

Puissance du vent

La puissance fournie par l'éolienne varie proportionnellement au cube de la vitesse du vent. Si la vitesse du vent double, la puissance du vent augmente 8 fois. Par exemple, à la vitesse de 10 miles/heure (16 km/h) de vent, on a un huitième la puissance produite à 20 miles/heure (32 km/h)
 $(10 \times 10 \times 10 = 1000 \text{ contre } 20 \times 20 \times 20 = 8000)$.

Un des effets de la règle de cube est qu'un emplacement qui connaît de grande fluctuation de vents, peut avoir deux fois plus de potentiel d'énergie qu'un emplacement ayant la même vitesse moyenne de vent, qui connaît peu de variation. C'est parce que les vents forts occasionnels fournissent beaucoup d'énergie dans une courte période.

Naturellement, il est important que ces vents forts occasionnels viennent assez souvent pour maintenir vos batteries chargées. Si vous essayez de fournir un peu de courant constamment, vous devriez utiliser une éolienne qui fonctionne efficacement à des vitesses de vent plus lentes.

La table suivante vous donnera une idée de la puissance en kilowatt que vous pouvez escompter à partir de diverses éoliennes à différentes vitesses de vent.



Power of the wind

The power available from the wind varies as the cube of the wind speed, or Cube Rule. If the wind speed doubles, the power of the wind increases 8 times. For example, a 10 mile per hour wind has one eighth the power of a 20 mile per hour wind -
 $(10 \times 10 \times 10 = 1000 \text{ versus } 20 \times 20 \times 20 = 8000)$.

One of the effects of the Cube Rule is that a site which has an average wind speed reflecting wide swings from very low to very high velocity, may have twice or more the energy potential of a site with the same average wind speed, which experiences little variation. This is because the occasional high wind packs a lot of power into a short period of time.

Of course, it is important that this occasional high wind comes often enough to keep the batteries charged. If you are trying to provide smaller amounts of power consistently, use a generator that operates effectively at slower wind velocities.

The following table will give you an idea of the power, in kilowatts, that is available from various wind turbine sizes at different wind speeds.

Swept Area (M ²)	Diameter (meters)	Average Wind Speed (m/ s)			
		4	6	8	10
1	1.10	0.02	0.06	0.15	0.29
4	2.30	0.08	0.25	0.60	1.17
10	3.60	0.19	0.63	1.52	2.92
40	7.10	0.75	2.53	5.99	11.7
100	11.83	1.87	6.32	15.01	29.21
Surface balayée (m ²)	Diamètre	Vitesse moyenne (m/ s)			

Full Service Wholesale Distributor of Renewable Energy Equipment since 1985

Matrix Energy is one of Canada's largest suppliers of solar and wind products and systems for:



Lighting, Water pumping, Autonomous and Back-up electrical power, Grid-tie net metering systems
 Remote homes, farms, cottages and industry



ÉNERGIE
MATRIX
 ENERGY



Système Skystream™

Le Skystream 3.7™ inclut maintenant la turbine Skystream, une tour Skystream entièrement réalisée, le logiciel de contrôle SkyView et SkyLevel, un système de nivelage nouvellement breveté pour assurer que la tour est nivelée correctement lors de l'installation initiale ainsi que par la suite. Tous ces composants sont inclus dans un système complet.

Caractéristiques du système Skystream 3.7™ :

- Puissance nominale 2.4 kW @ 13 m/s
- Garantie limitée de 5 ans
- Courant compatible 120/ 240 VCA Split 1 Ph, 60 Hz ou 120/ 208 VCA 3 Ph
- Chargement de batterie (kit optionel requis)
- Éolienne la plus silencieuse de sa classe

Tours Skystream™

- Conçues spécifiquement pour les charges et caractéristiques du Skystream™
- Certifié pour vie de 20 ans par tierce partie
- Conception brevetée de soudure de base – offre une performance de base inégalée sur sa vie conçue pour 20 ans

Logiciel de contrôle SkyView

SkyView vous laisse télécharger, grapher et exporter l'historique de production de votre système d'énergie Skystream™, emmagasine la production d'énergie quotidienne dans une puce à mémoire qui a une capacité de mémoriser des données de plusieurs années. De plus, SkyView inclue une capacité de diagnostic extensible, une table de performance cumulative, un indicateur de force de signal radio, informations d'empreinte carbone et affichage de performance instantanée.

