

MITSUI SEIKI

OIL FREE AIR COMPRESSOR

i-140000X



三井精機工業株式会社

<http://www.mitsuseiki.co.jp>



JQA-0904



JQA-EM2883

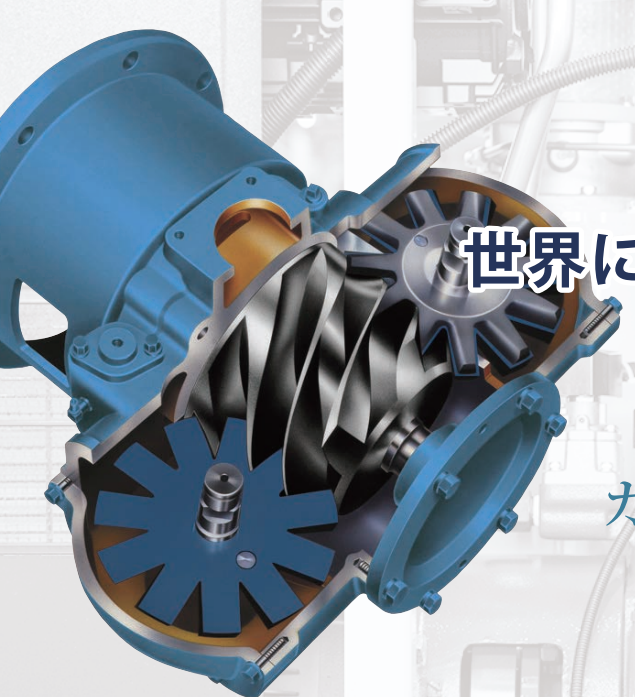


本社工場

お問い合わせは下記へ

東日本営業所	〒171-0022	東京都豊島区南池袋2-49-4 太陽生命池袋ビル4階	Tel:03-5928-3021 Fax:03-5928-3022
仙台下張所	〒980-0013	宮城県仙台市青葉区花京院2-1-61 オークツリー仙台1階	Tel:022-208-8972
北関東出張所	〒350-0193	埼玉県比企郡川島町八幡6-13 本社工場内	Tel:049-297-9388 Fax:049-297-5377
松本出張所	〒390-0813	長野県松本市埋橋1-1-8 レジデンス埋橋3階	Tel:0263-36-8033 Fax:0263-36-8036
名古屋営業所	〒465-0043	愛知県名古屋市中東区宝が丘270番地名古屋セントラルインタービル6階	Tel:052-773-1030 Fax:052-773-1031
浜松出張所	〒430-0944	静岡県浜松市中区田町223-21 ビオラ田町3階	Tel:053-413-2085 Fax:053-413-2086
西日本営業所	〒564-0063	大阪府吹田市江坂町1-12-4 第2江坂ソリトンビル7階	Tel:06-6380-2301 Fax:06-6380-2320
京滋出張所	〒525-0041	滋賀県草津市青地町1653-1	Tel:077-566-8603
高松出張所	〒760-0001	香川県高松市新北町10-16 プラージュ新北210	Tel:087-832-2584
広島出張所	〒730-0015	広島県広島市中区橋本町9-7 Dolce Square 8階	Tel:082-536-3636
福岡出張所	〒810-0004	福岡県福岡市中央区渡辺通5-14-12 南天神ビル3階	Tel:092-687-6516
特販SE室	〒171-0022	東京都豊島区南池袋2-49-4 太陽生命池袋ビル4階	Tel:03-5928-3021 Fax:03-5928-3022
海外営業部	〒350-0193	埼玉県比企郡川島町八幡6-13 本社工場内	Tel:049-297-8711 Fax:049-297-9133

信用ある三井精機の代理店



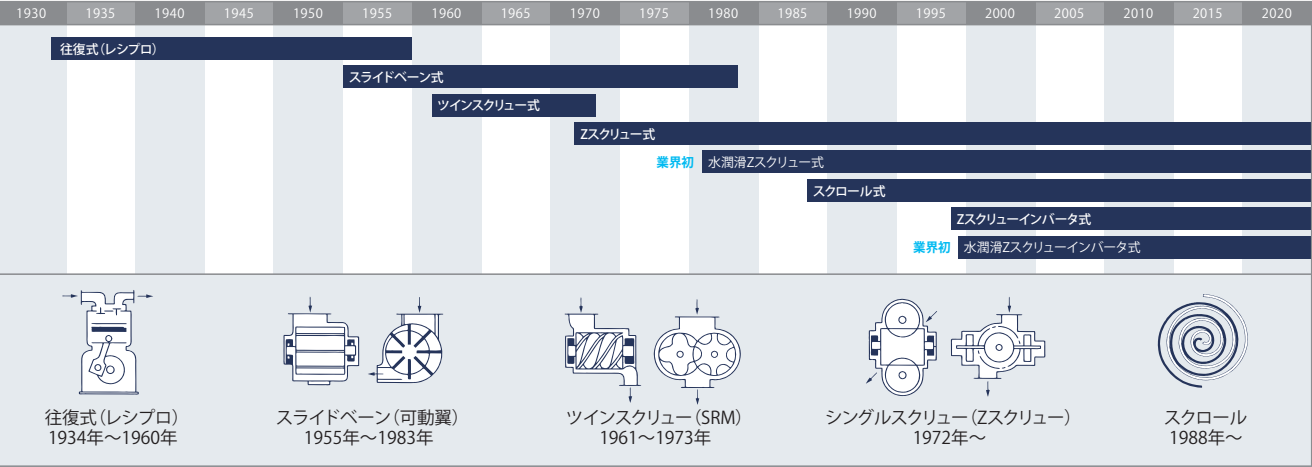
世界に誇る圧縮機構 Z screw

三井精機は「i」の力で カーボンニュートラルに取り組みます。

Zスクリーの進化は

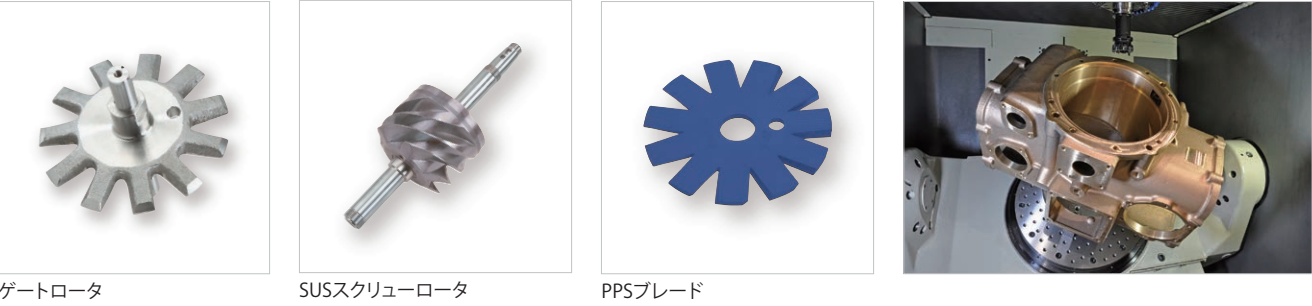
1982 年、世界で初めてこの圧縮機構を発表して以来、刻々と変化する時代のニーズに対応し、高効率・省エネルギーのコンプレッサへと進化してまいりました。独自の圧縮機構に水を潤滑媒体として使用することで、極めて高い稼働効率を実現。地球と産業が求める、クリーンエアと優れた環境性能。それが、ここにあります。

