



圧縮空気管理システム

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Industrie 4.0の主要技術

圧縮空気システムのコアインテリジェンス

SIGMA AIR MANAGER® 4.0

最適化された効率

適応性があり、効率的でネットワーク対応が可能なSIGMA AIR MANAGER 4.0で、需要志向の圧縮空気制御はまったく新しい展開を見せます。この高度なマスターコントローラーは、複数のコンプレッサー、ドライヤー、フィルターの動作を非常に優れた効率で細かく制御します。

特許を取得したシミュレーションベースの最適化プロセスは、過去の圧縮空気消費量プロフィールに基づいて将来的な需要を計算します。

狭い圧力範囲での決定ではなく、包括的なエネルギー効率の最適化に基づいて決定されます。エネルギー節約がかつてないほど簡単になりました。

このインテリジェントなマスターコントローラーと安全なKAESER SIGMA NETWORKを介したすべての圧縮空気ステーションの構成部品からなるネットワークにより、包括的な監視とエネルギー管理、および予知保全が可能になります。

ダウンタイムを最小減に抑えるだけでなく、製造効率を最大限に高めることができます。

監視およびレポート

SIGMA AIR MANAGER 4.0により、運用データの記録、アーカイブ、視覚化を通じて、包括的に圧縮空気ステーションを監視できます。完全なステーションパラメーターを追跡することで、障害を早期に検出してすぐに修正できます。さらに、SAM 4.0がISO 50001に従って、積極的にエネルギー管理をサポートします。必要な数値とデータが自動的に出力、評価され、レポートとして利用できます。

可用性およびメンテナンス

SIGMA AIR MANAGER 4.0は、サービス活動の組織を積極的にサポートします。圧縮空気ステーションの運転データを記録して、一元的に処理することで、システムのメンテナンス状態を常時把握することができます。このため、サービス間隔を将来の観点から計画して最適化できます。また、接続されたコンプレッサーのすべてのプレーンテキストメッセージをメッセージ履歴に表示できるため、随時システムの状態を簡単に追跡できます。



ネットワーキングおよび通信

SIGMA AIR MANAGER 4.0は、圧縮空気ステーションのデジタル化に対応しています。このシステムは中央ノードポイントとして、安全なKAESER SIGMA NETWORKを介してすべてのステーションの構成部品を接続します。運用データは一元的に収集され、既存の制御技術と統合できます。メリットリアルタイムでデータを交換することで、常にエネルギーとコストを最適化して、シームレスに生産フローを維持します。

容量および使用

SIGMA AIR MANAGER 4.0は、お客様の圧縮空気システムとともに発展するように設計されています。ソフトウェアアップグレードが容易なため、新しいハードウェアに追加投資することなく、マスターコントローラーの拡張が可能です。そのため、当初4基までのコンプレッサーしか制御できなかったとしても、ソフトウェアのアップグレードにより、SAM 4.0で最大8基または16基のコンプレッサーを制御できるようになります。これにより、実際の要件に応じて容量を簡単に適応させることができます。

簡単な操作

先進の容量式タッチ技術、オフセット補正キー、耐久性の高いLEDランプを備えるSIGMA AIR MANAGER 4.0は、触覚面で優れているだけではなく、34言語に対応するグローバルな使いやすいツールです。



システムの構成機器 構成機器の機能

ケーザー・シグマ・ネットワーク

全構成機器を安全にネットワーク化します。

コンプレッサーステーションの全構成機器をケーザー・シグマ・ネットワークにシームレスに統合できます。

圧縮空気ステーションのアップグレード

将来に備えたダイナミクス：お客様とともに成長する SIGMA AIR MANAGER 4.0。

ソフトウェアをアップグレードすれば、圧縮空気ステーションを拡張して、将来の需要に対応できるようになります。ソフトウェアの更新により常に最適化できます。

適応3-Dアドバンス制御

最適化された効率。

特許取得のシミュレーションベースの最適化プロセスにより、さまざまな選択肢からもっとも効率的なパフォーマンスソリューションを達成できます。その成果：より多くの圧縮空気を少ないエネルギー量で供給できます。