SkyLevel dispositif nivelant pour système breveté.

- Conception de brevet en cours d'homologation pour le nivelage à court à long terme du haut de la tour provenant de sa base
- Seul dispositif de nivelage en-haut-tour de tour

Spécifications techniques :

Puissance nominale : 2.4 kW
Diamètre du Rotor : 12 pi (3.72 m)
Poids : 170 lb (77 kg)
Surface Balayée : 115.7 pi² (10.87 m²)
Type : Rotor aval à régulation stall
Pales : 3 - composite renforcé de fibres de verre
Vitesse nominale : 50 - 330 t/mn
Vitesse Périphérique : 216.5 pi/s (66 m/s)
Alternateur : Sans balais, à aimant permanent, sans entrefer
Contrôle de l'Orientation : Passive
Injection Réseau : Onduleur Southwest Windpower 230 Volt, 50 Hz, 1 phase
Vitesse de Vent de Démarrage : 8 mph (3.5 m/s)
Vitesse de Vent Nominale : 29 mph (13 m/s)
Vitesse de Survie : 140 mph (63 m/s)

SKYSTREAM 3.7™



Skystream™ System

The Skystream 3.7™ now includes the Skystream turbine, a fully engineered Skystream tower, the SkyView monitoring software and SkyLevel, a newly patented leveling system to ensure the tower is leveled properly at time of initial installation as well as over the life of the installation. All of these components ship as one complete system.

Skystream 3.7™ System features

- Output 2.4 kW @ 13 m/s
- Five year warranty
- Direct Grid tie 120/ 240 VAC Split 1 Ph, 60 Hz or 120/ 208 VAC 3 Ph compatible
- Battery Charging (optional kit required)
- Quietest turbine in its class

Skystream™ Towers

- Pre-engineered specifically for the loads and characteristics of Skystream™
- Third party certified for a 20 year life
- Patented base weld design – offers unmatched performance over any other tower throughout its 20 year design life

SkyView Monitoring Software

Skyview lets you download, graph and export your system's energy production history. Skystream™ stores daily energy production to an onboard memory chip and has capacity for several years' worth of data. In addition Skyview includes expandable diagnostics capability, a cumulative performance table, radio signal strength indicator, carbon footprint information and instant performance display.

SkyLevel patented system leveling device

- Patent pending design for initial and long-term leveling of the top of the tower from the base of the tower
- Only up-tower leveling device available on the market

Specifications:

Rated Capacity: 2.4 kW
Rotor Diameter: 12 ft (3.72 m)
Weight: 170 lb (77 kg)
Swept Area: 115.7 ft² (10.87 m²)
Type: Downwind rotor with stall regulation control
Blades: (3) Fiberglass reinforced composite
Rated Speed: 50 - 330 rpm
Maximum Tip Speed: 216.5 ft/s (66 m/s)
Alternator: Slotless permanent magnet brushless
Yaw Control: Passive
Braking System: Electronic stall regulation with redundant relay switch control
Cut-in Wind Speed: 8 mph (3.5 m/s)
Rated Wind Speed: 29 mph (13 m/s)
Survival Wind Speed: 140 mph (63 m/s)

Système Skystream™ / Skystream™ System (Specify 208 or 240 VAC)