三井精機コンプレッサの種類と歴史



精度が生む高い信頼性

圧縮部の加工には工作機械メーカーでもある三井精機の高精度技術が生かされ、高効率かつ高い安定性を誇るZスクリー圧縮機構を支えています。

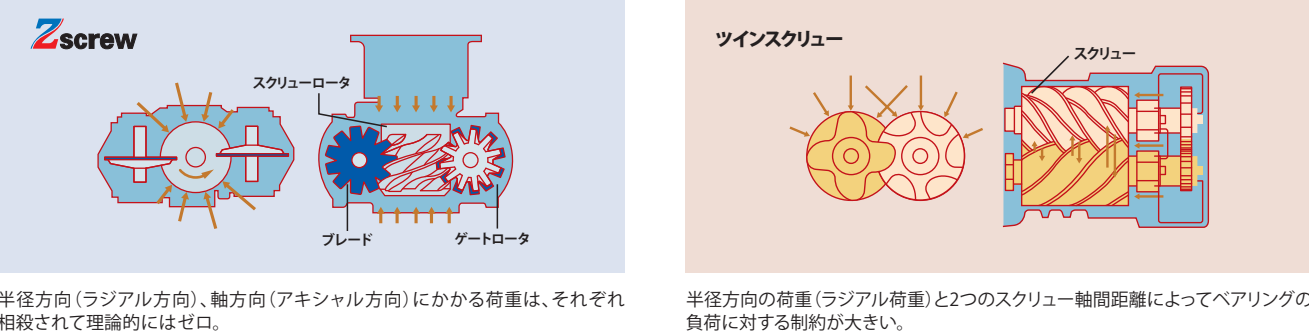


理想の圧縮機構はさらに精度アップして、あらゆる産業の空気圧源として活躍しています。

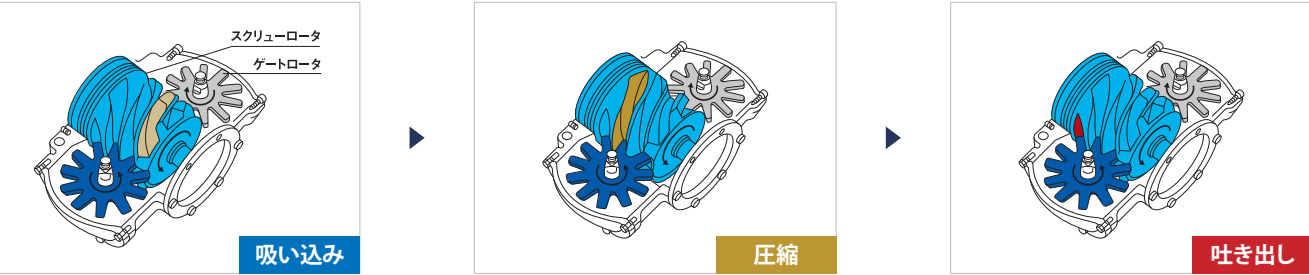
「Zスクリー」は1本のスクリーロータと左右対象に設置された2つのゲートロータのシンプル構成で、圧縮バランスが良く各部隙間を水でシールしていることが高効率と耐久性を実現します。また、低回転においても効率が低下せず、騒音や振動を最小限に抑えます。この優れた機構の「Zスクリー」が水潤滑オイルフリー＆インバータ制御に最大能力を発揮します。

- 三井の最新加工技術を生かした形状・表面設計によりロータ・ブレード摺動部の低摩擦化を実現
- 圧縮工程内の冷却とシールの両立で適切な潤滑状態を保ち寿命を向上
- 吐出ポート形状の改善により流路内の流速分布の最適化により効率アップ

Zスクリーとツインスクリーの比較



空気の流れ



機種一覧

モータ公称出力 (kW)	インバータ		一定速機	
	空 冷	水 冷	空 冷	水 冷
3.7			●	
7.5			●	
11			●	
15	●		●	
22	●		●	
30	●			
37	●		●	
45	●			
55	●	●	●	●
75	●	●	●	●
100		●		●
120		●		●
150		●		
180		●		
220		●		

※その他、水冷機種についてはお問合せ下さい。

COMPRESSOR SERIES

圧倒的ハイパフォーマンスのオイルフリーコンプレッサ

i-14000X

水潤滑インバータオイルフリーコンプレッサ
空冷15～37kW（オプション:水冷15/ 22/37kW）

15kW / 22kW / 37kW

インバータ	Z-Cloud対応
IPMモータ	Z-Mate II 対応
ITタッチパネル	Red-CX対応



P.5, P.6

オイルを一切使用しないクリーンエアの水潤滑コンプレッサ

z-14000

水潤滑インバータオイルフリーコンプレッサ
空冷30～75kW

30kW / 45kW / 55kW / 75kW

水冷55～220kW（オプション:水冷30/45kW）

55kW / 75kW / 100kW / 150kW / 180kW / 220kW

インバータ	IPMモータ	ITタッチパネル
Z-Cloud対応	Z-Mate II 対応	Red-CX対応



P.7, P.8

シンプルな環境性能に徹したスタンダードタイプ

u-14000

水潤滑オイルフリーコンプレッサ
空冷15～75kW

15kW / 22kW / 37kW / 55kW / 75kW

水冷55/75kW（オプション:水冷22/37kW）

一定速機	IE3モータ	ITタッチパネル
Z-Cloud対応	Z-Mate II 対応	Red-CX対応



P.9

オイルフリースクロールタイプ

D-escal

オイルフリースクロールコンプレッサ
空冷3.7kW

スクロール	IE3モータ
-------	--------



P.11

IoTソリューション 遠隔監視システム

クラウド型遠隔監視システム

Z-Cloud

P.13, P.14

コンプレッサ遠隔監視システム

Z-Mate II

P.15

最適な状況に合わせた台数制御システム

台数制御システム

Red CX

P.16

省エネ効果に最適なレシーバータンク

レシーバータンク

P.12

水潤滑式コンプレッサ専用水循環システム

水循環システム

i-Cycle

P.12

水潤滑インバータオイルフリーコンプレッサ

i-14000X series インバータコンプレッサ

空冷 15~37kW

電動機
出力

15 - 37 kW

吐出
空気量

2.54 - 6.58 m³/min

仕様一覧 P.17



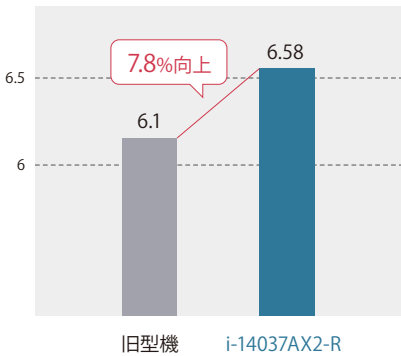
電動機出力 (kW)	寸法 (幅×奥行×高さ)
15/22	1457×750×1640
37	2065×750×1700

水× 空気
地球と共に創造する時代へ

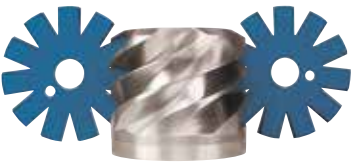
i-14000Xシリーズは独自の圧縮機構「Zスクリュー」を極限まで高め、吐出し空気量クラス最大を実現。圧縮機の見直しと高効率な永久磁石 (IPM) モータを採用し、高効率・省エネを両立しています。SUSロータとクラスゼロにより更に高品質なエアを提供します。

クラス最大の吐出し空気量

- 最新加工技術と解析による理想圧縮形状 (Zスクリュー) の最適化
- オイルフリークラス最大の空気量
- 標準0.50~0.93MPaまで幅広いレンジの圧力設定が可能 (0.50MPa以下についてはオプション)



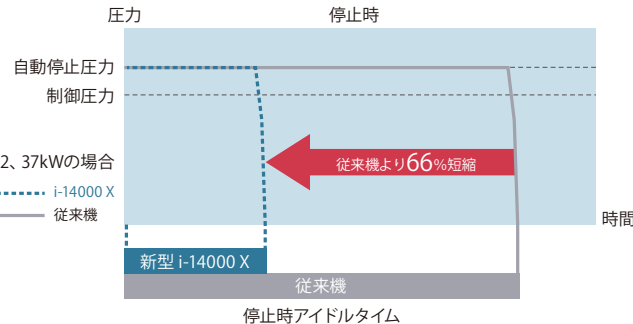
究極のエアエンド



- 工作機械メーカーのノウハウを生かし、圧縮機構の究極精度を実現
- SUSロータ採用・超精密加工・複雑形状加工の実現
- 高耐久性・耐摩耗性を兼ね備えた高効率・高性能エアエンド
- SUSロータ搭載機種：i&u 15-37kW

瞬時起動システム採用

- AUCS (オートアンローダコントロールシステム) に加え、瞬時起動システムを追加 (残圧 0.50MPa起動)
- 末端圧力の追従性向上と自動発停運転、台数制御運転等でのアイドルタイムの大幅短縮 (アイドルタイム 50~66%削減)



地球温暖化対応

- 周囲温度50℃でも異常停止しない運転を可能
 - 周囲温度45℃以上で異常警報 (吸気温度警報として表示)
- ※周囲温度40℃を超える環境下での連続運転の場合、Oリング・電装品等の寿命が通常よりも短くなります。