ケーザー・シグマ・スマート・エア

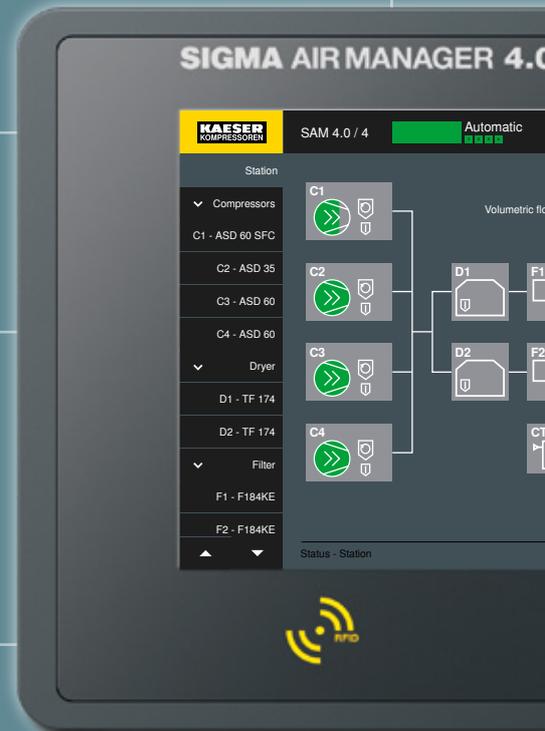
心配のない、オールラウンドのサービスパッケージ。

遠隔診断とサービスを独自に組み合わせて、高い信頼性で空気を供給し、コストを大幅に節減します。

RFIDカード

安全なログイン。

権限のあるスタッフは、内蔵RFIDインターフェースから安全にログインでき、その際、パスワードは不要です。



ライブP&I図

構成機器を一目で把握

お客様の圧縮空気ステーションは、12インチディスプレイ、またはコンピュータおよびネットワーク対応デバイスにフロー図として表示されます。

Industrie 4.0

リアルタイムの通信とデータ交換

SIGMA AIR MANAGER 4.0のマスターコントローラーを使用することで、ユーザーは最新のデジタル情報技術のメリットを最大限利用でき、完全な構成部品ネットワーク機能が提供されます。メリット：リアルタイムのデータ交換により、継続的にエネルギーとコストを最適化し、シームレスに生産フローを維持します。

DIN EN ISO 50001準拠のエネルギー管理

エネルギーに関するレポートをすばやく簡単に作成します。

SIGMA AIR MANAGER 4.0は、運転データストレージとして完璧なパートナーで、DIN EN ISO 50001に準拠して、データを提供します。

可変バス通史

すべての共通インターフェース

オプションのプラグイン通信モジュールを使用すると、すべての共通インターフェースを利用できます。

ユーザーとの常時接続：

これまではイーサネットIP、今後はOPC UA。当社は、これからのニーズにも対応しています。

プラグアンドプレイにより、プラグイン接続で機能を利用できます。

KAESER CONNECT

運転、エネルギー消費およびコストの概要。いつでも、どこでも。

運転データとエネルギー消費データすべてと、コストに関する情報をいつでも、どこでもネットワーク対応機器に呼び出すことができます。



SIGMA AIR MANAGER® 4.0

メンテナンス／可用性

システムメンテナンスを簡素化するために、SIGMA AIR MANAGER 4.0のメニューが拡張され、[メンテナンス]セクションが追加されました。この新機能によって、コンプレッサーのメンテナンス時間カウンターを表示することができます。カウンターの表示値はその場で読み取ることも自動生成レポートで送信することもできます。

これにより、プロセスの都合に合わせてメンテナンス作業を前もって簡単に計画することができます。SIGMA AIR MANAGER 4.0は、メンテナンスグループ内で均等にコンプレッサーを読み込むことで、対応するシステムのメンテナンス時間を均等に振り分けることもできます。これにより、これらのシステムで同じ

