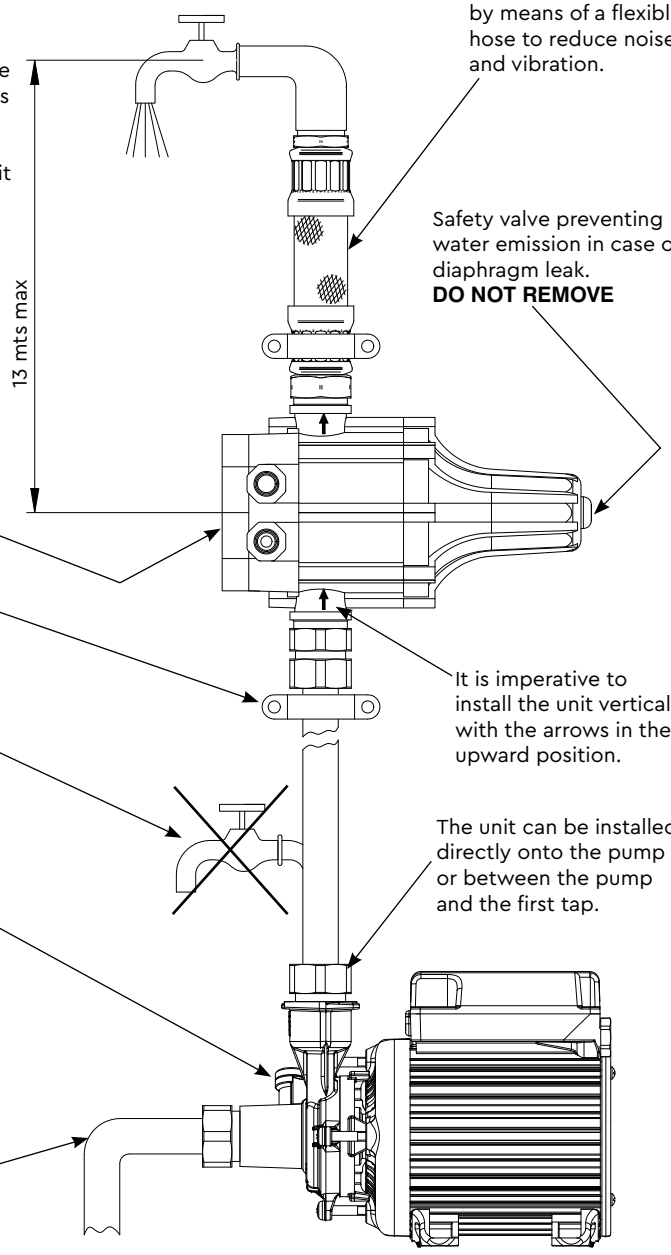
Water Pump Automatic Control Unit

OPERATING INSTRUCTIONS

Specifications			
Input voltage	220/230 V	Maximum working pressure	10 bar
Frequency	50–60 Hz	Maximum water temperature rating	65 °C
Max current	8 A	Maximum ambient temperature rating	50 °C
Enclosure rating	IP65	Connection	1 " male (G 1)

UNIT INSTALLATION

If the column of water between the pump and the highest tap exceeds 13 mts, the unit cannot be installed directly on the pump, but it has to be raised until the column of water between the unit and the highest tap does not exceed 13 mts.
I.E: If column of water is 20 mts above the pump, the unit must be placed 7 mts higher than the pump.



It is advisable to connect the unit outlet to the system by means of a flexible hose to reduce noise and vibration.

Safety valve preventing water emission in case of diaphragm leak.
DO NOT REMOVE

The unit is equipped with an internal check valve to prevent the pipeline from losing pressure.

Ensure pipework before and after unit is supported using suitable brackets.

No taps can be installed between the pump and the unit.

It is imperative to install the unit vertically with the arrows in the upward position.

The unit is pre-set by the manufacturer at a cut-in pressure of 1.5 bar.
The pressure produced by the Pump closed valve pressure must be normally 0.5 bar higher than the pre-set cut-in pressure.

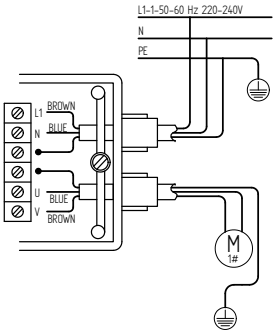
The unit can be installed directly onto the pump or between the pump and the first tap.

Before starting the unit check suction and ensure that the pump is fully primed.

