



FCX SYSTEMS Shore POWER

The FCX Shore power solution dramatically reduces ship emissions as well as noise and vibration from ships in port . . . at a lower operating and maintenance cost than motor generator sets or running the ship's motors.

Safe and reliable power is seamlessly transferred from the public electric power grid to the ship while in port, regardless of ship electrical design.

Using the most advanced solid-state technology available, FCX produces all aspects of large KVA Frequency Conversion Systems to convert any conventional electrical power to either 60 Hz or 50 Hz power for dock applications.

- Laminated bus design eliminates transient voltage surges for high performance and increased reliability
- Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT) inverters controlled by drivers specifically designed to monitor the health and protect the transistors
- Built-in failsafe modular system design ensures continuous operational dependability
- Unique microprocessor controller guarantees long lasting performance under all conditions



Each solid-state converter is configured in a vertical NEMA 12 equivalent cabinet

- RS232/485 communications interface
- 4 line 20 character alpha-numeric user interface display
- True RMS voltage control is not affected by non-linear / solid state loads
- Integrated IGBT driver/power modules for the most compact and reliable inverter
- High overload capability
- Precise output regulation
- Multiple event logging diagnostic system
- Electronic line drop compensation
- Software options and upgrades

Suitable For:

Container Terminals and City Ports
Cruise and Container Ships, Ro-Ro Vessels and LNG Carriers
Single and Multiple Frequency Applications
Single and Multiple Berth Configurations
Dry Dock Applications

On average, FCX's Shore-to-Ship Power Units deliver a 30% cost reduction in port operations.

www.fcxinc.com | **304.983.0400** | sales@fcxinc.com



FCX Systems provides one-stop expertise that includes application assessment, design and implementation for an uninterrupted, turnkey installation.

INPUT POWER

Input Voltage	208 to 600VAC three phase +/-10%, typical (other voltages are available)
Input Phase Rotation	Any (automatic phase lock)
Inrush Current	None (soft start to rated power)
Input Frequency	45 to 65 Hz
Protection	Overload, short circuit, over voltage, under voltage, phase loss, over temperature, access door interlock

OUTPUT POWER

Output Power	200 KVA to 4000 KVA
Output Voltage	115V to 960V, 3 phase
Output Frequency	50Hz and 60Hz
Voltage Balance	± 1% for balanced loads, ± 2% for 25% unbalanced loads
Harmonic Content	2% max., 1.5% typical (line to line or line to neutral)
Overload Capacity	125% for 10 minutes (standard)
Protection	Overload, short circuit, over and under voltage, over temperature, isolation, and access door safety interlock
Efficiency	85% above 75% load
Output LDC	7% standard (higher compensations available)

ENVIRONMENTAL

Enclosure	NEMA 12 equivalent
Ambient Temp. Range	Operating: -40 °C to +55 °C (-40 °F to +131 °F)
Humidity	10% to 100%
Altitude	0 to 3,000 meters (10,000 ft.) without derating
Wind	Up to 145km/hr (90 mph)
Operational Life	30 to 35 years

MONITORING AND CONTROLS

Digital Monitor	LED display
Meters	Elapsed time

CODES AND STANDARDS

Meets or exceeds	MIL-STD-1399-300	
	IEEE C62.41	IEEE 519
	IEEE 1100	IEEE 1159

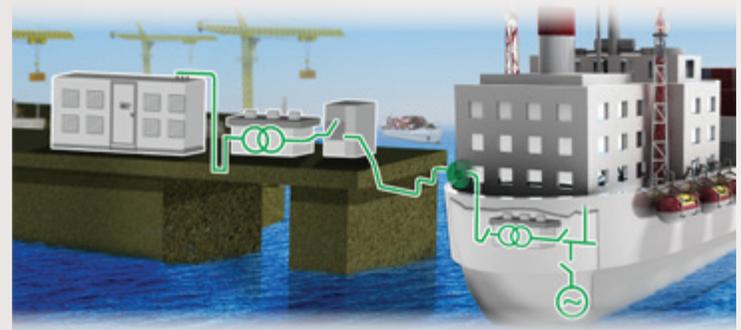
ISO 9001:2008

OPTIONS AND ACCESSORIES

NEMA 4X equivalent stainless steel enclosures
12 pulse and 24 pulse input rectification systems
Ethernet communications
Distribution panels
Distribution transformers (for providing higher voltages)
Remote operators station(s)
Fully automatic paralleling system

FCX INTERNATIONAL SERVICES

- One-year warranty included, options available for extended warranty plans
- Spare parts kit
- Backup FCX service centers worldwide
- Factory 24-hour service assistance
- In-house factory service engineers
- Factory engineers available onsite
- Remote monitoring by computer interface system
- Onsite customer personnel training in operation, maintenance and servicing



The FCX Shore power solution is a failsafe modular design system that seamlessly transfers power from the public grid to the ship while in port, regardless of ship electrical design.