日に、1回の作業でメンテナンスを実行できます。このため、メンテナンス作業を簡単に計画し、1つの運転時間にスケジュールできます。

また、SIGMA NETWORKにより接続されたすべてのプレーンテキストメッセージをメッセージ履歴に表示できるため、随時システムの状態を簡単に追跡できます。



SIGMA AIR MANAGER 4.0

SAM 4.0 / 4
Mode manual

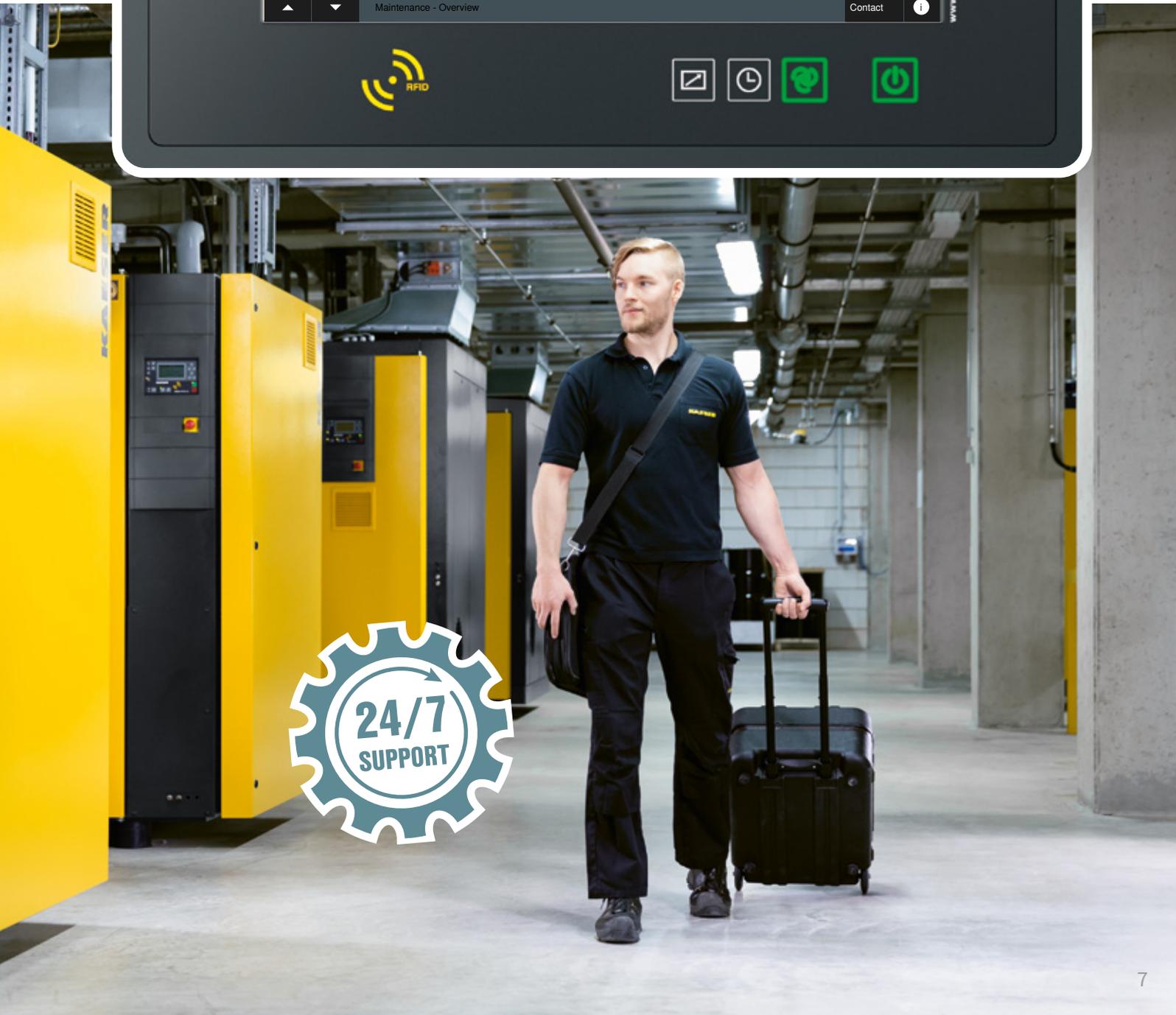
7.95 bar
15.01.2021 10:07:13
EN 👤 2

Station								
	🔴 Oil filter	in	450h	3000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, black);"></div>		Status	
	🔴 Air filter	in	150h	3000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, black);"></div>		Messages	
▼ Compressors	🟡 Oil separator	in	33h	3000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, orange, black);"></div>		Monitoring	
C1 - ASD 60 SFC	🟡 Belt/coupling inspection	in	66h	35000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, orange, black);"></div>		Energy & Costs	
	🟡 Oil change	in	112h	3000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, orange, black);"></div>		Maintenance	
C2 - ASD 35	🟡 Electric equipment	in	277h	36000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, orange, black);"></div>		Control	
	🟢 Bearing lube	in	527h	36000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, green, black);"></div>		Time Control	
C3 - ASD 60	🟢 Valves	in	2500h	36000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, green, black);"></div>		Initial Start-up	
	🟢 Bearing change	in	2527h	12000h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, green, black);"></div>		Configuration	
C4 - ASD 60	🟢 Group maintenance	in	7058h	8550h	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, green, black);"></div>			
Estimated due date for next service measure: 21.12.2020								
▼ Dryer								
D1 - TF 174								
D2 - TF 174								
▼ Filter								
F1 - F184KE								
F2 - F184KE								