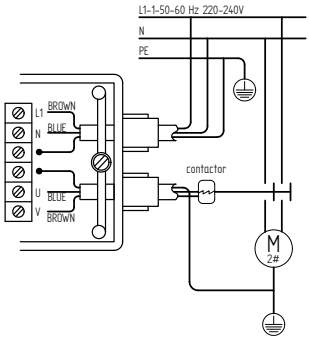
WIRING DIAGRAMS FOR CONNECTING THE UNIT

WARNINGS:

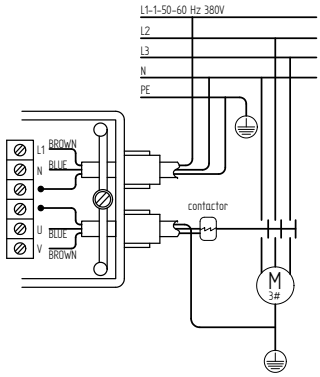
- **The electrical installation must be carried out in accordance with the current national electrical regulations and installed by a competent person.**
- **Before starting work on the electrical installation ensure the power supply is isolated.**
- **This appliance must be earthed.**
- **Ensure cables used for installation have a temperature rating greater than 85 °C**



Wiring diagram for connection of single-phase 220V pumps up to 1.1 Kw (8 Amp max).



Wiring diagram for connection of single phase 220V pumps over 1.1 Kw through remote control switch.*



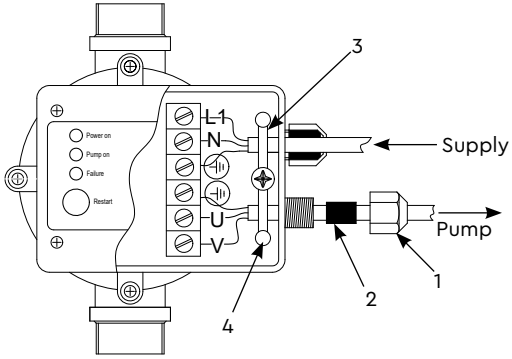
Wiring diagram for connection of three phase 380V motor pumps through remote control switch.*

***Specifications for remote control switch**
Maximum contactor capacity of 4 Kw or 5.5 HP with a coil voltage of 220V.

CABLE GLAND FITTING INSTRUCTIONS

The cable gland assembly (items 1 & 2) provides the necessary protection against ingress of solid objects and moisture.
The cable retention system is provided by the cable strap assembly (items 3 & 4) located inside the control module terminal box.
Assembly instructions are as follows:

1. Ensure selected cable sheath diameter is within the permitted range (6 to 9 mm).
2. Disassemble cable gland and strap assemblies and insert cable into position as shown ensuring rubber collar (item 2) is placed over cable before the clamp nut (item 1) is tightened.
3. Consolidate the stranded conductor ends by twisting, insert and secure in appropriate terminals – ensuring all conductor strands are clamped.
4. Assemble and secure terminal box cover.



TROUBLE SHOOTING GUIDE

Symptoms	Probable Cause	Recommended Action
Pump will not start. Control module failure light illuminated.	Water supply low. Inlet filter blocked (if fitted). Electrical supply. Static inlet or outlet head is greater than permitted.	Check water level in the supply tank and all stopcocks are open. Reset the control module by depressing the restart button. Remove and clean filter gauze. Reset control unit. Check all electrical switches are on. Is the correct fuse fitted? Is the circuit breaker set? Re-position control module. (See unit installation).
Pump will not start.	Integral motor thermotrip activated. Pump jammed. Supply failure.	Wait for thermotrip to cool and auto-reset. Investigate cause of problem. Remove debris from pump. Restore voltage to pump.
The pump does not stop.	System leaks. Flow detector jammed. Control module has been remotely re-positioned incorrectly. Restart button is jammed.	Check system for leaks by closing isolating valve on pump outlet while pump is running. If pump stops it confirms there is a condition in the system calling for the pump to run. Re-open outlet isolating valve and investigate cause for demand and rectify. Free the debris from detector. Re-position control module (see unit installation section). Press button repeatedly to free. Turn power off and on to reset control unit.
Pump surges.	Insufficient water supply to pump. Air is trapped in system. Blockage/restriction in pipework.	Check water level in supply tank and all stopcocks are open. Purge the system of air. Remove restriction.
Pump hunting (starting and stopping).	Failing non-return valve in control module.	Investigate and correct problem or replace the unit. Check system for leaks.

