



# ヒートレス再生吸着式ドライヤー

DC2.0 - DC11.3シリーズ

耐久性に優れ、省スペース

吐出空気流量0.20~1.13 m<sup>3</sup>/分、圧力4~15 bar

DC 2.0 - DC 11.3シリーズ

## 耐久性に優れ、省スペース

信頼性、静音性、効率性に優れたケーザーのDCシリーズ吸着式ドライヤーは、非常にコンパクトな設計であるだけでなく、高品質で十分なサイズの構成部品により、極めて低いライフサイクルコストを保証します。

構成可能な運転モードにより、さらに省エネの可能性を提供し、また、2つの高性能サイレンサーにより、静かな運転が保証されます。柔軟な圧縮空気接続口とECO CONTROL SMARTコントローラーの標準のネットワークインターフェースは、取り付けや圧縮空気ラインとの統合を容易にします。

### 耐久性が高く、メンテナンスしやすい設計

耐久性に優れた設計のDC 2.0 - 11.3シリーズ吸着式ドライヤーは、長寿命のアルミニウム乾燥剤チューブ、メンテナンス不要のシャトルバルブ、および液体に耐性のある圧力安定乾燥剤を備えたカートリッジを特徴としています。このコンパクトなドライヤーには、乾燥剤と下流のパイプネットワークを最適に保護するために、高効率のKAESER FILTER製品が装備されています。

### 高い効率性 - 極めて低い圧力下露点

最適な流量条件により、最小限の空気需要で最大の乾燥再生能力が保証されます。長時間にわたる高い負荷レベルであっても、固定サイクル時または圧力下露点制御下では、非常に低い圧力損失で必要とされる圧力下露点(-40/-70°C)に確実に到達します。必要に応じて、コンプレッサーの同期制御または断続モードでの運転により、さらにエネルギーを節約することが可能です。

### 迅速な取り付け

簡単な機能確認と素早いエレメント交換が可能となるように、効率性の高いKAESER FILTER製品は、機械の外側に取り付けられており、接続口が柔軟であるため、上部バルブブロックのさまざまな位置に取り付けることができます。電子式ECO-DRAIN凝縮水排出装置は、完全に配線された状態で納入されます。フロントパネルからは、バルブ、サイレンサー、およびECO CONTROL SMARTコントローラーに具合良く簡単にアクセスできます。

### ネットワーク接続

ECO CONTROL SMARTコントローラーは、無電圧メッセージ接続端子とModbus TCPインターフェースを標準装備しており、DCシリーズ吸着式ドライヤーをSIGMA AIR MANAGER 4.0マスターコントローラーおよびSIGMA NETWORKに接続できます。そのため、運転パラメーターやメッセージがリアルタイムで利用可能となります。

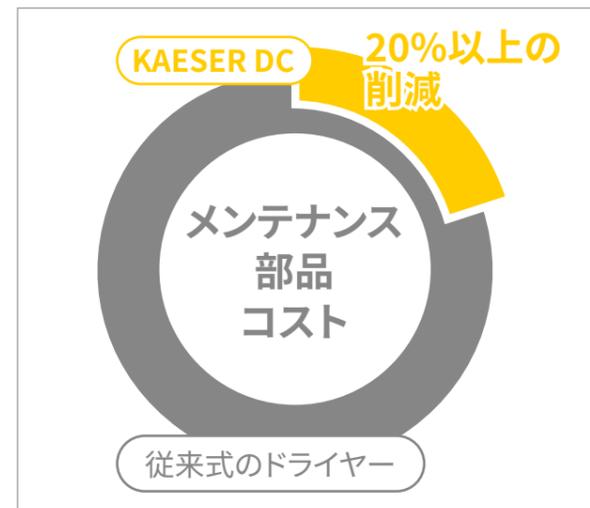
### メンテナンスコストを最小限に抑える

空気需要が少ない場合、ライフサイクルコストを減らすうえでは、メンテナンスコストが決定的な要素となります。これは、DCシリーズ吸着式ドライヤーの主な強みの1つです。効率的な運転に加え、バルブや乾燥剤のメンテナンス周期が5年と特に長くなっています。そのため、耐久性に優れたこれらの省スペースドライヤーは、特に経済性に優れたものとなります。