Maintenance - Overview
Contact i



www.kaeser.com



SIGMA AIR MANAGER® 4.0

エネルギーコストとレポート

系統だったエネルギー管理により、圧縮空気ステーション全体の効率性が向上します。これにより、エネルギー消費と関連する温室効果ガス排出を削減できます。この最高レベルの効率性がコストの最小化につながります。

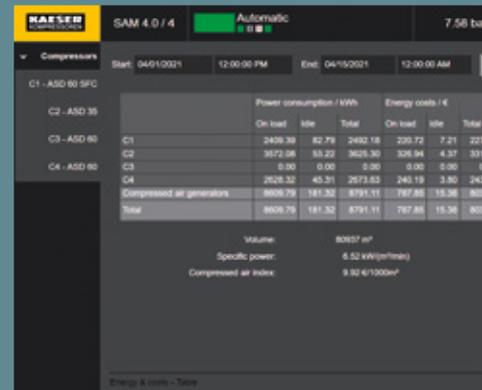
ケーザー・コンプレッサー社製のSIGMA AIR MANAGER 4.0は、アーカイブを記録し、ステーションの運転データを処理し、ISO 50001に従ってエネルギー管理活動を積極的にサポートします。必須の主要な数値（圧縮空気吐出空気量、特定パッケージ入力電力、およびエネルギー消費など）は、時間間隔を自由に選択でき、自動的に提供されます。これにより、包括的なエネルギー性能分析を実施できます。

収集データの評価は、スマートフォン、ノートパソコン、タブレットに送信され、ブラウザで表示できます。SIGMA AIR MANAGER 4.0は、ISO 50001認証に必要なレポートを自動作成するため、省エネに関連する包括的な文書を手入できます。

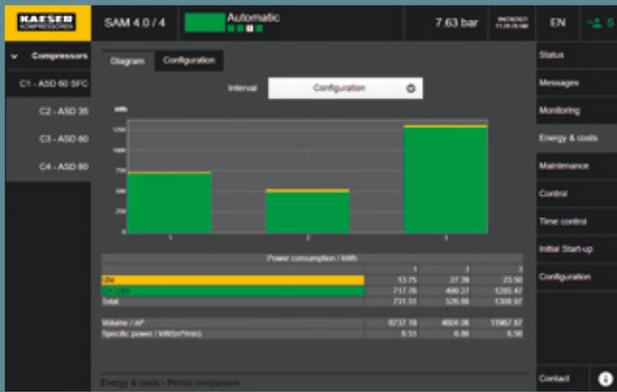
このレポートは、KAESER CONNECTから直接使用でき、すべての関連情報を電子メールで自動送信することもできます。さらに、CSVデータをダウンロードすることで、測定データの個別に後処理することができます。

ひと目でわかるエネルギーデータ

データの事前選択により、すべての重要な情報すばやく簡単に表示できます。



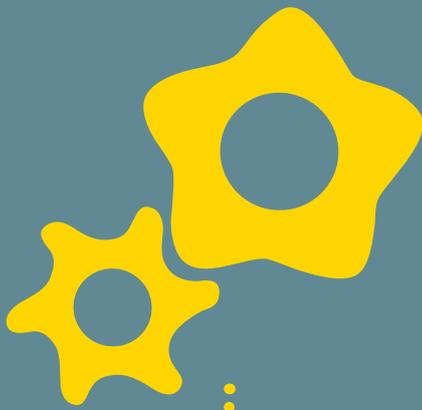
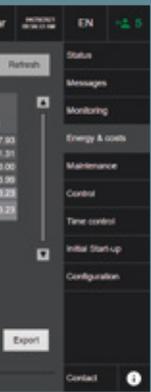
KAESER CONNECTからいつでも、どこからでもアクセスできます。