Product #	Model	Description
15-39-082	1-SSL-10-120	Skystream 3.7™ Land, 120V, 60 Hz
15-39-058	1-SSL-10-240	Skystream 3.7™ Land, 60 Hz, Split Phase
15-39-113	1-SSM-10-120	Skystream 3.7™ Marine, 120V, 60 Hz, 1 Phase
15-39-077	1-SSM-10-240	Skystream 3.7™ Marine, 240V, 60 Hz, Split Phase
15-39-135	1-SSL-240-45-19-S	Skystream 3.7™ System Land 240V/60 Hz Split Phase & Monopole Tower 45' Sectional
15-39-137	1-SSL-240-55-23-S	Skystream 3.7™ System Land 240V/60 Hz Split Phase & Monopole Tower 55' Sectional
15-39-139	1-SSL-240-70-23-S	Skystream 3.7™ System Land 240V/60 Hz Split Phase & Monopole Tower 70' Sectional
15-39-078	1-SSL-10-240	Skystream 3.7™ System Land 240V/60 Hz Split Phase
15-39-136	1-SSM-240-45-19-S	Skystream 3.7™ System Marine 240V/60 Hz Split Phase & Monopole Tower 45' Sectional
15-39-138	1-SSM-240-55-23-S	Skystream 3.7™ System Marine 240V/60 Hz Split Phase & Monopole Tower 55' Sectional
15-39-140	1-SSM-240-70-23-S	Skystream 3.7™ System Marine 240V/60 Hz Split Phase & Monopole Tower 70' Sectional

Kits de base / Foundation and Bolt Kits

Product #	Model	Description
15-39-144	1-TWS-11-02	SMarT Foundation Kit & Anchor Bolts for 60 ft Tower
15-39-102	1-TWS-11-02	SMarT Foundation Kit, 60 ft Monopole Tower
15-39-150	2-TWS45-19-32	SMarT Foundation Kit, 45 - 19 Sectional, Monopole Tower
15-39-153	2-TWS-55-23-42	SMarT Foundation Kit, 55 - 23 Sectional, Monopole Tower
15-39-154	2-TWS70-23-46	SMarT Foundation Kit, 70 -23 Sectional, Monopole Tower
15-39-164	2-TWS-70-23-46	SMarT Foundation Kit, 70 -23 Monopole
15-39-141	3-CMBP-3258-01	Foundation "Rod" Bolt Kit, 42" for 45-19 & 55 ft Towers
15-39-134	3-CMBP-3048-01	Foundation Bolt Kit, 42" for 60 ft Sectional Monopole Tower
15-39-120	3-CMBP-3048-03	Foundation Bolt Kit, 60 ft Tower, Pier and Pad Pier Hybrid
15-39-145	3-CMBP-326-01	Foundation Rod Kit, 52" for 70-23 70 ft Tower

Tours / Towers

Product #	Model	Description
15-39-108	3-CMBP-3219	Tilt-Up Monopole Tower, 45.0 ft, (3 Section)
15-39-090	3-CMBP-3207	Monopole Tower, 60.0 ft
15-39-149	3-CMBP-3239-300	Monopole Tower, 70.0 ft
15-39-075	1-TWW-11-02	WHI 500 - Skystream Guyed Tower Kit, 42' (Pole Excluded)
15-39-023	1-TWW-11-03	WHI 500 - Skystream Guyed Tower Kit, 70' (Pole Excluded)

Accessoires de tours / Tower Accessories

Product #	Model	Description
15-39-142	2-TWS-200	Gin Pole Kit, 45-19, 45 ft Monopole Tower only
15-39-121	2-TWS-102	Gin Pole Kit, 45 ft Sectional Monopole Tower
15-39-122	2-TWS-103	Hinge Plate Kit, 45 ft Sectional Monopole Tower
15-39-143	2-TWS-300	Hinge Plate Kit, 45-19, 45 ft Monopole Tower only
15-39-071	2-TWS-100	Skystream Tower Adapter
15-39-123	2-SSUP-106-01	SWWP Monopole Tower Leveling Kit
15-39-165	2-TWS-400	Mechanical Lift
15-39-125	2-SSUP-106-02	Skylevel Interface Software Kit (USB Conv & CD)
15-39-071	2-TWS-100	Skystream Tower Adapter
15-39-151	3-CMBP-3239-100	Monopole Tower, 45.0 ft, 19 in Foundation Plate
15-39-152	3-CMBP-3239-200	Monopole Tower, 55.0 ft, 23 in Foundation Plate

Équipement optionnel / Optional Equipment

Product #	Model	Description
15-39-100	1-CRBC-10	Skystream Battery Charging Control Kit
15-39-114	2-SSUP-103-01	Skyview Interface Kit, Zigbee Software

Ensemble de pales / Blade Sets

Product #	Model	Description
15-39-146	2-SSBL-102	Skystream Marine Blade & Bolt Hardware Set

Éoliennes ♦ Wind Turbines

Les éoliennes de la gamme **AIR** permettent de capter l'énergie des vents laminaires réguliers en presque tout lieu. Ces petites éoliennes silencieuses et fiables, vendues à plus 130 000 unités dans plus de 120 pays depuis leur mise en marché, sont idéales pour les bateaux, les véhicules récréatifs et les petites applications en milieu isolé (télécommunication, pompage, éclairage). Combinée à l'énergie solaire, l'énergie éolienne permet de garder les batteries chargées en temps couvert et de répondre aux besoins énergétiques quotidiens.