UNIT STARTING AND OPERATION

STARTING

When the unit is connected to the electrical supply, the green led **"Power On"** lights up and the yellow led **"On"** (pump in operation) indicates that the pump has been started.
The pump continues to operate for a few seconds enabling the system to fill and to reach the required pressure.
If the failure (red) L.E.D. lights up, this indicates that the pump is out of water or priming is incomplete. In the event of this happening, check water supply to pump. If all is in order keep the RESTART button depressed with a tap open and wait until the red failure light goes out. When the button is released and the tap closed, the control unit will stop the pump at its maximum pressure.

FUNCTIONING

The unit is programmed to perform all the pump control operations automatically.
When particular operational breakdowns occur, such as water failure, obstruction of the suction pipe etc, the unit recognizes the breakdown and the red led **"Failure"** lights up, at the same time a stop signal is sent to the pump to prevent damage caused by its working in the absence of water. After rectification of the failure that has caused the blockage, the system is restarted by pressing the **"Restart"** button.

دليل استكشاف الأعطال وإصلاحها

المؤشّرات	السبب المحتمل	الإجراء الموصى به
لا يمكن تشغيل المضخّة. إضاءة مؤشّر الأعطال في وحدة التحكّم.	انخفاض التزويد بالماء. انسداد فلتر الإدخال (إذا كان مجهّزاً). مصدر التزويد بالطاقة الكهربائية. قطر طرف المدخل أو المخرج الثابت أكبر من النطاق المسموح به.	تحقّق من مستوى الماء في خزان التزويد بالماء ومن فتح كافة الصمامات. أعِد ضبط وحدة التحكّم من خلال الضغط على زر إعادة التشغيل. قم بنزع شاش المرشح وبتنظيفه. أعِد ضبط وحدة التحكّم. تحقّق من وصول التيار إلى كافة المفاتيح الكهربائية. هل تم تركيب الفيوز المناسب؟ هل تم ضبط قاطع الدائرة؟ أعِد وحدة التحكّم إلى وضعيّتها الصحيحة. (راجع مقطع "تركيب الوحدة").
لا يمكن تشغيل المضخّة.	تفعيل مرحل الإعتاق الحراري داخل المحرّك . تشويش في المضخّة. انقطاع الإمدادات.	انتظر إلى أن يبرد مرحل الإعتاق الحراري ثم أعِد ضبطه. تحقّق من سبب المشكلة. قُم بنزع الأوساخ عن المضخّة. أعِد تزويد المضخّة بالكهرباء.
لا يمكن إيقاف تشغيل المضخّة.	تسرّبات في النظام. تشويش في مستشعر التدفق. تعديل عن بُعد في وضعيّة وحدة التحكّم بشكل خاطئ. تشويش في زر إعادة التشغيل.	تحقّق من عدم وجود تسرّبات في النظام من خلال إغلاق صمام العزل الموجود على مخرج المضخّة أثناء تشغيلها. في حال توقّف الضخ، فهذا يؤكد وجود وضع ما في النظام يستدعي تشغيل المضخّة. أعِد فتح مخرج صمام العزل وتحقّق من العطل وصحّحه. قُم بإزالة الأوساخ من المستشعر. أعِد وحدة التحكّم إلى وضعيّتها الصحيحة (راجع مقطع "تركيب الوحدة"). اضغط على الزر بشكل متكرر حتى تتم إزالة التشويش. قُم بإطفاء الطاقة وإعادة تشغيلها لضبط وحدة التحكّم.
تغير كهربائي مفاجئ في المضخّة.	تزويد غير كاف للمضخة بالماء. انحباس الهواء داخل النظام. انسداد/احتقان داخل الأنابيب.	تحقّق من مستوى الماء في خزان التزويد بالماء ومن فتح كافة الصمامات. قُم بإفراغ النظام من الهواء. قُم بإزالة الاحتقان.
تذبذب في عمل المضخّة (بدء وإيقاف التشغيل).	عطل في الصمام اللارجعي داخل وحدة التحكّم.	تحقّق من المشكلة وصحّحها أو استبدل الوحدة. تحقّق من عدم وجود تسرّبات في النظام.

بدء تشغيل الوحدة وآلية التشغيل

بدء التشغيل

عند وصل الوحدة على مصدر التزويد بالطاقة، يضيء مؤشّر تشغيل الطاقة " **Power On** " الأخضر ويشير مؤشّر التشغيل " **On** " الأصفر (المضخّة قيد التشغيل) إلى بدء تشغيل المضخّة.

يتواصل عمل المضخّة لبضع ثوان بغية تمكين ملء النظام حتى الوصول إلى الضغط المطلوب.