従来のドライヤーと比較してメンテナンス部品費を20%以上削減可能であるうえ、バルブや乾燥剤の交換に要するメンテナンス作業の数を減らすことで、さらなる節約が可能になります。



画像:プレフィルターにECO-DRAINを備えたDC 11.3



# レインフィリング



吸着式ドライヤーのレイアウトがコンパクトになるほど、乾燥剤を均一に充填する必要性が高まります。

このため、KAESER DCシリーズドライヤーの乾燥剤カートリッジは、「レインフィリング」と呼ばれる特殊な手順を使用して充填されます。この手順では、特殊なスロット付きロッドが取り付けられた装置を介して、乾燥剤をカートリッジに注入します。スロット付きロッドが繰り返し乾燥剤ビーズをランダムに偏向させるため、乾燥剤ベッドは均一に分散され、特に密に充填されます。これには、いくつかの利点があります。

乾燥剤ベッド内でムラのない流れの経路ができ、バイパスチャネルの形成を確実に回避します。これにより、乾燥剤ビーズと圧縮空気および再生空気との間の接触が最大になり、水分の最適な保持と放出が可能になります。

また、均一な流量により、圧力損失も低減されます。

- (1) 乾燥剤ビーズ
- (2) 充填装置
- (3) 乾燥剤カートリッジ
- (4) スロット付きロッド

## 活性アルミナ乾燥剤

# 確かな性能のための正しい選択

DCシリーズは、活性アルミナのみで運転しています。活性アルミナは、優れた機械的安定性を備えた圧力抵抗性の高い材料で、再生に必要なエネルギーを最小限に抑えます。DCシリーズのドライヤーでは通常、-40℃の圧力下露点の場合、モレキュラーシーブを使用するドライヤーよりも、必要とする再生空気が最大で20%少なくなります。

さらに、均一なビーズサイズのダストフリー材料から作られた非常に質の高い乾燥剤のみを使用しています。これにより、乾燥剤ベッド内のチャンネルは、空気の流れが変動しても可能な限りほこりのない状態を維持し、その結果、全容量が利用可能となります。そのうえ、乾燥剤は液体に耐性があります。

サービス作業が容易になるだけでなく、過酷な運転条件下での作業時の安全性も向上します。焼結なしに他の乾燥剤よりもはるかに少ない量の水を吸収するので、迅速に再生できるためです。これにより、より素早くオリジナルの圧力下露点を回復できます。

# 耐久性が高く、メンテナンスしやすい設計

吸着式ドライヤーは、高レベルの圧縮空気可用性が必要な、外部の影響を受けやすい用途に適しています。このため、DCシリーズ吸着式ドライヤーには高品質の構成部品が装備されており、信頼性が最大限に高まり、メンテナンスコストを最小限に抑えることができます。



## 最大20%延長された耐用年数

活性アルミナの耐水性乾燥剤ビーズで満たされたカートリッジは、エンドキャップを使用して所定の位置に固定されています。内部には、内蔵型ステンレス鋼製流量分配器と粗目フィルターがあります。特に長寿命に設計されたこのカートリッジは、推奨メンテナンス周期が5年間で、従来のドライヤーよりも最大20%延長されています。



## メンテナンス不要のシャトルバルブ

従来のドライヤーとは異なり、耐久性に優れ省スペースのこのドライヤーは、非常に質の高いメンテナンス不要シャトルバルブが装備されており、高圧の負荷変動に対応するよう設計されています。どちらの再生空気バルブも推奨メンテナンス周期は5年間で、一方、従来のドライヤーに取り付けられている場合は、年1回のメンテナンスと2年ごとの交換が必要な場合が多くあります。



## KAESER FILTER製品による最大限の保護

プレフィルターは、乾燥剤を汚れやオイルエアロゾルから保護し、最終ろ過器は下流のパイプネットワークをほこりや粒子状物質の混入から保護します。プレフィルターは、オプションとして、工場にて完全配線済みの、レベル電子制御式ECO-DRAIN凝縮水排出装置をご利用いただけます。機能テスト済みのサービスユニットにより、ECO-DRAINは効率的かつ確実に動作します。