La gamme d'éoliennes AIR est conçue sur pour des tours de diamètre intérieur 1.5" de schedule 40.

La capacité minimale recommandée pour la batterie est de 200 Ah pour les modèles 12 V, et de 400 Ah pour les modèles 24 et 48 V.

AIR 30

La version terrestre de l'AIR 30 est un complément idéal à un système photovoltaïque et est un excellent choix pour des petites installations électriques. Ne pas utiliser en milieu marin. 5 ans de garantie. Certifié CSA.

AIR-40

Le modèle AIR 40 présente le meilleur compromis pour les maisons autonomes, les systèmes de pompage, d'éclairage, et de télécommunication, et un peu partout où il y a du vent. Ne pas utiliser en milieu marin. 5 ans de garantie. Certifié CSA.

Air Breeze

La toute nouvelle Air Breeze est plus silencieuse, plus efficace et conçue avec une meilleure précision pour fournir plus d'énergie sous de faibles vitesses de vent que toute autre éolienne concurrente. Utilisation en milieu marin ou terrestre. Interrupteur d'arrêt inclus. 5 ans de garantie. Non disponible en Ontario.

primuswindpower



AIR small wind turbines allow harnessing nature's energy practically anywhere with sustained winds. The best-selling (more than 135,000 units sold in more than 120 countries) small quiet reliable AIR wind generators are ideal for sailboats, RVs and remote applications as pumping, lighting, telecommunications. Moreover, combining wind power with solar is ideal for keeping batteries charged and helping meet user's daily energy needs. 12, 24 and 48 V battery voltage versions.

All AIR models mount on 1.5" schedule 40 pipe.

Recommended minimum battery size is 200 Ah for 12 V systems and 400 Ah for both 24 and 48 V systems.

aiR 30

AIR 30

The AIR 30 version is the ideal complement to a solar charging system and is an excellent choice for small power systems. Not for use in marine environments. Five year limited warranty. CSA Certified.

aiR 40

AIR 40

AIR 40 is the best choice to provide energy for off-grid homes, water pumping, lighting, telecom and anywhere you need electricity and have wind. Not for use in corrosive environments. Five year limited warranty. CSA Certified.

aiR BREEZE

AIR Breeze

The all-new Air Breeze is quieter, more efficient, and precision engineered to deliver more energy at lower wind speeds than any other wind generator in its class, for both land and marine applications. A stop switch is included. Five year limited warranty. Not available in Ontario.

Product #	Model	Monthly Energy (@ 6 m/s wind) (kWh)	Rated Voltage (V)	Cut in Speed (m/s)	Cut out Speed (m/s)	Rotor Diameter (m)	Weight (kg)
15-39-161	AIR 30, 12 V	30	12	3.58	49.20	1.17	5.90
15-39-162	AIR 30, 24 V	30	24	3.58	49.20	1.17	5.90
15-39-163	AIR 30, 48 V	30	48	3.58	49.20	1.17	5.90
15-39-158	AIR 40, 12 V	40	12	2.20	49.20	1.17	5.90
15-39-159	AIR 40, 24 V	40	24	2.20	49.20	1.17	5.90
15-39-160	AIR 40, 48 V	40	48	2.20	49.20	1.17	5.90
15-39-155	AIR BREEZE, 12 V	38	12	2.20	49.20	1.17	5.90
15-39-156	AIR BREEZE, 24 V	38	24	2.20	49.20	1.17	5.90
15-39-157	AIR BREEZE, 48 V	38	48	2.20	49.20	1.17	5.90
Produit #	Modèle	Énergie produite / mois (vent de 6 m/s)	Tension nominale	Vitesse d'amorçage	Vitesse critique	Diamètre du rotor	Poids