期間を個別に表示

任意の日数、週、期間で比較する必要がありますか？SIGMA AIR MANAGER 4.0はお客様のニーズの対応できます。

データを



データ処理



優先事項に集中

簡潔なメニューレイアウトにより、直感的なナビゲーションでお使いの圧縮空気システムの概要を非常に簡単に把握できます。



サービス範囲をカスタマイズ

ユーザーのSIGMA AIR MANAGER 4.0はお客様の実際のニーズに応じてカスタマイズでき、お使いの圧縮空気ステーションを円滑に効率よく運転できます。

ケーザー工場管理センター



シグマ・スマート・エア



IoTクライアント

010101010101 0101010101
 ゲートウェイ、ファイアウォール

顧客ネットワーク

KAESER CONNECT



ルーター



制御技術 (SCADA)

サーバー



Go yellow, be green (慎重に進み、安全を保とう)

現在、マスターコントローラーは、需要志向の圧縮運転に対処するだけでなく、さまざまなことを実行できることが期待されています。**効率性**は、これまでにない重要な役割を担っています。厳格で臨機応変に対応できないルールは必要とされてい

ません。固定されたスイッチングシーケンスは、常に変化する需要要件に対応するために、エネルギーを最適化した方法では実装できなくなりました。これは、アルゴリズムのすべての固定されたルールがコントローラーの柔軟性を制限し、対応範囲が狭くなるためです。



分析および把握

シミュレーションベースの最適化プロセスにより、客観的に圧縮空気システムのステータスを分析します。これにより、圧縮空気ステーションのパフォーマンスとその構成部品に影響を与える重要な要素を把握できます。

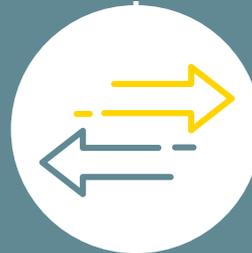
リアクションではなくアクション。

知識を無駄にすることなく適用。

イノベーション

監視および記録

圧縮空気消費を関連するスイッチング運転とともに監視、記録することで、計画的な運転が可能になります。



シミュレーション 評価

将来のシミュレーションとで、エネルギー需要方法で対処できます。ることがなくなり、に最大限の効率性が確保

先を見越した対応。



アクションのオプションから メリットを得る

無制限に利用可能なアクションのオプション
と学習した技術的／体系的な動作を組み合
わせて将来の計画を策定できます。



を通じて達成

すばやく思考し、エネルギー効率よく対応する。

実行されるニーズを把握する。

アクションおよび 価格

アクションを無限に実行するこ
とを評価し、コスト重視の
一連のルールに縛られ
ない。スイッチング戦略は、常
に達成される方法で使用
されます。



最適化の 実装

シミュレーションベースの最適化プロセス
は、
あらゆるニーズに従って、特定パッケージ入
力電力に基づいて、
リアルタイムで圧縮空気システムを個別に効
率よく運転します。

過去の圧縮空気消費パターンを監視、記録することで、将来の
要件に対する計画を策定できます。この需要予測、構成部品
の技術的条件、システムとその動作に関する学習知識に基づ
き、特許のシミュレーションベース最適化プロセスを使用して、
最も効率的なスイッチ操作が予測的に選択されます。

リアクションではなくアクション：遵守すべき狭い圧力帯で
決定を下す必要がなくなります。可能な限り圧縮空気生成コ
ストを抑え、指定された需要圧力と最大圧力を維持しながら、
排他的に決定できます。
当社のモットー：「より多くの圧縮空気を少ないエネルギー量
で供給する」

監視

圧縮空気ステーションの包括的監視によって検出されなかった逸脱はすぐに問題化されるので、時間とお金を節約できます。わずかな変化でさえエネルギー消費量の増加やメンテナンスコストの増加につながります。