## AD規制に準拠した疲労強度

乾燥剤チューブはアルミニウム製で、点検に伴う作業とコストを最小限に抑え、TÜV AD技術規制に準拠して設計されています。

# 確実な乾燥とエネルギーコストの節約

一般的に、0°C未満の圧力下露点に対応すると、複雑になります。そのため、ケーザーにとっては、DCシリーズの吸着式ドライヤーを設計するときに、数十年にわたる圧縮空気設計の経験を生かすこと、そしてドライヤー全体で高い品質の構成部品のみを使用することがこれまで以上に重要でした。その結果、負荷全域においてエネルギー効率のピークレベルが達成されました。



## 効率的な再生

圧縮空気を急激かつ完全に膨張させることで、その再生能力を最大限に活用できるようにしています。この目的のために、大きな開口断面面積を特徴とする急速切替バルブと、寸法が大きな2つの1/4インチ高性能サイレンサーが取り付けられており、最小限の再生空気需要で確実な乾燥を保証します。

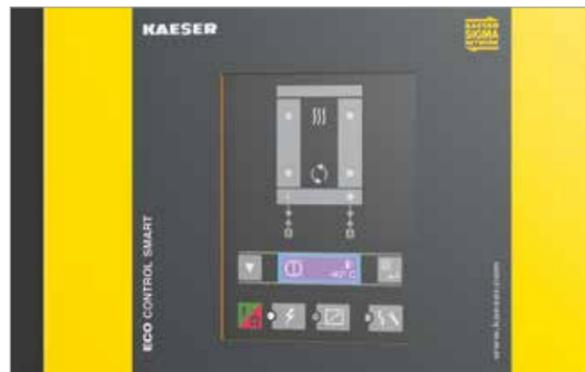
## 反応性に優れ、十分なサイズ

同出力の従来のドライヤーと比較すると、DCシリーズ吸着式ドライヤーには次の利点があることがわかります。第1に、2つの特殊再生空気バルブが装備されていること、第2に、非常に効率的な再生と長寿命を実現する高性能コイルと大きな開口断面面積が特徴です。



## 非常に低い圧力損失

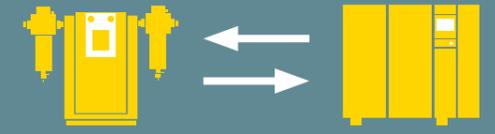
DCシリーズドライヤーは、流路断面面積が非常に大きく設計されており、KAESER FILTER製品が効率的なため、最大圧力損失わずか0.2 barで優れた性能を実現します。また、プリーツフィルターエレメントの粒子保持能力が非常に高いので、使用期間全体にわたり圧力損失が低く抑えられます。



## ECO CONTROL SMART

ECO CONTROL SMARTコントローラーには、エネルギーをさらに節約するために使用できるさまざまな運転モードがあります。圧力下露点制御もオプションです(必要なアクセサリ:PDP制御キット)。これにより、圧縮空気の需要が大きく変動する大規模なモデルでは、さらなる節約の可能性が見込まれます。

