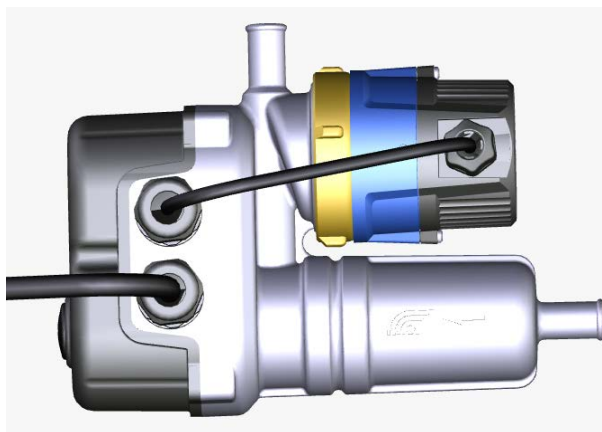


GEBRAUCHSANLEITUNG**FLOWSTART**
Ref. FS
Von 0,5 bis 2.5 kW

FlowStart ist ein kompaktes Vorwärmesystem mit Umwälzpumpe zum Erwärmen der Kühlflüssigkeit von Verbrennungsmotoren. Dieses System ist insbesondere geeignet zum Vorwärmen von Schiffsmotoren, von Stromgeneratoren sowie aller Arten von Verbrennungsmotoren.

INHALTSVERZEICHNIS**1. SICHERHEITSMASSNAHMEN:** Seite 2**2. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN**

Technische Eigenschaften: Seite 3

Perspektivische Sicht: Seite 3

3. MONTAGEANWEISUNGEN

Auspacken und Vorbereitung der Einrichtung: Seite 4

Vorsichtsmaßnahmen: Seite 4

Montageanleitungen: Seite 4

Anschluss des Kühlmittelkreislauf: Seite 4 und 5

Elektrische Verbindungen: Seite 5

4. GEBRAUCHSANWEISUNG

Anschluss an den Stromkreislauf und Funktionsüberprüfung: Seite 5

Wiedereinschalten des Sicherheitsthermostats: Seite 6

5. PROBLEME UND LÖSUNGEN: Seite 6**6. UMWELTMASSNAHMEN:** Seite 7**7. GESAMTQUALITÄT:** Seite 7**8. GARANTIE:** Seite 7

Vorliegendes Handbuch enthält die zu beachtenden Anweisungen um eine korrekte Installation und Verwendung zu gewährleisten. Vom Installateur und Kunden aufmerksam zu lesen. Handbuch bitte nach Installation aufbewahren.

1. SICHERHEITSMASSNAHMEN

Fachpersonal:

Die Montage muss durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

Gefahr bei Nichtbeachtung der Anweisungen:

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen könnte ernsthafte Folgen für die Sicherheit der Personen und des Materials nach sich ziehen, sowie die Gewährleistungspflicht aufheben. Die größte Sorgfalt ist erforderlich bei elektrischen und mechanischen Arbeiten.

Sicherheitshinweise für den Anwender:

Beachten Sie die Anweisungen um Unfallrisiken auszuschließen. Vermeiden Sie alle Risiken mit der elektrischen Einrichtung und respektieren Sie strikt die gültigen Normen. Benutzen Sie einen Differentialschalter und eine Erdungsklemme entsprechend den gültigen Sicherheitsnormen.

Veränderungen am Gerät und Verwendung von Fremdteilen:

Jede Veränderung des Vorwärmers darf nur mit dem Einverständnis des Herstellers erfolgen. Die Benutzung von Original- Teilen und Zubehör gewährleistet Ihre Sicherheit. Die Verwendung von Fremdteilen kann den Hersteller von seiner Gewährleistungspflicht befreien.

Unerlaubte Anwendungen

Der Gebrauch des gelieferten Materials ist ausschließlich für die im Kapitel Gebrauchsanweisung beschriebenen Anwendungen bestimmt. FlowStart ist ein kompaktes Vorwärmersystem mit Umwälzpumpe zum Erwärmen der Kühlflüssigkeit von Verbrennungsmotoren. Dieses System ist insbesondere geeignet zum Vorwärmen von Schiffsmotoren, von Stromgeneratoren sowie aller Arten von Verbrennungsmotoren.