台数制御仕様標準化

- 台数制御仕様有効/無効選択可能
- 別途オプションであった台数制御仕様を標準化し、拡張性がアップ

USBメモリーにデータロギング

- USBメモリーを接続する事で運転データのロギングが可能

充実な機能

- SASSC
- 自動増速機能
- 暖機運転機能
- 非常停止ボタン標準装備
- ファンコントロール

水潤滑インバータオイルフリーコンプレッサ

z-14000 series
 インバータコンプレッサ

空冷 30～75kW
 水冷 55～220kW

電動機出力 30 - 220 kW

吐出空気量 4.8 - 37.5 m³/min

仕様一覧 P.17

電動機出力 (kW)	寸法 (幅×奥行×高さ)
30A	1780×750×1510
45A	2538×900×1595
55A/75A	2450×1190×1800
55W	2300×1190×1500
75W	2600×1190×1500
100W/150W	2750×1200×1800
180W/220W	2750×1500×1800



インバータ制御との相乗効果で、
 ハイパフォーマンスを実現。

低速域でも高効率運転ができるZスクリー、水潤滑システム。このため、インバータによる回転制御機能も充分に発揮され、高レベルの省エネ運転が可能に。まさに、環境問題・コスト削減が求められる時代にマッチしたコンプレッサです。

全機種IPMモータとの直結駆動により、動力効率と耐久性が向上。

回転子に永久磁石を内蔵した最新のIPMモータを搭載。従来の誘導モータと比べて電力損失やスリップが発生せず、モータ効率が5%アップしました。また、直結駆動のため、動力伝達ロスもなく、ベルトメンテナンスも不要です。



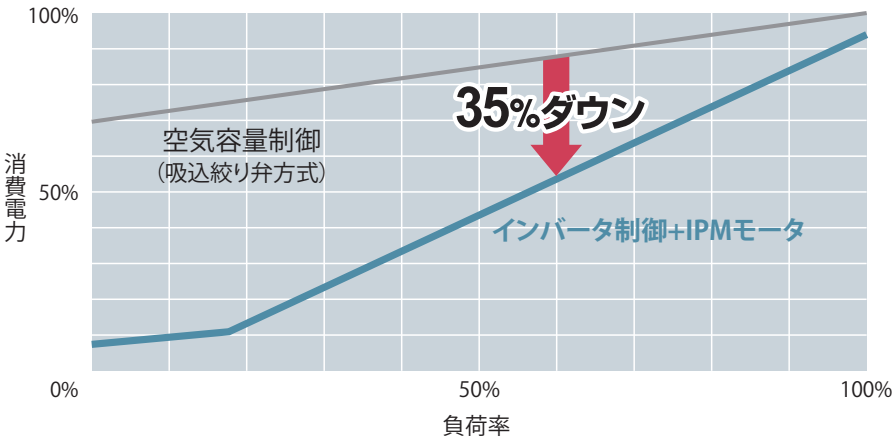
極めて大きな省エネスーパープレミアム効果

モータの効率レベル

IE1	標準効率
IE2	高効率
IE3	プレミアム効率(トッランナーモータ)
IE4相当	スーパープレミアム効率

インバータによる省エネ効果

75kW (空気容量制御を100%とした場合)
 吐出し空気量60% 電気料金:15円/kWh 運転時間:6,000h/年



平均電力量
35% 削減

年間電力量
449万円 削減

年間CO₂
66t-CO₂ 削減

インバータ制御の省エネ効果試算

機種名	i-14015AX2-R	i-14022AX2-R	i-14030A3-R	i-14037AX2-R	i-14045A3-R	i-14055A4-R	i-14075A4-R	i-14100W	i-14150W	i-14180W	i-14220W
電動機出力	15kW	22kW	30kW	37kW	45kW	55kW	75kW	100kW	150kW	180kW	220kW
CO ₂ 削減量(年)	11トン	17トン	20トン	28トン	29トン	48トン	66トン	96トン	143トン	170トン	206トン
削減電力料金(年)	74万円	118万円	133万円	192万円	201万円	329万円	449万円	653万円	972万円	1,159万円	1,405万円

※条件 負荷率:60% 電気料金:30円/kWh 運転時間:6000h/年 CO₂排出係数:0.441kg/CO₂/kWh ※上記数値は圧力0.7MPa時における計算値です。
 ※CO₂排出係数は電気事業者によって異なりますのでご確認ください。

水潤滑オイルフリーコンプレッサ

U-14000 series 一定速機

空冷 15～75kW

水冷 55/75kW

電動機出力 15 - 75 kW

吐出空気量 2.3 - 13.0 m³/min

仕様一覧 P.17



電動機出力 (kW)	寸法 (幅×奥行×高さ)
15/22	1457×750×1510
37	2068×750×1595
55	2300×1200×1500
75	2600×1200×1500

環境・省エネ対応の高効率オイルフリーコンプレッサ

三井精機の誇る水潤滑オイルフリーコンプレッサu-14000シリーズは、水冷・空冷とも多彩なラインナップでニーズにあったクリーンエアを提供します。

空冷ファンモータ用インバータ

吐出温度を感知して、空冷機冷却ファンもインバータ制御。省エネ効果をアップします。

空冷スーパースリットフィン

水クーラ（空冷）のフィン側を特殊加工（スーパースリットフィン）。冷却効率を高めました。

環境対応代替フロン使用

冷凍式ドライヤに、オゾン破壊係数ゼロの環境対応代替フロンR-407Cを採用しています。

クラスゼロ認証取得

三井精機の水潤滑オイルフリーコンプレッサは最高レベルの品質等級 ISO8573-1:2010[-::0]の認証を取得し100%オイルフリーが認められました。

ISO8573-1 Class 0

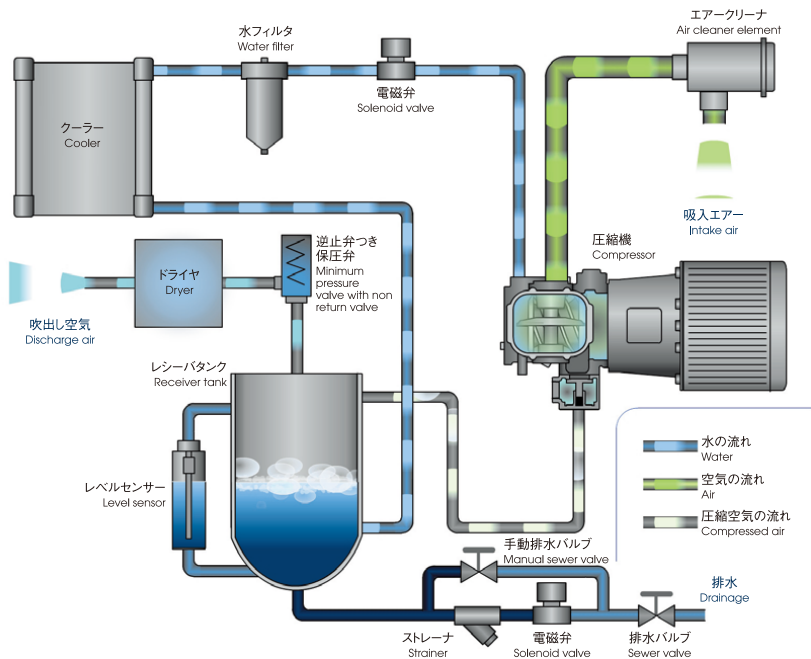
CLASS	油分総濃度 mg/m³
0	クラス1より厳しい条件でユーザーとメーカーによって決定
1	≤0.01
2	≤0.1
3	≤1
4	≤5

7インチディスプレイ（タッチパネル式）

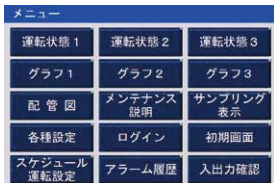
- 運転管理を容易にする7インチディスプレイ（タッチパネル式）を標準装備
 - 運転データロギング機能（USBメモリーへ書き出し・保存による運転状態監視が可能）
 - スケジュール運転機能（曜日、時間を任意に設定し運転・停止が可能）
 - 瞬停対策機能（10秒まで任意に設定可能）
 - 交互運転機能（液晶モニタ搭載機同士の結線のみで交互運転が可能）
- コンプレッサ管理用通信機能（オプション）
 - パソコン監視用ソフトZ-MateII、Z-Cloud（オプション）との組み合わせによりキメ細かい管理が可能
- 外部出力信号選択可能
 - 運転信号 or 運転信号（待機中を含む）などの選択が可能