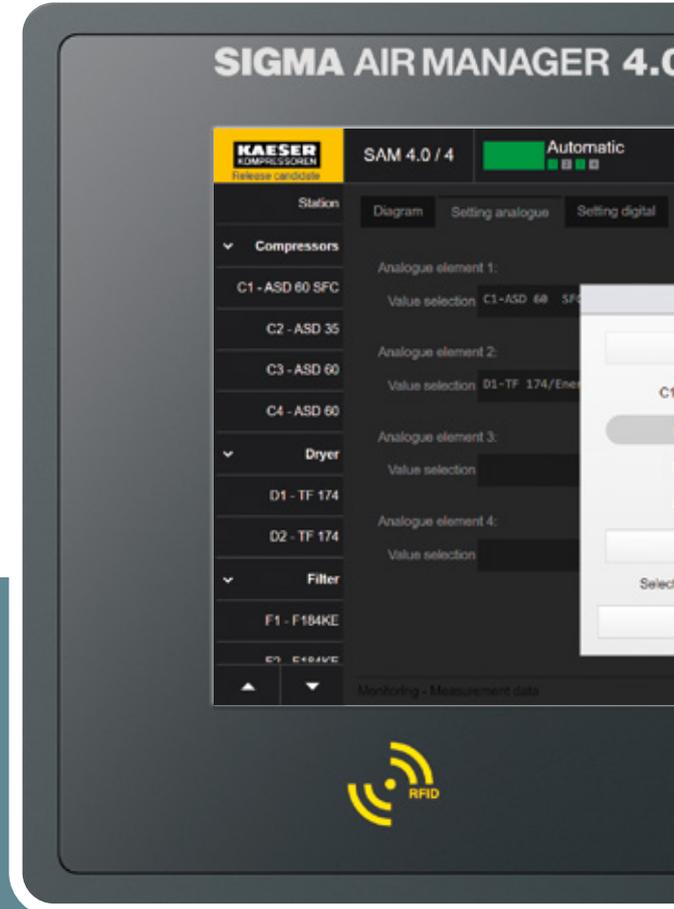
ケーザー・コンプレッサー社製のSIGMA AIR MANAGER 4.0は、SIGMA NETWORKに接続された圧縮空気ステーションのすべての構成部品の操作データを記録、保存、表示します。これにより、リアルタイムでも長期間でも、ステーションパラメーターの総合的な監視が可能となります。測定値をCSV(コンマ区切り値)ファイルでエクスポートできるため、評価を簡単に実施できます。