Die FlowStart ist nicht darauf ausgelegt, in einer explosionsgefährdeten Umgebung installiert werden.

2. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

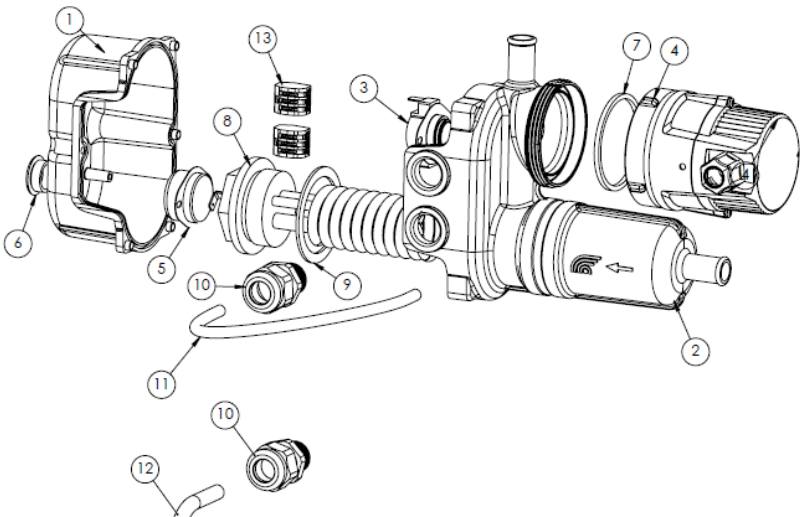
Technische Eigenschaften

Der FlowStart ist ein kompaktes Vorwärmersystem mit Umwälzpumpe zum Erwärmen der Kühlflüssigkeit von Verbrennungsmotoren. Dieses System ist insbesondere geeignet zum vorwärmen von Schiffsmotoren, von Stromgeneratoren sowie aller Arten von Verbrennungsmotoren. Die Wahl hochwertiger Materialien und Komponenten gewährleistet eine hohe Lebensdauer des Gerätes. Die kompakte Bauweise erleichtert den Einbau. Die Zusammensetzung des Vorwärmers beinhaltet: einen Heizkörper, ein Heizelement, ein einstellbares Kontrollthermostat, ein Sicherheitsthermostat mit manueller Wiedereinschaltung (Option) und eine Zentrifugalpumpe. Wenn das System eingeschaltet ist, wird das Kühlmittel aus dem untersten Bereich des Kühlkreislaufes in den Heizkörper angesaugt und mittels der Pumpe dem Kühlsystem wieder zugeführt. Dieses erfolgt an dem Punkt der am weitesten vom Abnahmepunkt entfernt ist. Die Pumpe ermöglicht eine progressive und gleichförmige Erwärmung des Motors. Im Inneren des Heizkörpers befindet sich das Regelthermostat der Wassertemperatur; dieses steuert das Heizelement (und eventuell die Umwälzpumpe). Ein Sicherheitsthermostat mit manueller Wiedereinschaltung (Option) schützt das Heizelement und die Pumpe vor Überhitzung

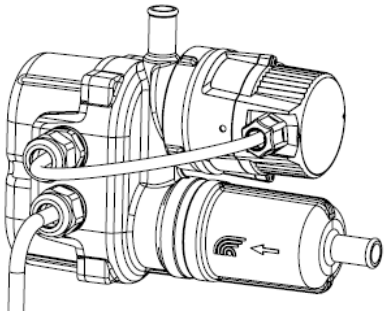
Bauelement Eigenschaften	
Elektrische Eigenschaften	
Spannung und Frequenz	120V-60Hz oder 230V-50 Hz
IP Schutzklasse	Standard IP44 (Höhere IP Schutzklasse möglich)
Leistung/Spannung	500W / 1000W / 1500W / 2000W / 2500W (230V), 500W / 1000W / 1500W (120V)
Pumpe Leistung	2,5-9W
Stromstärke	Von 2,2 bis 12,6 Amp. je nach Modell
Betriebsspezifizierungen	
Maximaler Betriebsdruck	10 bar (150psi)
Pumpe Betriebstemperatur	-10°C -> 95°C (Kühlmitteltemp.)