Interrupteur d'arrêt AIR

Nous recommandons l'installation d'un interrupteur d'arrêt pour l'éolienne série AIR. Ce dernier permet de court-circuiter la sortie de l'éolienne pendant les périodes d'orage et d'entretien. Le court-circuit agit comme un frein et ralentit assez l'éolienne afin d'immobiliser les pâles manuellement. L'interrupteur d'arrêt assure également la protection contre la sur intensité et peut s'installer n'importe où entre l'éolienne et les batteries.



#15-17-001

15-17-001 Disjoncteur d'arrêt pour la AIR-X avec boîtier

15-39-037 Interrupteur d'arrêt



#15-39-037

AIR Stop Switch

We recommend the installation of an AIR series stop switch to short circuit the output for servicing or during storm conditions. The short circuit acts like a brake and slows the wind generator enough for over current protection on the wiring and to be stopped by hand. The stop switch can be installed anywhere between the wind generator and the batteries.

15-17-001 AIR Stop Switch, Heavy Duty

15-39-037 AIR Series 2 Pole Toggle Switch only

Afficheur d'ampérage AIR 30

15-39-038 Afficheur d'ampérage pour l'AIR 30 12V/ 24V, 30 A



Current Meter Kit

15-39-038 AIR 30 12V/ 24V 30 A Current Meter Kit

Ensemble de pales Primus

Les pales de la AIR sont fait à partir de composite de fibre de carbone renforcé qui se torsionnent quand la turbine atteint le maximum de sa capacité de production. Cette torsion change la forme des pales et à comme effet de ralentir la turbine.



Primus Replacement Blades

These strong carbon-fiber reinforced blades are very durable and could move to higher wind speeds, so the wind turbine is slowed down. This is a complete set of three that can be used as spares or for replacing chipped or damaged blades.

15-39-013 Ensemble de (3) pales pour la série AIR-X

15-39-103 Ensemble de (3) pales pour l'AIR 40 et l'AIR Breeze

15-39-013 AIR 30 and AIR-X* replacement blades set (3)

15-39-103 AIR 40 and AIR Breeze replacement blades set (3)

15-39-001 Nez pour la série AIR-X* (Terrestre ou Marine) et l'AIR 30

15-39-105 Nez pour l'AIR Breeze Marine* et l'AIR Breeze

15-39-106 Nez pour l'AIR Breeze Terrestre* et l'AIR 40



15-39-001 Plastic Nose Caps for AIR-X* and AIR 30 (Specify Land or Marine)

15-39-105 Nose Cone, AIR Breeze Marine* and AIR Breeze

15-39-106 Nose Cone, AIR Breeze Land* and AIR 40

Kit de mise à jour AIR

Améliorez votre éolienne AIR-X Terrestre ou Marine avec ces kits de mise à jour comprenant le nouveau "stator", "rotor", kit de circuit, moyeu anodisé, pales, déflecteur conique et quincaillerie.

15-39-109 Kit de mise à jour AIR-X à Breeze, terrestre 12 V

15-39-110 Kit de mise à jour AIR-X à Breeze, terrestre 24 V

15-39-111 Kit de mise à jour AIR-X à Breeze, marin 12 V

15-39-112 Kit de mise à jour AIR-X à Breeze, marin 24 V

AIR Upgrade Kits

Upgrade your AIR-X* Land or Marine wind turbine with these upgrade kits including new stator, rotor, circuit kit, hub, blades, nose cone & hardware.