في حال إضاءة ضوء الأعطال L.E.D (الحمراء)، فإن هذا يدلّ على نفاذ الماء في المضخّة أو إلى عدم اكتمال عملية الإقلاع.

في حال حدوث ذلك، تحقّق من دائرة تزويد المضخّة بالماء. وفي حال عدم اكتشاف أي عطل، ينبغي الضغط المتواصل على زر " RESTART " مع الإبقاء على أحد الصنابير مفتوحاً والانتظار حتى انطفاء المؤشّر الأحمر. حالما يتم تحرير الزر وإغلاق الصنبور، سوف توقف وحدة التحكّم تشغيل المضخّة عند وصول الضغط في داخلها إلى حدّه الأقصى.

الاستخدام

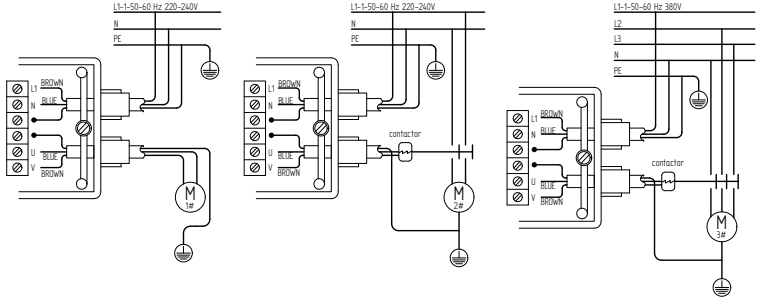
لقد تمت برمجة الوحدة بحيث تتولى التنفيذ التلقائي لكافة عمليات التحكّم بالمضخّة.

وعند حدوث أي عطل تشغيلي معيّن، مثل انقطاع الماء أو انسداد أنبوب الشفط أوغير ذلك، تحدّد الوحدة طبيعة العطل في حين يضيء ضوء الأعطال " led **Failure**" الأحمر. في نفس الوقت، يتم إرسال إشارة إلى المضخّة لإيقاف تشغيلها بغية تجنّب وقوع أية أضرار ناتجة عن توقف التزويد بالماء. بعد تصحيح العطل الذي تسبّب في حالة الانسداد، يمكن إعادة تشغيل النظام عبر الضغط على زر إعادة التشغيل " **Restart** ".

مخطّطات التوصيل الكهربائي للوحدة

تحذيرات:

- **ينبغي تنفيذ التوصيل الكهربائي من قبل شخص متخصّص وفق الأنظمة الكهربائية المحلية سارية الفعول.**
- **قبل البدء بالعمل على التوصيل الكهربائي، تأكد من أن مصدر التزويد بالطاقة مفصول.**
- **ينبغي التأكّد من تأريض هذا الجهاز**
- **تأكد من أن الكابلات المستخدمة في التركيب تتمتع بمعدل تحمل لدرجة الحرارة بما يزيد عن 85 درجة سليزيوس.**



ينبغي أن يكون مخطّط التوصيل الكهربائي لمضخّة تعمل بواسطة محرّك ثلاثي الطور، 380 فولت، وتعمل بواسطة مفتاح تحكّم عن بُعد.*

ينبغي أن يكون مخطّط التوصيل الكهربائي لمضخّة أحادية الطور بقدرة 220 فولت، بحد يزيد عن 1.1 كيلو واط وتعمل بواسطة مفتاح تحكّم عن بُعد.*

ينبغي أن يكون مخطّط التوصيل الكهربائي لمضخّة أحادية الطوربقدرة 220 فولت، بحد يصل إلى 1.1 كيلو واط (8 أمبير كحدّ أقصى).

***مواصفات مفتاح التحكّم عن بُعد**

تبلغ القدرة القصوى للقاطع التلقائي ٤ كيلو واط أو 5.5 حصان مع جهد ملف يبلغ 220 فولت.

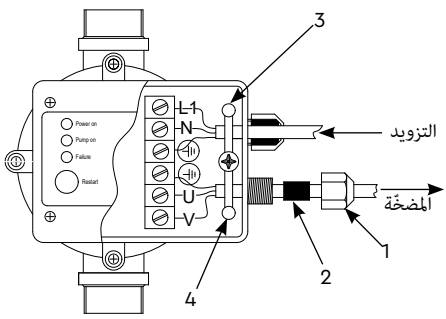
تعليمات تثبيت حلقة الكابل

توفر حلقة تجميع الكابل (المواد 1 و2) الحماية اللازمة ضد نفاذ الأجسام الصلبة والرطوبة.