Pumpe Durchfluß	Q/H GRAPH BWO 155 
Frostschutz Temperaturbereich	-10°C bis 100°C
Regulierungsthermostat Temperaturbereich	Fix 35-50°C (95-122°F) oder 34-40°C (93-104°F)
Sicherheitsthermostat Temperaturbereich	110°C mit manueller Rückstellung (Optional)
Allgemeine Eigenschaften	
Gewicht in kg	2,6 kg

Perspektivische Sicht FlowStart



Art.	Bez.	QTY
1	Schutzhaube aus Polyamide	1
2	Heizkörper aus Aluminium	1
3	Regelthermostat, 25A Kontaktleistung (100000 Zyklen)	1
4	Nassläufer-Umwälzpumpe	1
5	Sicherheitsthermostat, 25A Kontaktleistung, 110 ° C	1
6	M20 Verschlusschraube (Sicherheitsthermostat Zugang)	1
7	Pumpe Dichtung	1
8	Heizelement Incoloy 800 avec faible densité de puissance	1
9	Heizelement Dichtung	1
10	Kabelverschraubung	2
11	Pumpenstromkabel	1
12	Hauptversorgungskabel	1
13	Klemmenblock	2



3. MONTAGEANWEISUNGEN

Auspacken und Vorbereitung der Einrichtung

Prüfen Sie dass alle Teile und Zubehör geliefert sind.
Für eine korrekte Installation, verwenden Sie nur original mit FlowStart gelieferte Ersatzteile und Zubehör.

1. Vorheizung FlowStart

2. Befestigungskit

- 1 Halterung
- 1 Klemmschelle
- 4 Muttern M6

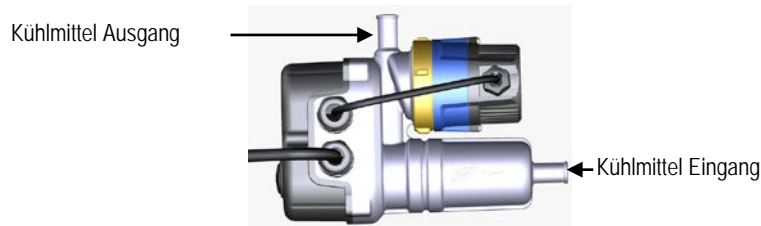


Vorsichtsmaßnahmen

Die Installation muss von einem Fachmann ausgeführt werden, in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers. Den Vorwärmer NIEMALS ans Netz anschließen bevor Sie sich vergewissert haben, dass er mit Wasser gefüllt ist. Nicht ans Netz anschließen, bevor Sie folgende Empfehlungen befolgt haben.

Montageanleitungen

- ✓ Der FlowStart muss in waagerechter Position montiert werden. In keinem Fall darf die Pumpe senkrecht montiert werden.



- ✓ Platzieren Sie den Vorwärmer so tief wie möglich. Der Vorwärmer muss sich unterhalb des niedrigsten Punktes des Kühlkreislaufes befinden. Der Eingang des Vorwärmers muss sich unterhalb des Entnahmepunktes des Kühlmittels befinden, um Luft vor dem Heizungseingang zu vermeiden.
- ✓ Befestigen Sie ihn auf der Fahrwerksstruktur oder an jeder anderen geeigneten Stelle mit dem mitgelieferten Montage-Kit. Die Stütze auf die das Gerät befestigt wird, muss über eine ausreichende Stabilität verfügen.
- ✓ **Achtung**, der Förderstrom der Motorpumpe darf nicht gegenläufig zur Flowstart-Pumpe sein, auch wenn das Heizgerät abgeschaltet ist. Gegebenenfalls ist eine Rücklaufsperrung am Heizungsausstritt vorgeschrieben.
- ✓ Wählen Sie eine Montagestelle, die es erlaubt, die Länge der Kanalisationen auf eine Mindestlänge zu reduzieren.
- ✓ Der Vorwärmer, die Anschlussrohre, sowie das Stromversorgungskabel dürfen nicht in unmittelbarer Nähe der Auspuffanlage montiert werden.

Anschluss des Kühlmittelkreislaufs

Entleeren Sie den Kühlwasserkreislauf vollständig.

Vor der Installation des Vorwärmers ist es überaus wichtig das Kühlmittel des Motors abzulassen. Lösen Sie die Ablassschraube oder lösen Sie den unteren Kühlschlauch zur vollständigen Entleerung des Kühlwasserkreislaufes. Beachten Sie hierbei unbedingt die Vorschriften des Motorenherstellers!