完全無給油システム 水循環フロー図（Type:スクルー式）



● メニュー表示



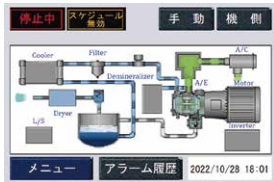
● 運転管理モニター



● サンプルングデータ表示



● 配管図表示



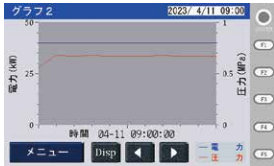
● メンテナンス説明表示



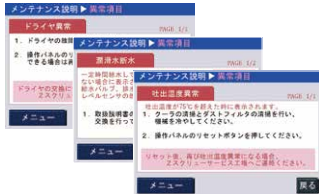
● スケジュール運転表示



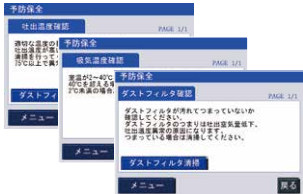
● 稼働データグラフ



● トラブルシューティング



● 予防保全



オイルフリースクロールコンプレッサ

D-escal

空冷 3.7kW

電動機
出力

3.7 kW

吐出
空気量

404 ℓ/min

仕様一覧 P.18



電動機出力 (kW)	寸法 (幅×奥行×高さ)
3.7	650×590×1300

オイルを一切使用しない クリーンエアのスクロールコンプレッサ

エスカルが環境に配慮したオイルフリーコンプレッサになって登場。
 確かな性能と省エネを実現したコンパクトマシン。
 オイルフリースクロール圧縮機により、クリーンエアを供給します。
 食品・医薬品・化粧品産業などの幅広い現場に最適です。

オイルフリー

潤滑油を使わないため、オイルの補給、交換が不要です。
 ドレンにオイルが混ざらないため、廃棄処理の手間がかかりません。

吐出空気

オイルフリーでクリーンエアを供給。

省エネ

自動発停システムにより断続運転でも省エネ運転が可能。

メンテナンス

背面吸込みが無く壁ピタ設置。

高性能スクロール

工作機械メーカーでもある三井精機の精密加工による圧縮機構。
 低騒音、低振動で高効率な圧縮機を実現。

機能

運転状態表示、異常表示、メンテナンス表示など自己診断機能を兼ね備えたモニターパネルを装備。
 ドライヤ先行運転が設定可能。
 安全に優しい保護装置（モータ過負荷・温度異常・ドライヤ異常・逆相）

レシーバータンク

材質 SS400・SM490A

標準付属品 安全弁、圧力計、ドレンバルブ

外面塗装色 マンセル7.5Y7/1（近似）

付属書類 第二種圧力容器明細書

一般的なタンクの選定表

適用コンプレッサ	タンク容量（L）
3.7～5.5kW	200
7.5～15kW	200～500
22kW	500～700
37kW	700～1000
55kW	1000～2000
75kW	1500～3000

※一般的な使い方の場合は空気量の約10～20%程度の空気槽を設ける事をお奨め致します。
 ※タンク容量の選定につき、圧力・エア消費量、その保持時間等の条件による選定が必要な場合は別途お問い合わせください。



形式	タンク容量（L）	最高使用圧力 MPa	質量 （Kg）	胴径D （ømm）	高さH （mm）	空気出入口接続口径	
						ソケット	フランジ
MTA-02	201	1.00	120	462	1660	Rc1	
MTA-03	298	1.00	150	512	1921	Rc1-1/2	
MTA-05	498	1.00	270	666	1978	Rc1-1/2	
MTA-07	698	1.00	330	766	2072		50Aフランジ
MTA-10	991	1.00	470	868	2253		50Aフランジ

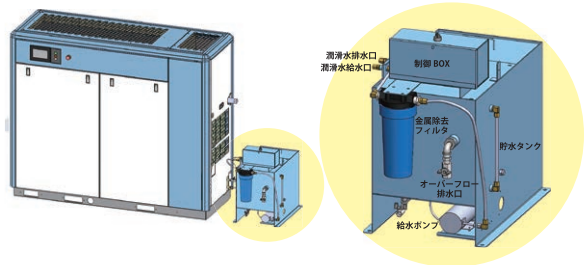
※100、400、1500～6000Lのタンクの使用は別途お問い合わせ下さい。※ステンレスタンク作成も承ります。
 ※オイルフリーエアーをご利用の場合は、内面エポキシ塗装（オプション）をご推奨致します。※転倒防止の為、アンカーで固定して下さい。
 ※タンクの設置届けの義務は排除されておりますが、労働安全衛生法に基づくボイラ及び圧力容器に関する安全規則を遵守する必要があります。
 ※製品の仕様は設計変更等により、断りなく変更することがございます。※詳細仕様は別途お問い合わせ下さい。



水潤滑式コンプレッサ専用水循環システム

サステナブルな未来へ向けて。

水道配管を用意できない環境で水潤滑式コンプレッサを使用できます。
 水道配管を引くよりも初期費用を抑えられます。
 水循環システムを含めたコンプレッサへの給水量が削減し水道代の削減ができます。



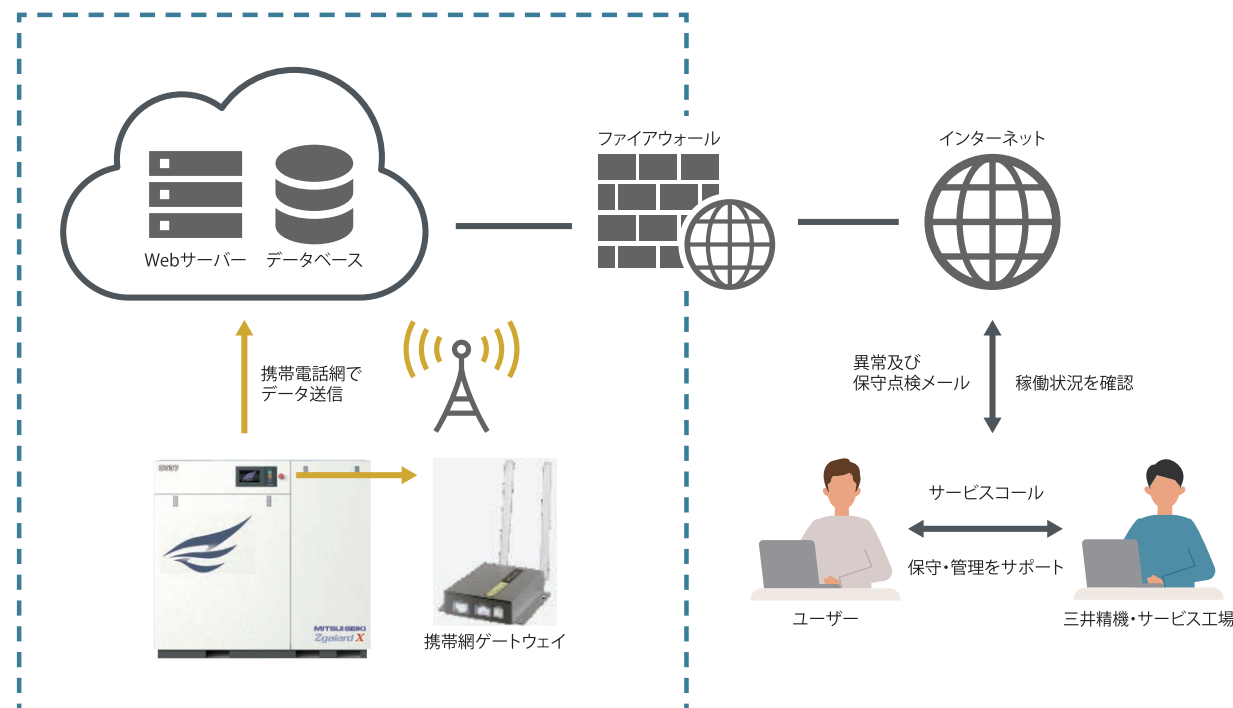
特別仕様オプション

低圧増量使用（インクリージングタイプ）	吐出し圧力を下げて、吐出し空気量を増量させることができます。（インバータ機22～75kWに対応）
380V-400V異電圧	主回路電圧を変更することができます。操作回路・ドライヤ電源電圧はダウントランスにより200Vにて自給します。
寒冷地仕様	寒冷地にて凍結の心配がある地域に対し、安心してご使用いただける対策を施します。機内の凍結を防止するために外気温度が低下した場合、ヒータで保温できます。
屋外仕様	雨水の侵入を考慮した屋外設置可能な防雨パッケージ。
水冷式	換気量が確保できない等、空冷の設置が環境条件で困難な場合、冷却器を水冷式に変更することができます。（22kW以上に対応）
コンプレッサ監視システム	Z-Matell、Z-Cloud。
食品機械用潤滑油仕様	潤滑油を食品機械用潤滑剤（H1 グレード）に変更します。