# 柔軟な運転モード

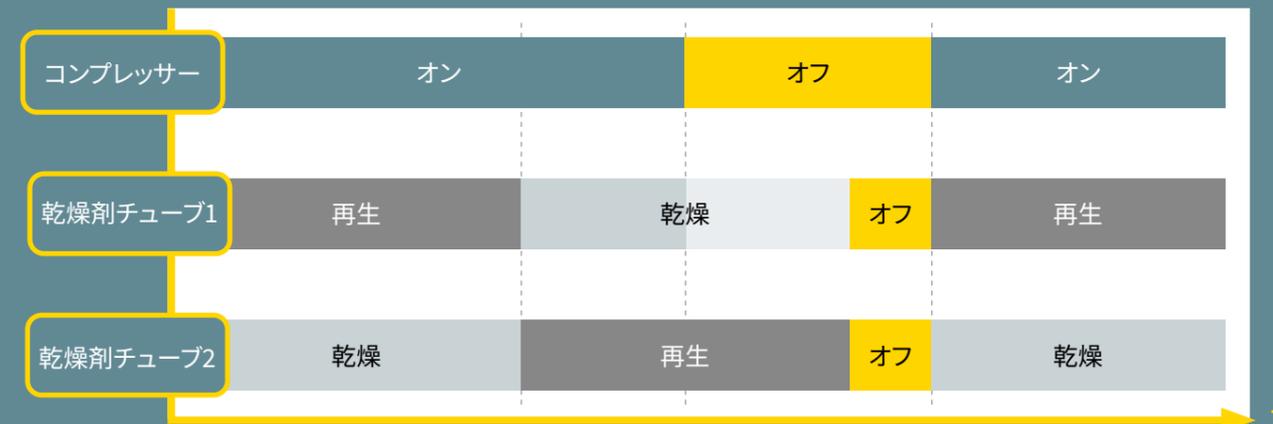


ECO CONTROL SMARTコントローラーには、エネルギーをさらに節約するために使用できる2つの特定の運転モードがあります。

## コンプレッサー同期制御



## 断続運転



DC 2.0 - DC 11.3シリーズ

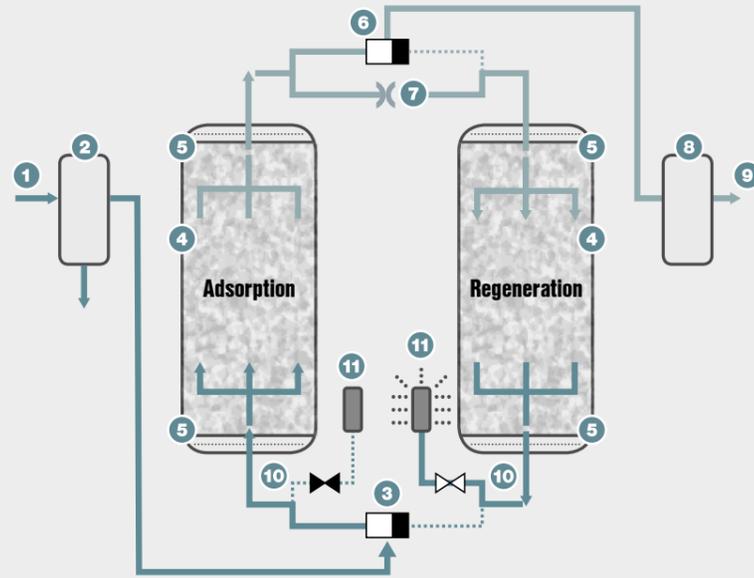
コンパクト  
静音  
優れた効率



例:省スペースの壁取り付け。側壁に右寄せに設置

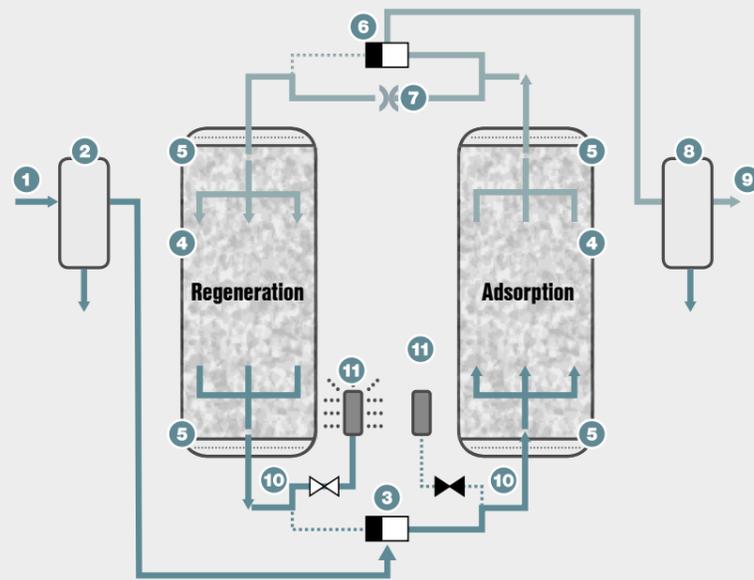
# 動作の仕組み

## 1. 半サイクル



- (1) 圧縮空気入口
- (2) プレフィルター
- (3) シャトルバルブ、圧縮空気入口
- (4) 乾燥剤チューブ 乾燥剤カートリッジ付き
- (5) 流量分配器
- (6) 圧縮空気出口
- (7) 再生空気開口部
- (8) 最終ろ過器
- (9) シャトルバルブ、圧縮空気出口
- (10) 再生空気 出口弁
- (11) サイレンサー