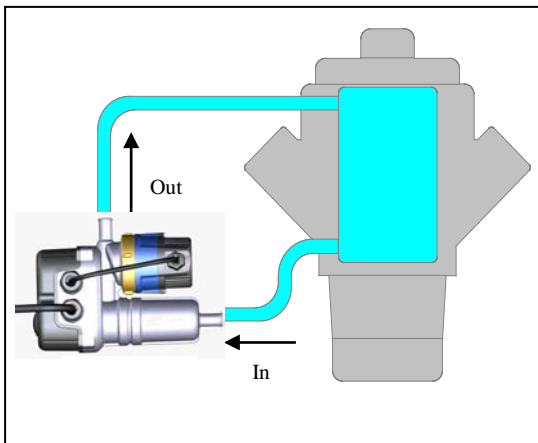
Anschluss Wassereingang und Wasserausgang.

Eingang und Ausgang des Vorwärmers sind ausgelegt zur Aufnahme von Schläuchen mit Innendurchmesser 5/8" (16 mm). Beim Anschluss an feststehende Leitungen muss ein flexibles Zwischenstück verwendet werden um Vibrationen zu reduzieren. Um ein optimales Aufwärmen des Motors zu gewährleisten, muss das Anschlussrohr zur Rückführung des Wassers in den Motorkreislauf am höchsten Punkt des Motors erfolgen und so weit wie möglich entfernt vom Entnahmepunkt des Wassers aus dem Motorkreislauf.

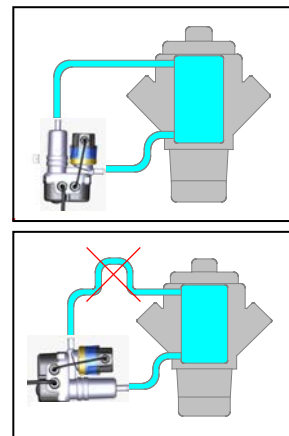
Überprüfung und Füllung des Kühlkreislaufes

Überprüfen Sie alle Anschlussstücke. Füllen Sie den Kühlkreislauf mit einer Mischung Glykol/reines Wasser aus guter Qualität und ohne Unreinheiten. Folgen Sie der übliche empfohlene Menge von 50% Glykol und 50% Wasser. Es ist nötig die Qualität oft zu kontrollieren, um zu gewährleisten, dass der Vorwärmer sich nicht verschmutzt und keine Schade hat. Die Lebensdauer sowie das gute Funktionieren des Vorwärmers hängen davon ab. Um Luftblasen zu vermeiden und eine optimale Zirkulation zu gewährleisten lassen Sie den Motor 10 Minuten laufen. Motor abschalten. Vergewissern Sie sich, dass der Kreislauf entlüftet ist. Auf Dichtigkeit prüfen. Alle Anschlussstücke nachziehen. Motor abkühlen lassen. Flüssigkeitsstand im Kreislauf prüfen und gegebenenfalls nachfüllen.

Beispiele richtige Installation



Beispiele falsche Installation



Horizontale Stellung ist nicht richtig

Kurve im Schlauch

Elektrische Verbindungen

Befestigung des Stromanschlusskabels.

Befestigen Sie das Stromkabel mit Klemmschellen um jeden Kontakt mit heißen oder beweglichen Teilen zu vermeiden. Es ist empfohlen das Kabel mit einem Schutzmantel zu versehen.

Überprüfung der Installation vor Anschluss an den Stromkreislauf.

Um einen korrekten Anschluss des Vorwärmers ans Netz zu gewährleisten, lesen Sie bitte unbedingt die Informationen auf dem Etikett die Spannung und Leistung betreffend. Die Nichtbeachtung sowie ein unkorrekter Netzanschluss können irreversible Schäden am Vorwärmer nach sich ziehen. Überprüfen Sie die Netzspannung und vergewissern Sie sich, dass die Erdungsklemme korrekt angebracht ist, entsprechend den gültigen Bestimmungen.