※機種により対応できない場合があります。詳細はお問い合わせください。

稼働状況のリアルタイム監視化・共有化

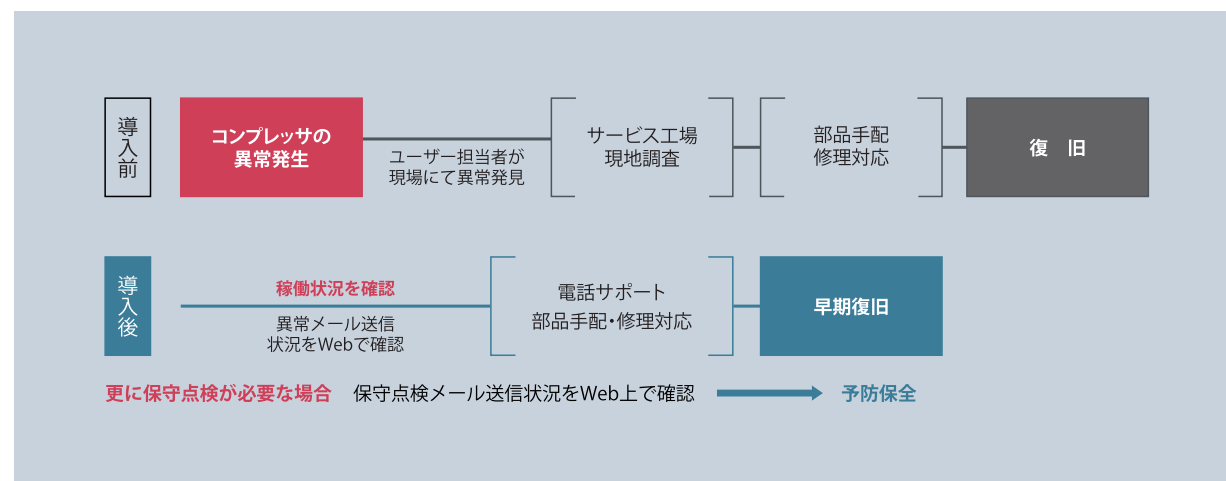
コンプレッサ運転状況を遠隔地から24時間確認が可能。
保守点検業務の効率化・稼働情報管理の容易化。



- 遠隔監視でコンプレッサの稼働状況をリアルタイムで確認。
- 異常及び保守点検時にはメールを自動送信し、異常内容・運転状態の確認で迅速なサポート。
- コンプレッサの安全・安心・効率化でリスクの低減、コストの削減が出来ます。

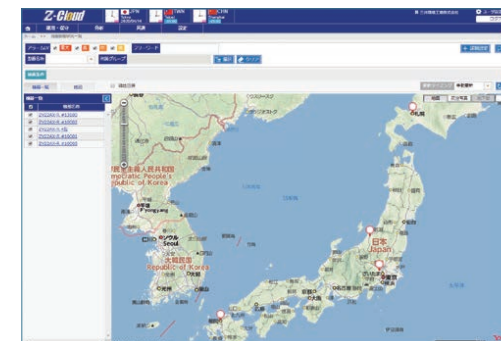
注：接続できるコンプレッサは液晶モニタ搭載機種のみとなり液晶モニタによってはオプションとなります。
対象製品の詳細につきましてはお近くの営業所にお問合せ下さい。

Z-Cloud導入フロー図



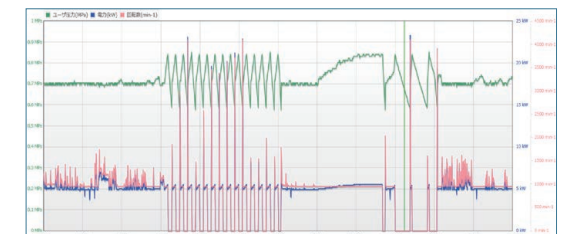
稼働状況確認

遠隔監視でコンプレッサの稼働状況を
リアルタイムで確認



省エネ効果

トレンドグラフでの稼働状況を分析し
現状確認・運用改善



機能一覧

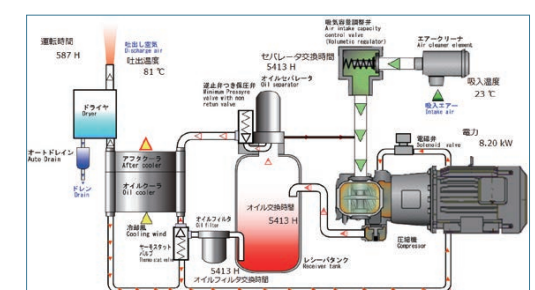
最適なメンテナンス

運転状況の確認とアラーム通知・
保守点検メールで予防保全が可能

アラーム名称	アラーム内容	発生日時	発生場所	発生時刻	発生時刻	発生時刻	発生時刻
圧力異常アラーム	圧力異常	2020/03/18 15:18	2020/03/18 15:18	-	-	2020/03/18 15:18	-
温度異常アラーム	温度異常	2020/03/18 15:17	2020/03/18 15:17	-	-	2020/03/18 15:18	-
圧力異常アラーム	圧力異常	2020/03/18 15:17	2020/03/18 15:17	-	-	2020/03/18 15:17	-
温度異常アラーム	温度異常	2020/03/18 15:17	2020/03/18 15:17	-	-	2020/03/18 15:17	-
圧力異常アラーム	圧力異常	2020/03/18 15:17	2020/03/18 15:17	-	-	2020/03/18 15:17	-
温度異常アラーム	温度異常	2020/03/18 15:16	2020/03/18 15:16	-	-	2020/03/18 15:17	-
圧力異常アラーム	圧力異常	2020/03/18 15:16	2020/03/18 15:16	-	-	2020/03/18 15:17	-
温度異常アラーム	温度異常	2020/03/18 15:16	2020/03/18 15:16	-	-	2020/03/18 15:17	-
圧力異常アラーム	圧力異常	2020/03/18 15:16	2020/03/18 15:16	-	-	2020/03/18 15:16	-
温度異常アラーム	温度異常	2020/03/18 15:16	2020/03/18 15:16	-	-	2020/03/18 15:16	-
圧力異常アラーム	圧力異常	2020/03/18 15:15	2020/03/18 15:15	-	-	2020/03/18 15:16	-
温度異常アラーム	温度異常	2020/03/18 15:15	2020/03/18 15:15	-	-	2020/03/18 15:15	-
圧力異常アラーム	圧力異常	2020/03/18 15:15	2020/03/18 15:15	-	-	2020/03/18 15:15	-
温度異常アラーム	温度異常	2020/03/18 15:14	2020/03/18 15:14	-	-	2020/03/18 15:15	-
圧力異常アラーム	圧力異常	2020/03/18 15:14	2020/03/18 15:14	-	-	2020/03/18 15:15	-
温度異常アラーム	温度異常	2020/03/18 15:14	2020/03/18 15:14	-	-	2020/03/18 15:14	-
圧力異常アラーム	圧力異常	2020/03/18 15:14	2020/03/18 15:14	-	-	2020/03/18 15:14	-