## 2. 半サイクル



- (1) 圧縮空気入口
- (2) プレフィルター
- (3) シャトルバルブ、圧縮空気入口
- (4) 乾燥剤チューブ 乾燥剤カートリッジ付き
- (5) 流量分配器
- (6) 圧縮空気出口
- (7) 再生空気開口部
- (8) 最終ろ過器
- (9) シャトルバルブ、圧縮空気出口
- (10) 再生空気 出口弁
- (11) サイレンサー

# 柔軟な接続口、作業しやすい構造

DCシリーズ吸着式ドライヤーには、機械の外側に効率的なKAESER FILTER製品が取り付けられています。接続口が柔軟であるため、フィルターは上部バルブブロックに対してさまざまな位置に取り付けます。電子式ECO-DRAIN凝縮水排出装置は、完全配線済みです。フロントパネルからは、バルブ、サイレンサー、およびECO CONTROL SMARTコントローラーに具合良く簡単にアクセスできます。



## 可変接続

接続口が柔軟であるため、KAESER FILTER製品は上部バルブブロックに対してさまざまな位置に取り付けます。ドライヤーには、床取り付けブラケットが標準装備されています。



## クイックアクセス

簡単な機能確認と素早いエレメント交換が可能となるように、KAESER FILTER製品は機械の外側に取り付けられています。乾燥剤は、内蔵型の粗目フィルターを備えたカートリッジに保管されます。フロントパネルからは、バルブおよびサイレンサーに具合良く簡単にアクセスできます。



## メッセージ接続端子付きECO-DRAIN

DC吸着式ドライヤーのプレフィルターには、オプションとしてECO-DRAIN電子式凝縮水排出装置を装備できます。排出装置は、工場出荷時に完全な電気系統の接続付きで納入されます。これには、ECO CONTROL SMARTコントローラーに組み込まれている排出装置メッセージ接続端子が含まれます。



## 重要な圧力値を一目で確認

DCシリーズドライヤーのフロントパネルには、乾燥剤チューブ内の圧力を表示するための2つの圧力計が標準装備されています。これにより、現在の運転状況と、メンテナンス作業を実施する際の圧力状態を簡単に判断できます。