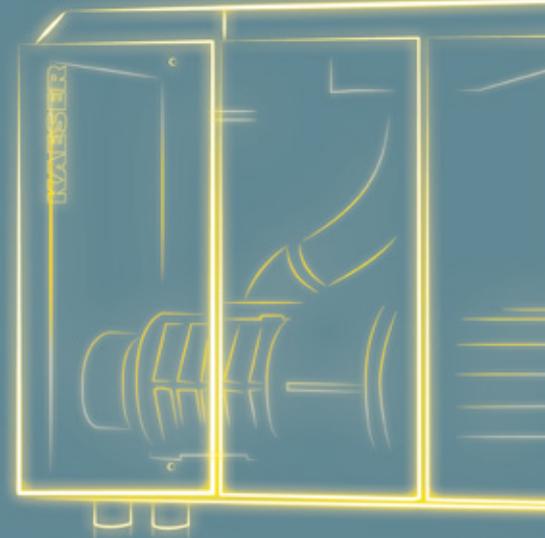
想定される故障メッセージの表示



ブラウザベースデバイスへの転送

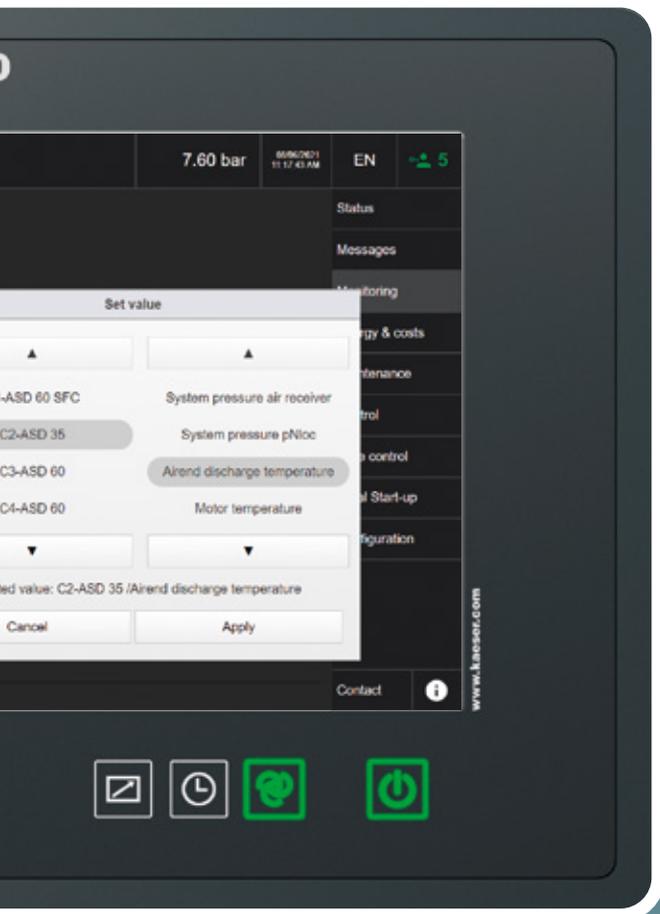


圧縮空気ステーションの監視

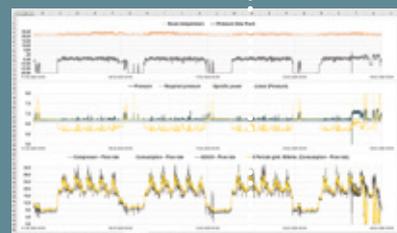




故障メッセージは、ノートパソコン、スマートフォン、またはタブレットに送信され、ブラウザで表示できます。これによって、故障をいち早く発見して即座に解決できるので、圧縮空気ステーションの効率的かつ信頼性の高い操作が保証できます。



測定値をCSVファイルでエクスポート



測定値の分析

見やすい12インチカラーディスプレイ

耐久性に優れ、使いやすい タッチスクリーン



先進の容量式タッチ技術、オフセット補足キー、耐久性の高いLEDランプを備えるSIGMA AIR MANAGER 4.0は、触覚面で優れているだけでなく、34言語に対応するグローバルな使いやすいツールです。



1) 状態

- 概要: 圧力曲線、圧力表示、現在値、履歴
- 手動の事前選択: ステーション参加者の選択/選択解除
- 供給源: 通常、手動または外部パラメータ
- ステーション: P&I図にシステム表示、測定値、現在の状態、運転時間 およびシリアルデータ

2) メッセージ

- 未確認メッセージの表示
- Please add the space same as above. 「現在の」メッセージの表示
- 履歴の表示 (全メッセージ)

3) 監視

- 圧縮空気の消費
- 特定パッケージ入力電力
- 測定データ
- データのエクスポート

4) エネルギーおよびコスト

- 圧縮空気ジェネレーターのエネルギー消費/コスト
- エネルギーコスト図
- 自己定義の時間枠でエネルギーとコストの比較
- 関税設定
- 報告書: 自由に設定できる電子メール宛に報告書を送付
自由に設定できる間隔で送付 (主要なエネルギーなど)
DIN EN ISO 50001に準拠した管理データ

5) メンテナンス

- メンテナンス時間カウンターの概要を個別に表示
- KAESER SIGMA NETWORKを介したメッセージ履歴
- メンテナンス管理/グループ
- 報告: 自由に設定できる電子メール宛にメンテナンスレポートを送付

6) 制御

- 圧力制御設定
- 圧力監視設定

7) タイマー制御

- 圧縮空気ステーションを一体型のタイマーを使って制御できます。99のスイッチングポイントを利用できます。タイムラインにより、タスクの概要がわかります。

8) 試運転

- SIGMA NETWORKのインプットとアウトプットすべての概要
- プロフィバスとすべてのPBU (PROFIBUS I/O) を通じて接続される全コンプレッサーの概要
- SIGMA NETWORKを通じて、SIGMA CONTROL 2に接続された全コンプレッサーの概要
- 最新のソフトウェアバージョンへの更新
- 拡張/カスタム圧縮空気ステーション構成のインポート
- 設定データ、イベント履歴、ログファイルをSDカードに保存
- 制御技術への接続に関する情報と設定

9) 構成

- SIGMA AIR MANAGER 4.0シリアルデータ
- インターフェース設定
- 電子メール設定
- 日付、時間、言語
- ユーザー管理
- 表示設定、キーロック
- 言語とユニットの設定

10) 連絡先

連絡先詳細

11) iボタン

オンライン取扱説明書は、iボタンから呼び出すことができます。

12) 構成部品固有の情報と設定

- シリアル/パフォーマンスデータ
- 特性曲線と制御動作
- 個別のメンテナンスカウンター

技術仕様

シグマ・エア・ マネージャー4.0 - 4 基	シグマ・エア・ マネージャー4.0 - 8基	シグマ・エア・ マネージャー4.0 - 16基
-------------------------------	------------------------------	-------------------------------