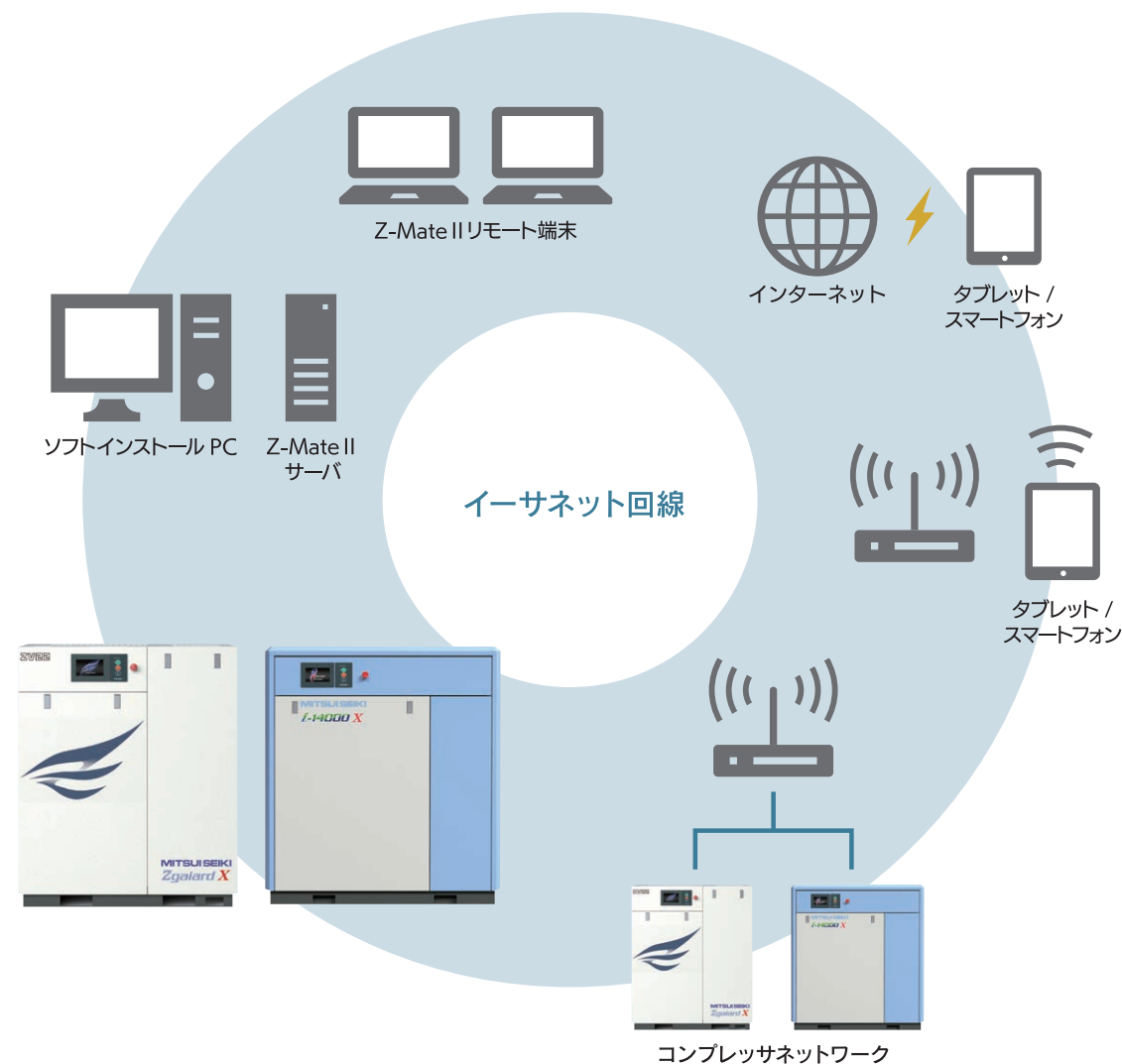
レイアウト監視

データのグラフィックによる監視が可能



Z-Mate II コンプレッサ遠隔監視システム

Z-Mate IIはパソコンを使用して構内LAN等のイーサネット回線に接続された各コンプレッサ(液晶モニタ搭載機種)の運転状態をモニタリング・操作するシステムです。



コンプレッサの運転管理が簡単に行えるようになり、コンプレッサの運転・停止もパソコンから行うことが出来ます。最大で50台までのコンプレッサを接続する事が可能です。

注：Z-Mate IIを利用するには「Z-Mate II ソフト」が必要です。
接続できるコンプレッサはZ-Mate II 対応の液晶モニタを搭載した機種のみとなります。
対象製品の詳細につきましてはお近くの営業所にお問合せ下さい。

Red CX

Regulate Eco Drive Controller

複数のコンプレッサを消費空気量に応じ、必要圧力範囲の中で最小台数運転により省エネを図ります。(最大 8 台制御)

デジタル圧力表示によりきめ細かい圧力範囲と最小台数運転が出来ます。

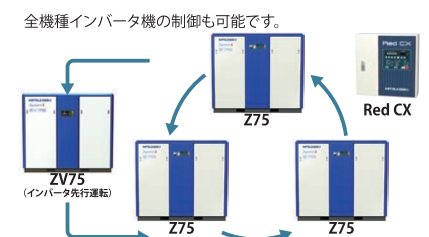
また、インバータ機と標準アンローダ機との組み合わせやインバータ機のための台数制御により更に省エネを図ることが出来ます。



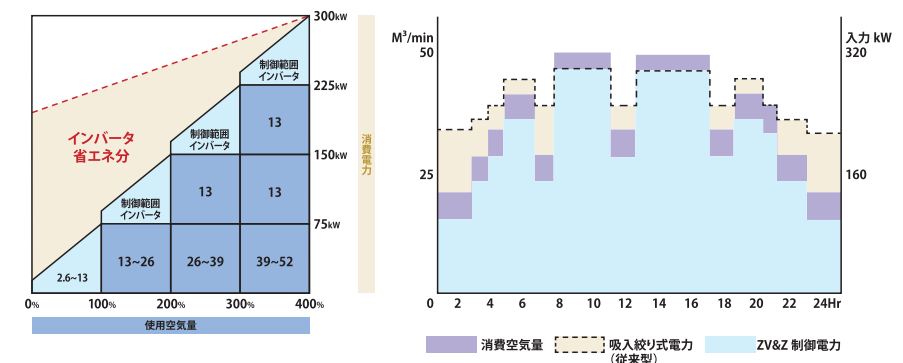
台数制御システムインバータ機&標準アンローダ機のコラボレーション

ZV&Z制御 ZV75kW×1台+Z75kW×3台のケース 吐出空気量合計52m³/min

- インバータ機が1台の場合
インバータ機が先行運転し、最後に停止します。標準機は全負荷運転、インバータ機は負荷変動に応じた回転数制御で、理想的な運転が可能となります。
- インバータ機が複数の場合
インバータ機のローテーション機能を持たせたWループ運転が可能です。

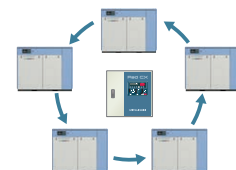


空気使用条件:Max46m³/min↔Min20m³/minの場合のシミュレーション



台数制御の機能説明

運転時間平均化運転



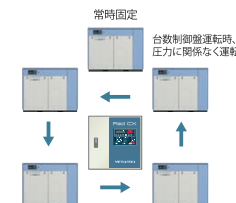
圧力センサにより空気圧力を検知し、コンプレッサを起動・停止させる。起動・停止させるコンプレッサは運転時間が平均化するようにRed-CXが選択する。運転中のコンプレッサが、一定時間運転するとローテーションして運転時間平均化を行う。

交互運転



2台の主機、従機交互運転が可能。主機が一定時間運転すると従機と切り替わり運転時間の平均化を行う。

常時固定



常時起動されるコンプレッサを設定。(常時固定) 設定されたコンプレッサから起動し、連続運転。常時固定コンプレッサ以外はすべての運転パターンが可能。

先発先停機能



起動順番を設定して、その順番で起動し、起動した順番で停止する。

インバータ機設定運転時間平均化



標準機は運転時間平均化運転を行う。インバータ機は任意の時間でローテーションする。

ターンバック制御



起動順番を設定して、その順番で起動し、最後に起動したコンプレッサから停止する。

ウィークリータイムによる2パターン圧力設定

例1. 昼間と夜間で違う設定圧力で運転可能。
例2. 平日(月~金)と土、日などで違う設定圧力で運転が可能。

コンプレッサの設置について

設置場所についてのご注意

コンプレッサの設置環境が故障の原因となることがあります。効率よく安全に、より長くご使用いただくために、次の点にご注意ください。

設置環境

- 屋外・半屋外・直射日光・雨の当たる場所などへの設置は避けてください。
- 粉塵が舞う場所や有毒ガスが含まれる場所への設置は避けてください。
- 周囲温度が2～40℃以下の場所に設置してください。
(2℃以下の場合はオプションで寒冷地仕様をお勧めします。)

