61,2	2,774
X	0 GARDA 1 - 12V						

<b>Pump test</b>	Rif. IS PCC 24
<b>Pump performances</b>	

Test reference :

Model :

File number :

Note :  Livello olio:0mt; Temp.:12,8°C; Asp. Secco: P1=  
0,074bar; I=A; Asp. Umido: P1=0,743bar; I=2,03A;

	Suction head	Back pressure	Flow rate ( Speed = cost )	Voltage	Amperage	Noise	Total Pressure
	P1	P2	Q	V	I	N	TP
	( bar )	( bar )	( liter / min )	( V )	( A )	( dB )	( bar )
1	-0,132	0,161	7,54	24	3,39	65	0,293
2	-0,128	0,482	7,38	24	3,61	65	0,609
3	-0,125	0,832	7,06	24	3,86	64,2	0,958
4	-0,123	1,110	6,85	24	4,03	64	1,233
5	-0,121	1,387	6,67	24	4,20	63,9	1,508
6	-0,121	1,738	6,48	24	4,44	62,3	1,859
7	-0,121	2,030	6,26	24	4,57	62,3	2,151
8	-0,117	2,322	5,94	24	4,79	61,6	2,438
9	-0,114	2,643	5,74	24	5,01	60,7	2,758
10	-0,11	2,904	5,55	24	5,20	60	3,018
X	0	<b>GARDA 1 - 24V</b>					



<h2 style="margin: 0;">Pump test</h2> <p style="margin: 0;">Pump performances</p>	Rif. IS PCC 24
---	----------------

Test reference :

Model : GARDA 2 - 12V

File number : a vuoto 63,7dB

Note : Livello olio:0mt; Olio 10W40 Temp.:15,8°c;  
Asp. Secco: P1=-0,369bar; I=3,71A; Asp. Umido: P1=-0,859bar; I=5,17A;

	Suction head	Back pressure	Power	Flow rate ( Speed = cost )	Voltage	Amperage		Total Pressure
	P1	P2	P.Ass	Q	V	I		TP
	( bar )	( bar )	(Kw)	( liter / min )	( V )	( A )	dB	( bar )
1	-0,145	0,161	0,10	8,28	12	8,11	63,3	0,306
2	-0,147	0,307	0,10	8,22	12	8,52	63	0,454
3	-0,141	0,613	0,11	8,12	12	8,91		0,754
4	-0,147	0,891	0,11	7,96	12	9,26	62,8	1,038
5	-0,143	1,241	0,12	7,85	12	9,74		1,384
6	-0,141	1,519	0,12	7,85	12	10,06	62,2	1,659
7	-0,141	1,840	0,13	7,64	12	10,50		1,981
8	-0,141	2,103	0,13	7,53	12	10,87		2,244
9	-0,139	2,380	0,14	7,48	12	11,31		2,519
10	-0,139	2,716	0,14	7,32	12	11,77	62,1	2,855
11	-0,139	2,994	0,15	7,27	12	12,09	60,9	3,132
12	-0,136	3,344	0,15	7,12	12	12,53		3,481
13	-0,134	3,592	0,16	7,00	12	12,82		3,727
14	-0,134	3,958	0,17	7,00	12	13,55	61,8	4,092
15	-0,132	4,235	0,17	6,95	12	13,87	62	4,367
X	0 <b>GARDA 2 - 12V</b>							

<b>Pump test</b>	Rif. IS PCC 24
<b>Pump performances</b>	

Test reference :

Model : **GARDA 2 - 12V**

File number : a vuoto 63,7dB

Note : Livello olio:0mt; Olio 10W40 Temp.:15,8°c;  
Asp. Secco: P1=-0,369bar; I=3,71A; Asp. Umido: P1=-0,859bar; I=5,17A;

	Suction head	Back pressure	Power	Flow rate ( Speed = cost )	Voltage	Amperage		Total Pressure
	P1	P2	P.Ass	Q	V	I		TP
	( bar )	( bar )	(Kw)	( liter / min )	( V )	( A )	dB	( bar )
1	-0,145	0,161	0,10	8,28	12	8,11	63,3	0,306
2	-0,147	0,307	0,10	8,22	12	8,52	63	0,454
3	-0,141	0,613	0,11	8,12	12	8,91		0,754
4	-0,147	0,891	0,11	7,96	12	9,26	62,8	1,038
5	-0,143	1,241	0,12	7,85	12	9,74		1,384
6	-0,141	1,519	0,12	7,85	12	10,06	62,2	1,659
7	-0,141	1,840	0,13	7,64	12	10,50		1,981
8	-0,141	2,103	0,13	7,53	12	10,87		2,244
9	-0,139	2,380	0,14	7,48	12	11,31		2,519
10	-0,139	2,716	0,14	7,32	12	11,77	62,1	2,855
11	-0,139	2,994	0,15	7,27	12	12,09	60,9	3,132
12	-0,136	3,344	0,15	7,12	12	12,53		3,481
13	-0,134	3,592	0,16	7,00	12	12,82		3,727
14	-0,134	3,958	0,17	7,00	12	13,55	61,8	4,092
15	-0,132	4,235	0,17	6,95	12	13,87	62	4,367
X	0 <b>GARDA 2 - 12V</b>							



<h2 style="margin: 0;">Pump test</h2> <p style="margin: 0;">Pump performances</p>	Rif. IS PCC 24
---	----------------

Test reference :	
------------------	--

Model :	GARDA 2 - 24 V
---------	----------------

File number :	
---------------	--

Note :	Livello olio:0mt; P1=-0,15bar; I=3,2A;	Temp.:12,8°c;	Asp. Secco:	P1=-0,48bar; I=2,56A;
--------	---	---------------	-------------	-----------------------

	Suction head	Back pressure	Flow rate	Voltage	Amperage	Total Pressure
	P1	P2	Q	V	I	TP
	( bar )	( bar )	( liter / min )	( V )	( A )	( bar )
1	-0,204	0,526	7,31	24	8,35	0,730
2	-0,204	0,774	7,23	24	8,40	0,978
3	-0,204	1,051	7,16	24	8,64	1,256
4	-0,200	1,446	7,08	24	8,89	1,646
5	-0,198	1,723	7,00	24	9,01	1,921
6	-0,198	1,986	6,93	24	9,08	2,184
7	-0,196	2,366	6,86	24	9,35	2,561
8	-0,187	2,658	6,70	24	9,55	2,845
9	-0,191	2,892	6,49	24	9,69	3,083
10	-0,189	3,213	6,30	24	10,01	3,402
11	-0,191	3,519	6,15	24	9,99	3,711
x	0 GARDA 2 - 24 V					



© PIUSI S.p.A.

**IT.** Il presente documento è stato redatto con la massima attenzione circa la precisione dei dati in esso contenuti. Tuttavia, PIUSI S.p.A. non si assume responsabilità per eventuali errori ed omissioni.

**EN.** This document has been drawn up with the greatest attention to precision and accuracy of all data herein contained. Nevertheless, PIUSI S.p.A. denies liability for any possible mistake or omission.



**Nala Motors**



**PIUSI** *Fluid Handling  
Innovation*

**piusi.com**  
PIUSI SpA • Suzzara MN Italy

NalaMotors è un marchio di proprietà della PIUSI spa  
NalaMotors is a brand owned by  
PIUSI S.p.A. - Suzzara (MN) Italy

---

**BULLETIN MO239B IT EN \_ 00**