コントローラーおよび制御モード			
適応3-Dアドバンス制御	標準		
流量制御	オプション		
可能な空気システムの相互接続			
制御可能コンプレッサー／ブローの総数	4	8	16
シグマ・ネットワーク経由でシグマ・コントロール2にコンプレッサーを接続	4	7	7
SNWポートRJ 45	標準 (7ポート、オプションで拡張可能)		
SNWポートRJ 45／FOC (光ファイバーケーブル)	オプション		
SNWポートRJ 45／DSL (2/4ワイヤ銅ケーブル)	オプション		
SNWポートRJ 45、PoE (Power over Ethernet) 搭載	オプション		
利用可能な入力信号			
デジタル24V DC (エコ・ドレン、シグマ・コントロール非搭載のコンプレッサー、リモートON/OFF)	6 (オプションで拡張可能)		
アナログ4~20 mA (圧力下露点測定装置、圧力変換器など)	4 (オプションで拡張可能)		
利用可能な出力信号			
リレーアウトプット (他メーカー製のコンプレッサー、シグマ・コントロール・ベーシック搭載のコンプレッサー、グループアラーム)	5 (オプションで拡張可能)		
装置			
内蔵型ウェブサーバーによる可視化	標準		
運転データ長期メモリー (1年)	標準		
圧力変換器	標準		
通信インターフェース			
遠隔可視化のためのギガビットイーサネット (ウェブサーバー)	標準		
通信モジュール用スロット (PROFIBUS、Modbus TCP、Ethernet IP、OPC UAなど)	標準		
SD HC / XCカードスロット (更新など)	標準		
寸法、重量			
幅 x 奥行 x 高さ (mm)	540 x 284 x 483		
重量 (kg)	20		

装置

制御システム

パワフルな「クアッドコア」プロセッサを内蔵し、操作パネル、制御装置と処理装置、通信インターフェースおよびウェブサーバー内蔵の工業用PCに特に適応。

SIGMA NETWORKポート、デジタルおよびアナログ入力／出力信号は、SIGMA NETWORKバス変換器 (SBU) から随時必要に応じて拡張できます。

マンマシンインターフェース

直観的な操作、LEDバックライト付きの12.1インチTFT、容量タッチ技術を採用した16:10の工業用カラーディスプレイ、1280 x 800ピクセルの解像度、LEDバックライト付きタッチキー4個、キーザー装置カード対応のRFID読み込み／書き込み装置、キーザーRFIDキー、34言語選択可能。

通信インターフェース

遠隔視覚化用のギガビットイーサネット (ウェブサーバー)、電子メール、通信モジュール用スロット (制御技術への接続用)、SD HC／XCカードスロット (更新時など)。

コントロールキャビネット

壁取付け用ステンレススチール／ポリマー製コントロールキャビネット、埃や水しぶきに対するIP 54CE cULus相当の保護、国際無線ライセンス。

オプション

SNWポートRJ 45 (PoEあり／なし)、SNWポートRJ 45／FOC (光ファイバーケーブル)、SNW PROFIBUSマスター (外部構成部品を含む、構成部品の接続用)。

アップグレード (オプション)

ソフトウェアアップグレードによる、制御可能な構成機器数増加ハードウェアの変更は不要です。

付属品

SIGMA NETWORKバスコンバーター (SBU) を使って、コントローラーを拡張することもできます。SBUにデジタルおよびアナログ入力と出力モジュール、SIGMA NETWORKポートを装備することもできます。たとえば、DSL (2/4ワイヤ銅ケーブル) またはPoE (Power over Ethernet) 搭載RJ 45などを使用して、お使いのステーションをシームレスに拡張できます。

世界はわが家

コンプレッサー、ブロワー、および圧縮空気システムの世界最大のメーカーの1つとして、KAESER KOMPRESSOREN は

世界140か国以上の完全子会社と認定ディストリビューションパートナーの包括的なネットワークを構築しています。

ケーザー・コンプレッサーの経験豊富なコンサルタントとエンジニアは、革新的、効率的で信頼性の高い製品とサービスを提供します。そして、お客様と緊密に連携して競争力を強化し、パフォーマンスとテクノロジーの境界を常に広げ続ける先進的なシステムコンセプトを開発します。また、この業界屈指のシステムプロバイダーが数十年間にわたって構築してきた知識と専門性は、ケーザーグループの世界規模のITネットワークにより、すべてのお客様にご利用いただけます。

これらのメリットは、ケーザー社の世界的なサービス組織と連動して、すべての製品が常にその最高性能を発揮し、最適な効率性と最大のアベイラビリティを提供することを保証します。



ケーザー・コンプレッサー株式会社
〒108-0022
東京都港区海岸3-18-1
TEL.:03-3452-7571 /FAX:03-3452-8622