場所

- 地面が強くで水平な場所。
- 運転監視の容易な広く明るい室内。
- コンプレッサの搬入・搬出・保守管理に支障のない場所。

電気配線について

- 漏電・絶縁劣化・過電流・短絡・欠相運転・保護装置不良はモータや配線・電気回路からの発火の原因となります。設置工事は定められた技術基準に基づき施工してください。
- 主電源ラインには、機種に応じたノーヒューズブレーカーを取り付けてください。
- 漏電の危険を防止するため、アースを接続してください。
- 保護装置を取り外したり、電気回路上で保護機能を阻害するような改造は絶対に行わないでください。

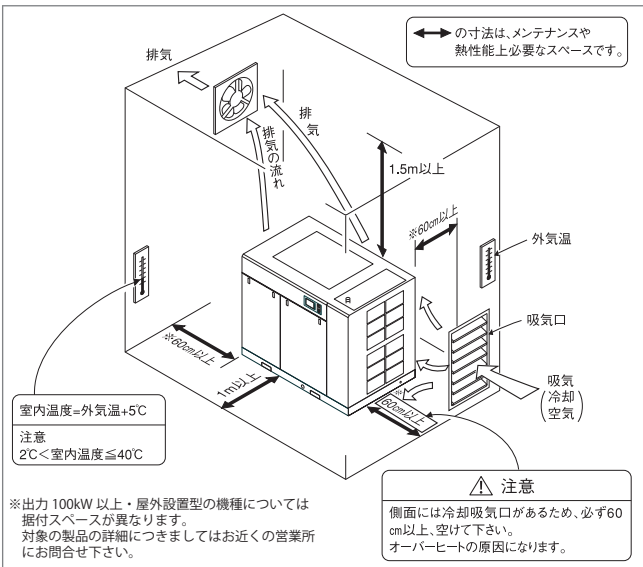
メンテナンス

- 設置環境及び場所により標準定期整備より早めの設置・点検をお勧めします。
- メンテナンスは立派な省エネです。エレメントの圧損改善、温度改善、吸入抵抗改善。

換気

- コンプレッサ室は換気が必要です。雰囲気温度は40℃以下になるように、換気扇またはダクト等を設置してください。コンプレッサのオーバーヒート・電装品の絶縁劣化の原因になります。

据付のスペースについて



- 凍結の恐れがある場合には保温をする等の凍結防止策を行ってください。
別途、寒冷地仕様オプション設定がありますので弊社営業所までお問い合わせください。
- 標高の高い場所に設置する場合にはお問い合わせください。

コンプレッサ室の換気について

コンプレッサ室の換気には、十分ご注意ください！

コンプレッサ室は、換気が必要です。雰囲気温度は40℃以下になるように、換気扇またはダクト等を設置してください。コンプレッサのオーバーヒート・電装品の絶縁劣化の原因になります。

換気についてのご注意

- ダクトには鳥、ゴミが入らないよう金網を取付けてください。また、雨水が入らないよう施工ください。
- ダクト内の換気扇は耐熱80℃以上のものを選定してください。
- ダクト内の冷却風が逆流しますと凍結するおそれがあります。ダンパー等を設け逆流しないよう施工願います。
- ドライヤの排気は換気扇を設けたダクトで直接排気しないでください。過冷却により故障の原因になります。
- 吸気口での流速は2m/sec以下を推奨いたします。 ● 屋内の許容温度上昇は5℃を想定しております。

	全体換気の場合	ダクトによる局所換気の場合	ダクト内に換気扇を設置する場合
換気方式			
注 意	● 室内全体を換気する場合の換気風量は下表 (A) を参照ください。 (ただし建屋内の許容温度上昇を5℃とした場合) ● 換気扇は高い位置に取り付け、吸気口は圧縮機吸気側の低い位置に設けてください。	● 排風量をもとに排気ダクトの抵抗を算出し、圧力損失が29.4Pa (3mmAq) 以下となるようダクトの形状を決定してください。 ● メンテナンスが容易に行えるように排気ダクトは取外しが可能な構造としてください。 ● 排気ダクト開口部より騒音が屋外にもれることがありますが、必ず300～400mm程度設けて下さい。 ● ドライヤからの排気を換気するために換気扇の設置は必要です。	● 排風量をもとに排気ダクトの抵抗を算出し、圧力損失が29.4Pa (3mmAq) 以下となるようダクトの形状を決定してください。 ● 排気ダクト開口部より騒音が屋外にもれることがありますが、必ず300～400mm程度設けて下さい。 ● 排気ダクトの入口とコンプレッサの冷却排気口の隙間を、必ず300～400mm程度設けて下さい。隙間が小さい場合や直接コンプレッサと繋がっている場合は、過冷却により故障の原因になりますので、絶対に行わないでください。
	吸気量＝処理換気風量 (A) + 吐出し空気量	吸気量＝処理換気風量 (B) + 熱排風量 (C) + 吐出し空気量	吸気量＝処理換気風量 (D) + 吐出し空気量

換気風量

機 種	発生熱量 (MJ/h)		全体換気の場合		ダクトによる局所換気の場合			ダクト内に換気扇を設置する場合	
			換気風量(m³/min)(A)		換気風量(m³/min)(B)(50/60Hz)		熱排風量(m³/min)(C)(50/60Hz)	換気風量(m³/min)(D)(50/60Hz)	
	コンプレッサ本体	内蔵ドライヤ	ドライヤレス型	ドライヤ内蔵型	ドライヤレス型	ドライヤ内蔵型	コンプレッサ本体	ドライヤレス型	ドライヤ内蔵型
i-14015AX2-R	57	12	157	190	8	41	80	104	137
i-14022AX2-R	84	11	230	260	12	42	95	126	155
i-14030A3-R	108	14	299	336	15	53	100	135	173
i-14037AX2-R	140	18	387	437	20	70	170	224	273
i-14045A3-R	162	22	448	509	23	84	150	203	264
i-14055A4-R	198	33	547	639	28	119	220	292	383
i-14055W3-R	40	20	109	166	—	—	—	—	—
i-14075A4-R	270	33	747	838	38	129	300	398	489
i-14075W3-R	54	37	149	252	—	—	—	—	—
i-14100W	72	—	199	—	—	—	—	—	—
i-14150W	108	—	299	—	—	—	—	—	—
i-14180W	130	—	358	—	—	—	—	—	—
i-14220W	158	—	438	—	—	—	—	—	—
u-14015A3-R	54	8	149	171	8	30	80	104	126
u-14022A3-R	79	14	219	257	11	49	80	107	145
u-14037A3-R	133	17	368	416	19	66	120	163	210
u-14055A3-R	40+(158)	20	109+(438)	166+(438)	別途お問い合わせください				
u-14055W3-R	40	20	109	166	—	—	—	—	—
u-14075A3-R	54+(216)	37	149+(597)	252+(597)	別途お問い合わせください				
u-14075W3-R	54	37	149	252	—	—	—	—	—
ZU08A5	27	—	75	—	4	—	80	—	—
ZU11A5	40	—	109	—	6	—	90	—	—
ZU100WS2	72	—	199	—	—	—	—	—	—
ZU120WS2	86	—	239	—	—	—	—	—	—
DS-046/5-R	16	2	—	45	—	5	12	—	20