Elektrische Schaltpläne: FlowStart 120V – 208V – 230V 50 / 60 Hz
Ohne Sicherheitsthermostat

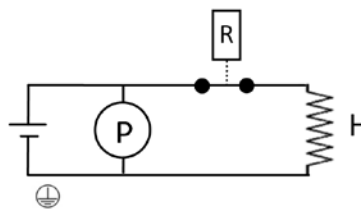
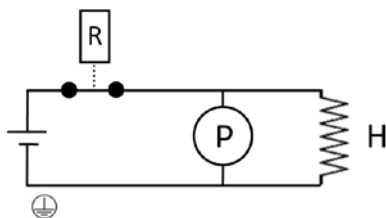
R. NC Regelthermostat (35-50°C oder 34-40°C)

H. Heizelement

P. Umwälzpumpe

Konfiguriert, dass die Pumpe schaltet mit Heizelement ab (ex: FS230 1 2000 35-50)

Zur kontinuierlichen Pumpenbetrieb konfiguriert (ex: FS230 1 2000 35-50 C)



Elektrische Schaltpläne: FlowStart 120V – 208V – 230V 50 / 60 Hz
Mit Sicherheitsthermostat

R. NC Regelthermostat (35-50°C oder 34-40°C)

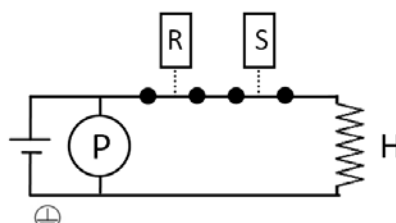
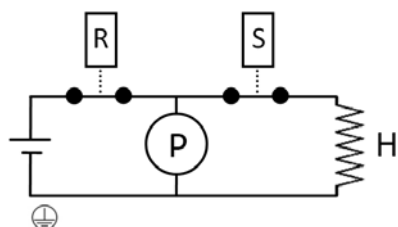
Q. Heizelement

S. NC 110°C Sicherheitsthermostat Wiedereinschalten manuell

P. Umwälzpumpe

Konfiguriert, dass die Pumpe schaltet mit Heizel. ab (ex: FS230 1 2000 35-50 M)

Zur kontinuierlichen Pumpenbetrieb konfiguriert (ex: FS230 1 2000 35-50 MC)



4. GEBRAUCHSANWEISUNG

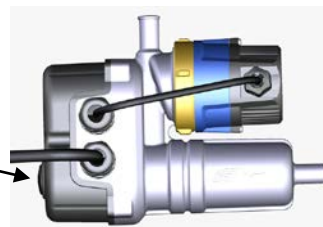
Anschluss an den Stromkreislauf und Funktionsüberprüfung

ACHTUNG: DEN VORWÄRMER NICHT STARTEN BEVOR DAS SYSTEM MIT KÜHLFLÜSSIGKEIT GEFÜLLT IST. NIEMALS DIE PUMPE TROCKEN LAUFEN LASSEN.

- Schließen Sie den Strom an.
- Der Thermostat regelt die Temperatur in einem Bereich von 34 ° C bis 40 ° C (93° F bis 104°F) oder von 35°C bis 50°C (95°F bis 122°F).
- Berühren Sie in regelmäßigen Abständen die Eingangs- und Ausgangsrohre. Das Ausgangsrohr muss warm und das Eingangsrohr relativ kalt sein. Wird der Heizkörper vor dem Ausgangsrohr heiß ist die Zirkulation nicht korrekt.

Wiedereinschaltung des Sicherheitsthermostats

Bei Überhitzung (bedingt z.B. durch Wassermangel im Kreislauf) schaltet das Sicherheitsthermostat die Stromversorgung des Heizelementes ab. Nach Überprüfung des Vorwärmers muss das Sicherheitsventil manuell wieder eingeschaltet werden. Hierzu lösen Sie den Stopfen unter der Schutzhaube des Vorwärmers ab und drücken Sie den Schaltknopf.



5. PROBLEME UND LÖSUNGEN

Bei Fehlfunktionen überprüfen Sie zuerst folgende Punkte bevor Sie den technischen Dienst hinzuziehen.

- Kühltssystem gestört.
- Luftblase verursacht durch eine Krümmung an einem der Schläuche
- Temperatur des Motors höher als die Temperatur des Thermostats des Vorwärmers.