# ネットワーク標準対応

## 圧力計

### 使用圧力を一目で確認。

現在の運転状況と、メンテナンス作業を実施する際の圧力状態を簡単に判断できます。



## 状態LED

### アニメーション機能図。

マルチカラーLEDにより、プロセスの流れが視覚化されます。再生空気バルブの現在の状態も表示されます。

## 操作パネル

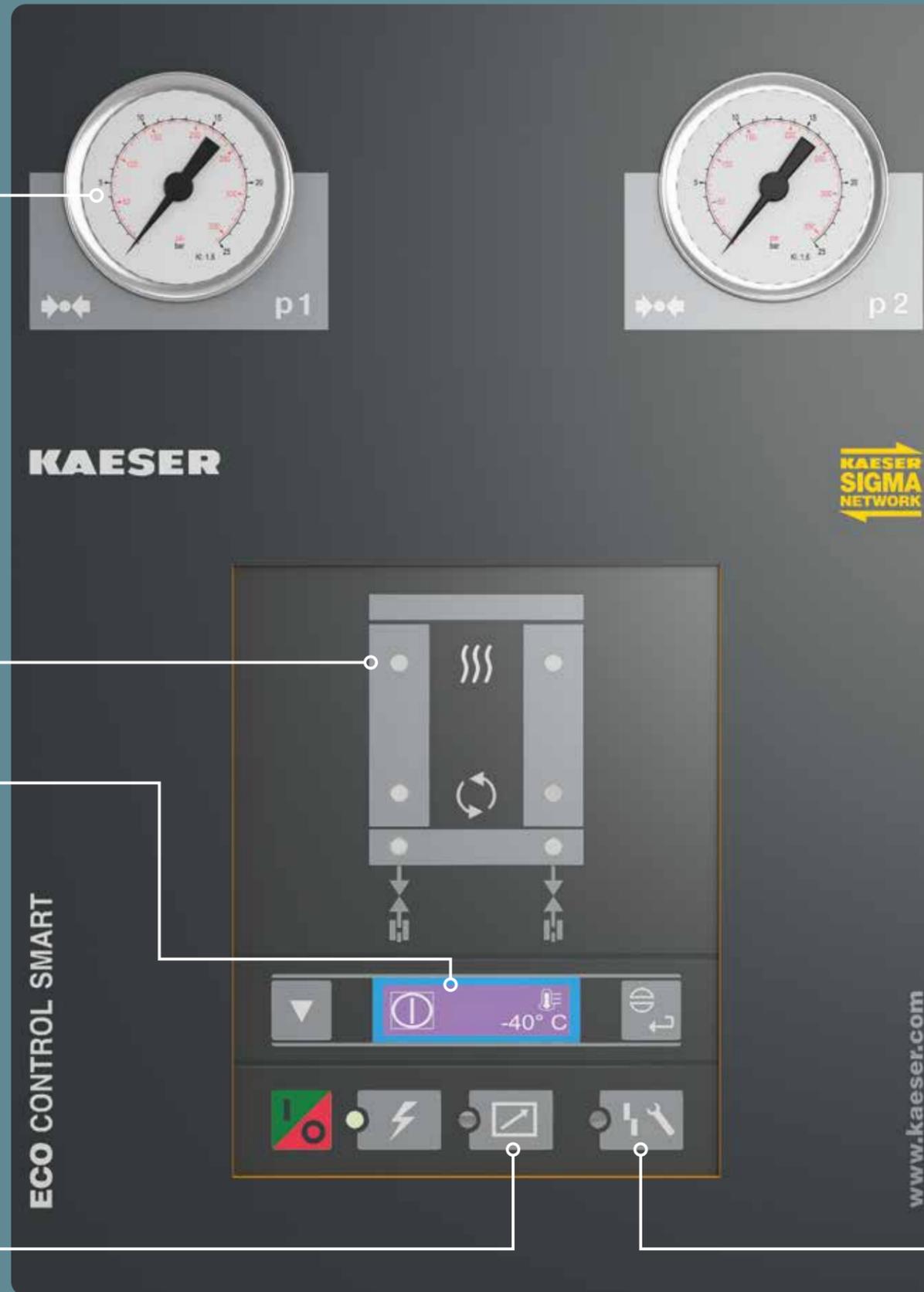
### 直感的操作。

直感的なアイコンを使用しているため、操作に言語は必要ありません。詳細なメッセージ内容は、数値コードを使用して表示されます。

## リモートコントロール

### 柔軟な運転モード。

コントローラーの運転モードは、固定サイクル、コンプレッサー同期制御、および断続運転の間で選択できます。アクティブなリモートコントロールも表示されます。



## ネットワーク接続

### SIGMA NETWORKへの接続方法。

ECO CONTROL SMARTコントローラーには、イーサネットインターフェース (Modbus TCP) が標準装備されています。

インターフェースの設定はコントローラー経由で簡単に実行でき、SIGMA AIR MANAGER 4.0などのマスターコントローラーとの通信が可能です。

## 無電圧インプット/アウトプット

### ホットライン。

コントローラーには、リモートコントロール、ECO-DRAINメッセージ接続端子 (工場出荷時に配線済み)、PDPセンサー (PDPキット付属品が必要) の無電圧インプットがあります。

以下の無電圧アウトプットを利用できます。「コントローラーオン/オフ」操作メッセージ、「メンテナンスタイマー期限切れ」警告、「ECO-DRAIN警告」、「PDPセンサーのワイヤ切断」アラーム、「PDP設定値超過」アラーム。