◎ () 内は別置クーラユニットの値です。

必要換気量の求め方 (全体換気の場合)

$$Q = \frac{n \times H \times 1000}{1.2 \times \Delta T \times 60}$$

Q：必要換気量 m³/min
H：1台当たりの発生熱量 MJ/h
n：据付台数

△T：許容温度上昇 t1-t0
(t1：許容室内温度℃ t0：外気温度℃) 一般的に△t=5℃で計算しています。

補給水の水質について

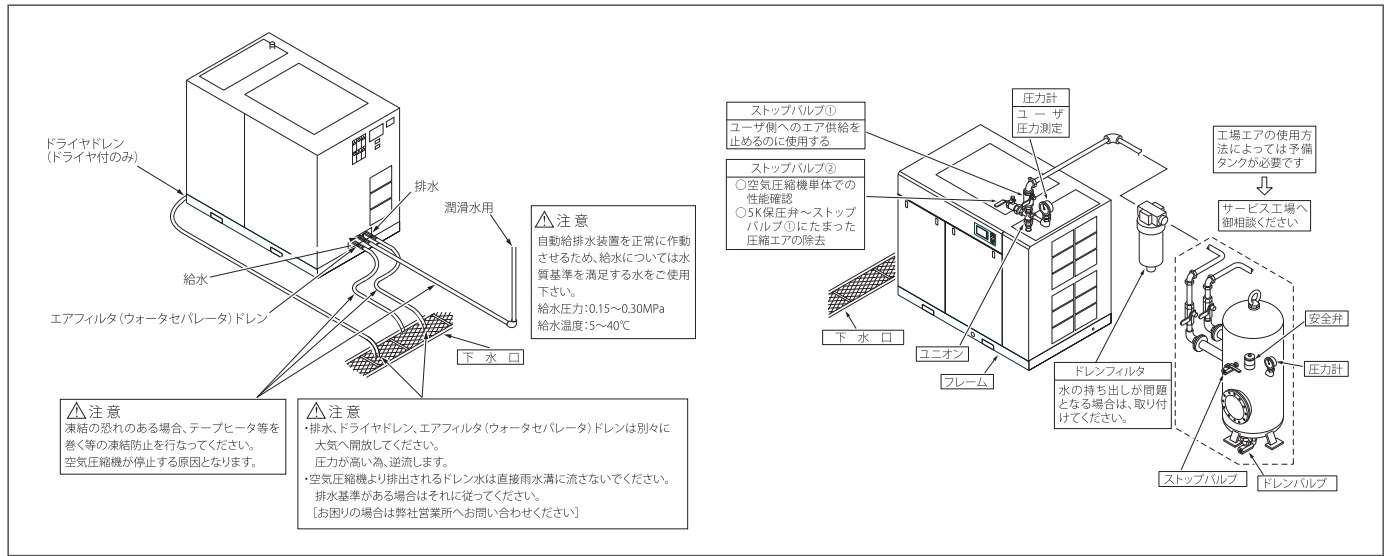
水潤滑式エアコンプレッサは、圧縮室内部の冷却、潤滑及びシールのために、圧縮過程で内部に水を噴射しています。このため、補給水の水質はその性能と寿命に大きな影響を与えます。空気圧縮機本体、クーラ及び配管等の腐食やスケール、スライム障害を防ぐために、望ましい水質基準を下記に示します。

項目	基準	傾向		
		腐食	スケール	スライム
外観	無色透明	—	—	—
色度	5 以下	—	—	—
濁度	2 以下	—	—	—
pH (25℃)	6～8	○	○	—
電気伝導度 (25℃)	40～200μS/cm	○	○	—
全硬度 (CaCO ₃)	mg/ℓ 70 以下	—	○	—
全鉄 (Fe)	mg/ℓ 0.3 以下	○	—	—
酸消費量 (CaCO ₃)	mg/ℓ 50 以下	—	○	—
塩化物イオン (Cl ⁻)	mg/ℓ 50 以下	○	—	—
硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	mg/ℓ 50 以下	○	—	—
硝酸イオン (NO ₃ ⁻)	mg/ℓ 10 以下	○	—	—
シリカ (SiO ₂)	mg/ℓ 30 以下	—	○	—
アンモニウムイオン (NH ₄ ⁺)	mg/ℓ 0.1 以下	○	—	—
TOC	mg/ℓ 3 以下	—	—	○

※ 上記表の水質基準はi-14022/37AX2及びi-14055/75A4の機種にのみ適用されます。
※ 超純水は使用しないでください。
※ 工業用水、井戸水（未処理水）は水質基準に適合しない場合があります。
※ 尚、上記水質の維持が困難な場合は、弊社営業までご相談ください。

配管について

- 配管接続部付近には、ユニオン継手またはフランジ継手を設け、オーバーホール等の妨げにならないようにしてください。
- 圧力降下を少なくするため、主管は吐出口径以下にしないでください。また、勾配1/100程度もたせ、配管内に発生するドレンを抜くようにしてください。
- 配管は設置長さに応じた、抵抗の少ない余裕のある管径にしてください。
- メンテナンスのために、コンプレッサ吐出口に、ユーザー側と逃がし側へそれぞれストップバルブを設けてください。
- 工事エアの使用法によっては、必要に応じて空気タンク・フィルタ・等を設置してください。
- 水配管はSUS等の腐食しない材質を推奨いたします。
- その他詳細は据付要領書をご参照ください。



給水側の水圧が0.3MPaを超えたり、ウォーターハンマの発生があると空気圧縮機内部で水漏れを起こす場合がありますので、給水側に減圧弁とリリーフ弁の追加が必要です。尚、本ユニットはオプション対応として設定していますので弊社営業所までお問い合わせください。

メンテナンスについて

コンプレッサは工場を支える重要な設備です。

メンテナンスを怠ると効率低下や思いもよらないトラブルにつながる事があります。

- 水フィルタ及びエアクリーナエレメントはモニタランプ点灯時又は1年に1回交換してください。
- ダストフィルタが目詰まりするとトラブルの原因となります。定期的に清掃してください。
- メンテナンス部品には必ず三井純正部品をご利用ください。
- その他取扱説明書に基づきメンテナンスを実施してください。



メンテナンスのご用命は...

メンテナンスは三井精機工業が認定したサービスショップにご用命ください。三井精機工業はお客様にご満足いただけるメンテナンスを施すため、サービスマンの技能向上活動を推進しています。



三井サービス技能競技大会

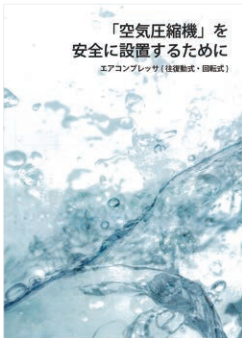


三井精機工業サービスマン認定証



メンテナンスサポートカー

コンプレッサを安全に設置・メンテナンスいただくためのガイド(社団法人日本産業機械工業会 発行)をお配りしています。



「「空気圧縮機」を安全に設置するために」



空気圧縮機 “安全と省エネ” のためにメンテナンスのすすめ

コンプレッサに関わる法規

労働安全衛生法に関連するもの「ボイラ及び圧力容器安全規則」

【法規概要】

- 最高使用圧力0.2MPa以上で内容量40L以上の容器
- 最高使用圧力0.2MPa以上で胴内径200mm以上でかつ胴長1000mm以上の容器

【重要書類】

- 第2種圧力容器明細書取扱注意書
- 第2種圧力容器明細書 (原本)
- 届出の必要はありませんが重要書類につき大切に保管してください。

【設置・使用に関して】

- 圧力容器改造の禁止
- 年1回以上の自主点検・記録の保管
- 安全弁の吐出し圧力の調整
- 圧力計は、最大目盛りが最高使用圧力の1.5～3倍で、最高使用圧力の位置に見易い表示があるものを使用する。

環境基本法に関するもの「騒音規制法・振動規制法」

【法規概要】

- 駆動定格出力が7.5kW以上のものに適用されます。規制値は各都道府県によって異なるので設置する場所の区・市役所、町村役場の公害担当課等で確認してください。

【届出について】

- 該当する圧縮機の設置にあたっては所轄の市町村の公害窓口を通じて都道府県知事に設置工事の開始または変更の30日前までに届け出なければなりません。

【設置・使用に関して】

- 工事の敷地境界線上での騒音・振動がその地域の規制値以下であること。

フロン排出抑制法

駆動フロン類(CFC、HCFC、HFCをいう)が充填されている、第一種特定製品(業務用の冷凍・冷蔵機器・及び業務用エアコン)について管理者が①～③を行うことが求められています。

①適正な場所へ設置

②機器の「簡易点検」(四半期に1回以上)及び点検の記録・保管

③漏えい防止措置・修理しないままの充填の原則禁止

【一定規模以上の機器の場合】

- 冷凍圧縮機が7.5kW以上の機器については専門業者などによる十分な知見を有する者による「1年に1回の定期点検」が必要になります。

※ 弊社のコンプレッサ内蔵ドライヤは全て冷凍圧縮機が7.5kW未満なので機器の「簡易点検」(四半期に1回以上)の実施・記録・保管が必要になります。