15-39-109 AIR-X To Breeze Upgrade Kit, Land 12 V

15-39-110 AIR-X To Breeze Upgrade Kit, Land 24 V

15-39-111 AIR-X To Breeze Upgrade Kit, Marine 12 V

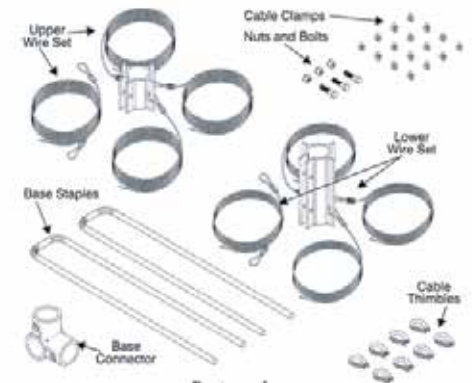
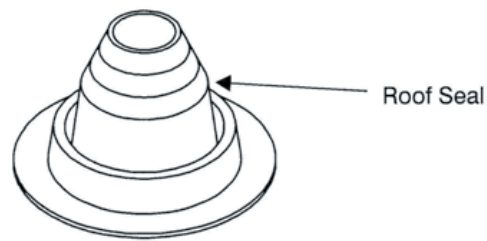
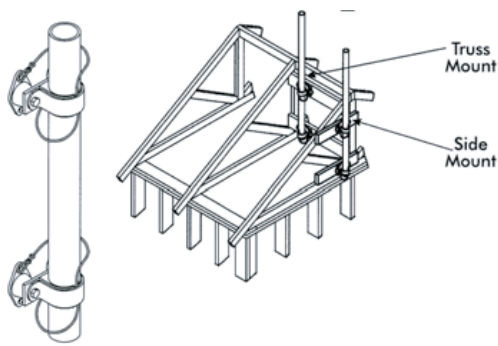
15-39-112 AIR-X To Breeze Upgrade Kit, Marine 24 V

* Séries discontinuées : Air-X Terrestre et Marine, Air Breeze Terrestre et Marine

* Series discontinued : Air-X Land and Marine, Air Breeze Land and Marine

Kit de tours haubanées pour éoliennes

De loin, l'aspect le plus important de l'installation d'une éolienne est la tour. Les tours haubanées de Primus sont standardisées pour les installations simples et durables. Nous disposons des fils métalliques précoupés et le matériel requis pour une installation sûre et pour une installation facile de la tour. Toutes les pièces sont filetées, ainsi aucune soudure n'est requise. Le poteau et les ancrages ne sont pas inclus.



Wind Turbine Tower kits

By far, the most important aspect of a wind turbine installation is the tower assembly. Primus guyed towers are the standard for simple and durable wind installations. These towers are designed for easy tilt-up to simplify erection and have pre-cut wires and hardware needed for a safe installation. All parts are threaded, so no welding required. Pipe and anchors are excluded.

Description	Product #	Description
Kit de tour de toiture pour l'AIR (poteau non inclus)	15-39-025	Air Roof Mount Tower Kit without Seal (pole not included)
Quincaillerie de fixation sur embarcation marine	15-39-040	Air Tower Kit for Alum. Masts
Quincaillerie de fixation EZ-Wire, 29' (poteau inclus)	15-39-076	Air X Ez-Wire Tower Kit 29 ft (pole included)
Kit de tour de 27' pour AIR-X (poteau non inclus)	15-39-016	Airx Tower Kit, 27' (pole not included)
Kit de tour, 45' pour AIR-X (poteau non inclus)	15-39-020	Air X Tower Kit, 45' (pole not included)
Kit d'installation au toit avec joint d'étanchéité	15-39-026	Roof Mount Kit & Roof Seal
Joint d'étanchéité	15-39-027	Roof Seal

Tours pour éoliennes

Dans la plupart des conditions, nous recommandons des tours avec le matériau "Schedule 40". Ce matériau a une épaisseur de paroi de 0.125" qui est assez robuste pour résister à la plupart des vents. Si vous utilisez le matériel de barrière, assurez vous d'avoir le matériau "SS40". Si vous vivez dans un environnement où les vitesses de vents n'excèdent jamais 80 miles/ h (140 km/ h) alors nous suggérons d'utiliser un matériau plus mince tel que le "Schedule 20". Dans le jargon des conduits, on parle du "SS20".



Wind Tower Poles

For most conditions, we recommend a "schedule 40" pipe material. This offers a "wall thickness of .125" which is strong enough to resist most wind conditions. If you are using fence pipe material, make sure you ask for "SS40". If you live in an environment where your winds will never exceed 80 mph (140 km) then we suggest using a thinner wall material such as a "schedule 20". In conduit material, this is called "SS20".