Fehler	Mögliche Ursachen	Kontrolle + Lösungen
Die Umwälzpumpe funktioniert nicht, der Korpus des Vorwärmers und der Motor	Das Gerät ist nicht unter Spannung.	1. Anschluss des Stromkabels überprüfen. 2. Netzanschluss überprüfen.

bleiben kalt		3. Sicherungen im Netzanschlusskasten überprüfen.
Die Umwälzpumpe funktioniert, aber der Motor und der Vorwärmer bleiben kalt.	Das Sicherheitsthermostat hat sich eingeschaltet. => Luft im Kreislauf, Wassermangel.	1. Netzanschlusskabel lösen. 2. Sicherheitsthermostat wieder einschalten 3. Wasserstand im Kühlkreislauf überprüfen. 4. Bei Bedarf Kühlflüssigkeit nachfüllen und Kreislauf entlüften. 5. Den Motor 10 Minuten laufen lassen. 6. Netzanschlusskabel schließen.
Die Umwälzpumpe funktioniert, aber der Motor und der Vorwärmer bleiben kalt.	Versagen des Heizelementes. Versagen des Regelthermostats.	1. Ausschalten und Kundendienst benachrichtigen.
Die Stromversorgung ist korrekt. Der Wasserkreislauf ist entlüftet; der Vorwärmer ist warm aber der Motor bleibt kalt.	Kreislaufproblem. Pumpe blockiert durch Verunreinigungen oder Ablagerungen. Versagen der Pumpe.	1. Entzerren Sie die Blockierte Pumpe 2. Bleibt das Problem bestehen, abschalten und Kundendienst benachrichtigen.
Sicherung im Anschlusskasten löst aus.	Elektrische Panne.	1. Ausschalten und Kundendienst benachrichtigen.

6. UMWELTHINWEISE

Die Wiederverwertung ist der Entsorgung vorzuziehen. Die Geräte ebenso wie das Zubehör können angemessen wiederverwendet werden. All unsere Teile können gemäß dem Materialtyp wiederverwendet werden. Phillips & Temro Industries Europe SPRL verpflichtet sich, alle Bestandteile des FlowStarts wiederzuverwenden. Jedes Gerät wird entweder wieder hergerichtet oder selektiv wiederverwendet auf Antrag des Kunden.

7. GESAMTQUALITÄT

Jeder FlowStart-Vorwärmer von Phillips & Temro Industries Europe SPRL wird vor der Lieferung kontrolliert und getestet. Aus diesem Grund ist es möglich, Spuren von Wasser im Heizkörper zu finden.

- Heiztest.
- Funktionstest der Pumpe.
- Abdichtungstest unter Druck des Heizkörpers.
- Elektrischer Isolationstest.

Verpackung enthält eine Liste aller durchgeführten Tests. Bitte sorgsam aufbewahren.

8. GARANTIE

Garantieklauseln

Unsere Garantie beträgt 18 Monats ab Rechnungsdatum gegen Konstruktionsfehler. Ausgeschlossen sind Defekten von der Einrichtungs- oder Benutzungsfehler, Kosten für Aus- und Einbau dieser Teile, Ausbau und Montage von Installationen.

Diese Gewährleistung entfällt unter folgenden Bedingungen:

- Das Gerät wurde ohne Einverständnis von Phillips & Temro Industries Europe SPRL umgebaut oder verändert.
- Installation und Verwendung erfolgen nicht entsprechend der Gebrauchsanweisung des FlowStarts.
- Keine Garantie wird akzeptiert, wenn es bewiesen wird, dass Schäden von den Unreinheiten oder Partikel verursacht sind.

Unsere Gewährleistung beschränkt sich auf den Austausch des Gerätes oder der fehlerhaften Teile.

Hergestellt in Belgien von:

Phillips & Temro Industries Europe SPRL
Rue du roua 70
B-4140 Sprimont
Belgique
Tel : +32 4 384 01 97 Fax : +32 4 367 16 66
saleseu@phillipsandtemro.com

Deliefert durch: **MHS Motor Heiz Systeme UG (haftungsbeschränkt)**
Binsheimer Straße 11
47495 Rheinberg
Tel. (+49) 02844 - 9009700
info@motorheizung.com

Phillips & Temro Industries Europe SPRL
Rue du roua 70 B-4140 Sprimont Belgique

Tél. : +32 (0)4 384 01 97 Fax : + 32 (0)4 367 16 66
saleseu@phillipsandtemro.com