## メッセージ

### 必要なものは常に表示されています。

マルチカラーLEDは、必要なメンテナンス、警告、およびアラームメッセージをすべて示します。直近の20件の警告および故障メッセージを、タイムスタンプ (主電源電圧時間) とともにメッセージアーカイブに記録できます。

# 技術仕様

## モデルDC 2.0~11.3

モデル	流量 <sup>1)</sup> m <sup>3</sup> /分	最小/最大 使用圧力 bar	圧力損失 <sup>1)2)</sup> bar	最低/最高 周囲温度 °C	圧縮空気入口の 最高温度 °C	最大 重量 <sup>2)</sup> kg	フィルターの 圧縮空気 の接続口 G	寸法 (ECO-DRAIN付き) 幅 x 奥行 x 高さ mm	電源 ECO-DRAIN
DC 2.0	0.20	2 / 15	≤ 0.2	2 / 50	50	35	1/2	340 (627) x 167 x 505 (535)	95-240 V ±10% / 1 Ph / 50 - 60 Hz
DC 3.7	0.37	2 / 15	≤ 0.2	2 / 50	50	42	1/2	340 (627) x 167 x 677 (707)	
DC 5.0	0.50	2 / 15	≤ 0.2	2 / 50	50	51	1/2	340 (627) x 167 x 895 (925)	
DC 5.9	0.59	2 / 15	≤ 0.2	2 / 50	50	60	1/2	340 (627) x 167 x 1112 (1142)	
DC 7.6	0.76	2 / 15	≤ 0.2	2 / 50	50	70	3/4	380 (673) x 187 x 1005 (1035)	
DC 11.3	1.13	2 / 15	≤ 0.2	2 / 50	50	82	3/4	380 (695) x 187 x 1255 (1289)	

<sup>1)</sup>ISO 7183オプションA1に規定された条件: 基準点: 1 bar (a)、+20 °C、0%相対湿度。動作点: 圧力下露点-40 °C、使用圧力7 bar (g)、入口温度+35 °C、周囲温度+20 °C、100%相対湿度

<sup>2)</sup>プレフィルターと最終ろ過器を含む



### 手動式凝縮水排出装置付きプレフィルター

プレフィルターは、乾燥剤を汚れやオイルエアロゾルから保護します。蓄積した凝縮水はボールバルブから手動で排出することができます。



### レベル電子制御式ECO-DRAIN凝縮水排出装置付きプレフィルター

プレフィルターは、オプションとして、工場にて完全配線済みの、レベル電子制御式ECO-DRAIN凝縮水排出装置をご利用いただけます。



### シリコンフリーバージョン

DC 2.0 - 11.3モデルは、VW試験基準PV 3.10.7に準拠した特殊なシリコンフリーバージョンとして提供されています。

## 付属品



### ウォールブラケット

DCシリーズ吸着式ドライヤーは、壁面取り付けブラケットを指定できます。必要な取り付け材料および固定材料はすべて付属しています。

## 外観

### DC 2.0モデル



## 流量の計算

運転条件が偏位している場合の補正率(流量はm<sup>3</sup>/分 x k...)

偏位しているドライヤー入口使用圧力p												
p bar (g)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
k <sub>p</sub>	0.40	0.57	0.77	1.00	1.13	1.25	1.38	1.38	1.50	1.56	1.61	1.67

圧縮空気入口温度Ti						
温度(°C)	30	35	37.5	40	45	50
k <sub>i</sub>	1.00	1.00	0.93	0.86	0.75	0.66

例:		
使用圧力p	10 bar (g)	-> k <sub>p</sub> = 1.38
圧力下露点PDP	-40 °C	
圧縮空気入口温度 Ti	+40 °C	-> k <sub>ti</sub> = 0.86

KAESER FILTER F 880 (流量88.50 m <sup>3</sup> /分)	
運転条件下で可能な最大流量	
V <sub>max</sub> 運転 = V <sub>Reference</sub> x k <sub>p</sub> x k <sub>ti</sub>	
V <sub>max</sub> 運転 = 0.76 m <sup>3</sup> /分 x 1.38 x 0.86 = 0.90 m <sup>3</sup> /分	

少ないエネルギー消費で多くの圧縮空気を供給

# 世界はわが家

コンプレッサー、ブLOWER、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