FCX
SYSTEMS

Engineered for Endurance

www.fcxinc.com | 304.983.0400

400 FCX Lane | Morgantown, WV 26501

sales@fcxinc.com



FCX SYSTEMS Shore POWER



FCXショアパワーソリューションは、入港中の船舶から出される騒音や振動を劇的に削減します... モータージェネレータセット, あるいは船舶のモーターを運転するよりも低い維持管理費で可能です。

安全で信頼できる電力は、船舶の電気設計に関係なく、入港中に公共の電力網から船舶にシームレスに伝送されます。

利用可能な最先端のソリッドステートテクノロジーを使用してFCXは大規模なKVA周波数変換のあらゆる側面を生み出します。ドックアプリケーション用に、従来の電力を60Hzまたは50Hzのいずれかの電力に変換するシステムです。

- ラミネートバス設計により、過渡電圧サージを排除して高性能と信頼性を向上
- ヘルスを監視し、トランジスタを保護するように特別に設計されたドライバによって制御される絶縁ゲートバイポーラトランジスタ (IGBT) インバーター
- フェイルセーフモジュールシステム設計を内蔵
- 独自のマイクロプロセッサコントローラにより、あらゆる条件下で長期的なパフォーマンスを保証

各ソリッドステートコンバーターは、垂直NEMA 12相当のキャビネット内に構成されています。

- RS232 / 485通信インターフェース
- 4行20文字の英数字ユーザーインターフェイスディスプレイ
- 正確なRMS電圧制御は、非線形/ソリッドステート負荷の影響を受けない
- 最もコンパクトで信頼性の高いインバーター用の統合型IGBTドライバ/電源モジュール
- 高いオーバーロード能力
- 精密な出力レギュレーション
- マルチイベントロギング診断システム
- 電子ラインドロップ補正
- ソフトウェアオプションとアップグレード

以下に適しています:

コンテナターミナルと市港
クルーズ船およびコンテナ船、Ro-Ro船およびLNG船
単一周波数アプリケーションと複数周波数アプリケーション
シングルおよびマルチパス構成
ドライドック用途

FCXのShore-to-Shipパワーユニットは、平均して港内運用時のコスト30%削減を実現します。



FCXシステムズは、連続ターンキーインストールのためのアプリケーション評価、設計および実装を含むワンストップの専門知識を提供します。

入力

入力電圧	208~600VAC三相+/- 10%、標準（他の電圧も使用可能）
入力位相回転	任意（自動位相ロック）
突入電流	なし（ソフトスタートから定格電力まで）
入力周波数	45~65 Hz
保護	過負荷、短絡、過電圧、不足電圧、位相損失、過熱、アクセスドアインターロック

出力

出力	200 KVA to 4000 KVA
出力電圧	115V~960V、3フェーズ
出力周波数	50Hzと60Hz
電圧バランス	平衡負荷の場合は±1%、25%の不平衡負荷の場合は±2%
高調波コンテンツ	2最大2%、標準1.5%（ラインからラインまたはラインからニュートラル）
積み過ぎ容量	10分間で125%（標準）
保護	過負荷、短絡、過電圧および過電圧、過熱、絶縁、およびアクセスドアの安全インターロック
効率	75%以上の85%
出力LDC	7%標準（より高い補償が可能です）

環境

囲い	NEMA 12相当
周囲温度範囲	動作：-40°C~+ 55°C（-40°C~+ 131°C）
湿度	10%から100%
高度	0~3,000m(10,000フィート)ディレーティング無
風	最大時速145キロメートル（90 mph）
運用可能年数	30~35年

監視と制御

デジタルモニター	LEDディスプレイ
メーター	経過時間

コードと規格

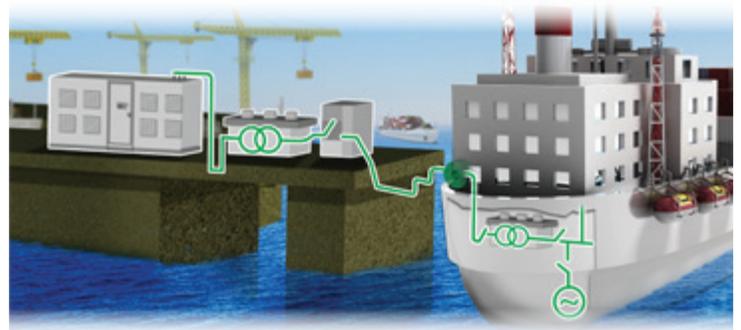
適合またはそれを上回る	MIL-STD-1399-300	IEEE 519
	IEEE C62.41	IEEE 1159
	IEEE 1100	

オプションと付属品

NEMA 4X相当のステンレススチール製エンクロージャ
12パルスおよび24パルス入力整流システム
イーサネット通信
配電パネル
配電用変圧器（高電圧用）
リモートオペレーターステーション
全自動並列システム

FCX国際サービス

- 1年間の保証付き、延長保証プランに利用可能なオプション
- スペアパーツキット
- 世界中のバックアップFCXサービスセンター
- 工場から24時間体制のサービス支援
- 工場サービスエンジニア
- 工場エンジニアが現場対応可能
- コンピューターインターフェースシステムによる遠隔監視
- 運用、保守、および保守に関するオンサイト顧客担当者トレーニング



FCXショアパワーソリューションは、船内の電気設計に関係なく、入港中に公共のグリッドから船へ電力を送電するフェイルセーフモジュール式设计システムです。



多摩川エアロシステムズ株式会社

〒144-0041 東京都大田区羽田空港1丁目7番1号
 空港施設第二総合ビル2階
 TEL.03-5708-7288 Fax.03-5708-0898