تم تزويد مجموعة شد الكابل مع مجموعة ربط الكابل (المواد 3 و4) داخل الصندوق الطرفي لوحدة التحكّم.

ينبغي اتّباع تعليمات التجميع التالية:

1. تأكد من أن قطر غلاف الكابل لا يتعدّى النطاق المسموح به (من 6 إلى 9 مم).
2. قُم بفك حلقة الكابل ومجموعة ربط الكابل ثم أدخل الكابل في الوضعيّة المبينة في الرسم مع التأكد من وجود الطوق المطاطي (المادة 2) فوق الكابل قبل القيام بشدّ صمولة المشبك (المادة 1).
3. قُم بتدعيم أطراف الموصل المجدّلة من خلال لويها وإدخالها وشدها بإحكام في وضعيّاتها الطرفية المناسبة – مع ضمان تشبيك كل جديلات الموصل.
4. قم بتجميع غطاء العلبة الطرفية وشده بإحكام.



تركيب الوحدة

إذا تجاوز عمود الماء بين المضخّة والصنبور العلوي 13 أمتار، عندها لن يكون بالإمكان تركيب الوحدة مباشرةً على المضخّة، بل ينبغي رفعها بحيث لا تتجاوز المسافة بين عمود الماء الموجود بين المضخّة والصنبور العلوي 13 أمتار.

على سبيل المثال: إذا كان عمود الماء أعلى من المضخّة بمسافة 20 متراً، ينبغي عندئذٍ وضع الوحدة بمكان يعلو المضخّة بـ 7 أمتار.

13 أمتار كحدّ أقصى

من المستحسن توصيل منفذ الوحدة بالنظام عبر استخدام خرطوم مرن للحدّ من الضوضاء والاهتزاز.

صمام الأمان الذي يمنع تدفق الماء في حالة حدوث أي تسرّب من خلال الغشاء.
لا يجب إزالته

تم تجهيز الوحدة بصمام لارجعي داخلي بغية تجنّب فقدان الضغط في الأنابيب.

تأكد من أعمال الأنابيب قبل وبعد دعم الوحدة باستخدام دعائم مناسبة.

من الضروري تركيب الوحدة عمودياً بالوضعية التي تكون فها الأسهم متجهة نحو الأعلى.

لا يمكن تثبيت أية صنابير بين المضخّة والوحدة.

قامت الشركة المصنّعة بالضبط المسبق لضغط السحب في الوحدة عند درجة 1.5 بار.
في العادة، ينبغي أن تكون قيمة الضغط الذي يولده الصمام عند إغلاق المضخّة بنسبة 0.5 بار مقارنةً مع ضغط السحب مسبق الضبط.

يمكن تركيب الوحدة مباشرةً على المضخّة أو بين المضخّة والصنبور الأول.

قبل بدء تشغيل الوحدة، تحقّق من وظيفة الشفط وتأكد من إقلاع المضخّة بشكل كامل.

DECLARATION OF CONFORMITY

Electrical Equipment Regulations - 2016

EN IEC 60730-1:2016+A1:2019, EN IEC 60730-2-6:2016, EN IEC 60730-2-15:2019

RoHS Regulations - 2012

EN IEC 63000:2018

Low Voltage Directive - 2014/35/EC

EN IEC 60730-1:2016+A1:2019, EN IEC 60730-2-6:2016, EN IEC 60730-2-15:2019

RoHS Directive - 2011/65/EU

EN IEC 63000:2018

WEEE Directive - 2012/19/EU

IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE STUART ELECTRIC MOTOR DRIVEN PUMP AS SERIAL NUMBER BELOW, COMPLIES WITH THE ESSENTIAL REQUIREMENTS OF THE ABOVE STATUTORY REGULATIONS & E.U. DIRECTIVES.

STUART TURNER LIMITED
HENLEY-ON-THAMES, OXFORDSHIRE
RG9 2AD, ENGLAND.

RESPONSIBLE PERSON AND MANUFACTURER

EU AUTHORISED REPRESENTATIVE

ARC (AUTHORISED REP COMPLIANCE)
GND FLOOR, 71 LOWER BAGGOT STREET, DUBLIN,
D02 P593, IRELAND.

Signed.....

Stuart Turner are an approved company to BS EN ISO 9001:2015

Stuart Turner Ltd, Henley-on-Thames, Oxfordshire RG9 2AD ENGLAND
Tel: +44 (0) 1491 572655 Fax: +44 (0) 1491 573704

info@stuart-turner.co.uk | www.stuart-turner.co.uk