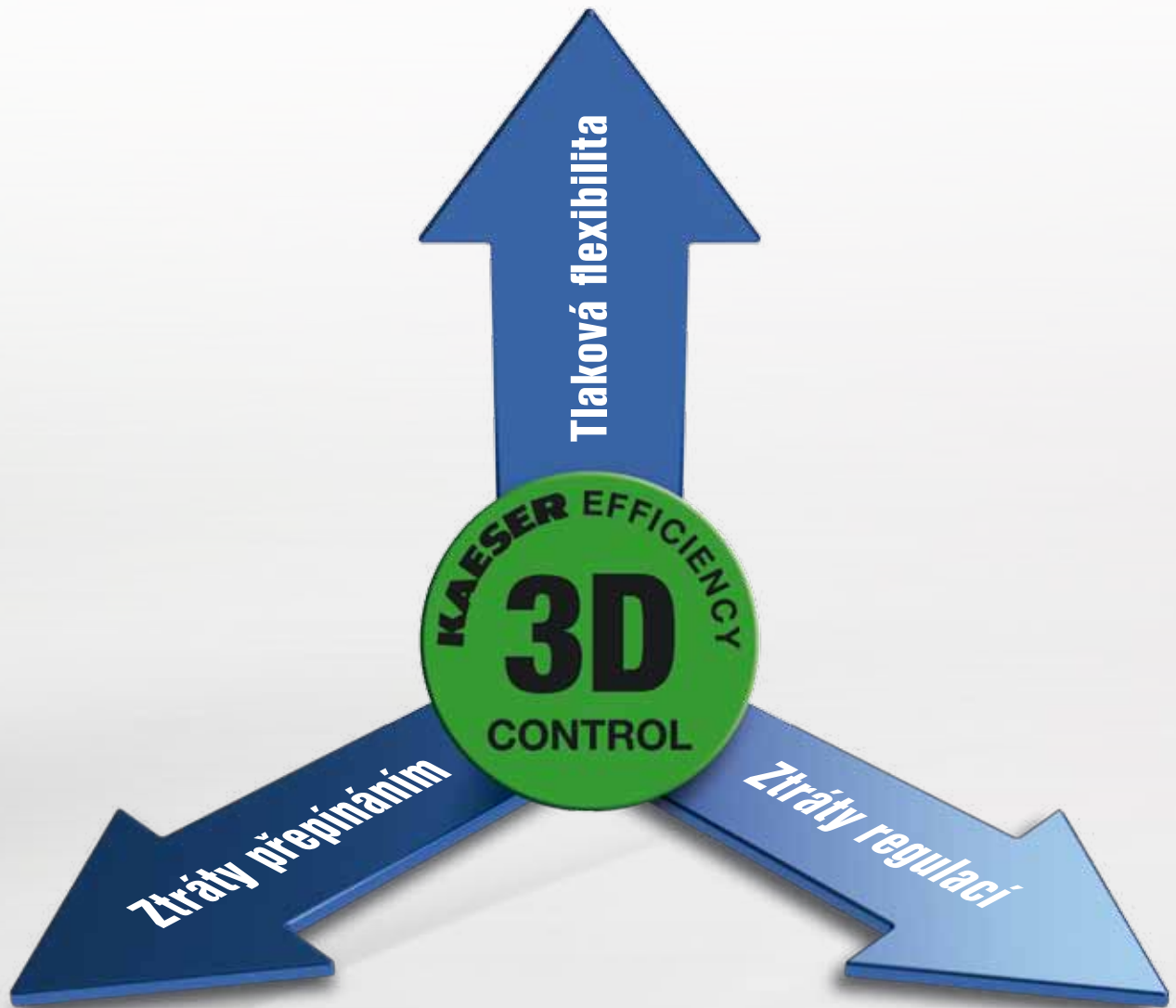


Systemy pro řízení výroby stlačeného vzduchu

SIGMA AIR MANAGER



>> next.generation

Sigma Air Manager

Dirigent pro úsporu energie

Dobry orchestr znamená více než souhrn jeho hudebníků. Teprve dirigent je formuje do výkonného a neza-menitelného hudebního tělesa. Podobnou úlohu přebírá Sigma Air Manager (SAM) v kompresorové stanici. Nadřazený řídicí systém a webový server v jednom přispívá výrazně k optimalizaci disponibility a energetické účinnosti systému stlačeného vzduchu.

Adaptivní 3D řízení

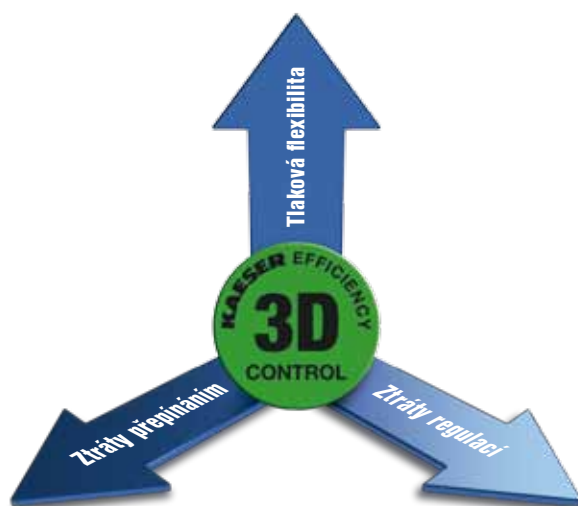
Sigma Air Manager (SAM) se zakládá na výkonném průmyslovém PC a pracuje s adaptivním 3D řízením, které firma Kaeser přihlásila k patentové ochraně. Vždy tak optimálně přizpůsobuje dodávaná množství a energetickou spotřebu kompresorů aktuální potřebě stlačeného vzduchu. Oproti dosavadním nadřazeným řídicím systémům přitom již nemá rozhodující úlohu pouze úzký rozsah tlaku s co nejnižším rozdílem spínacího tlaku, ale také rozsáhlá optimalizace energetické účinnosti.

Univerzální použití

SAM je vysoce flexibilní systém řízení stlačeného vzduchu s téměř univerzálními možnostmi použití. V každém případě reguluje, analyzuje a kontroluje nejen kompresory Kaeser nejmladší generace. Připojit a ovládat lze také starší kompresory, zařízení jiných výrobců a další komponenty stanice.

Vizualizace kompresorové stanice

K sériovému vybavení patří vizualizace **Sigma Air Control Basic**. Integrovaný webový server opticky upraví aktuální stav kompresorové stanice jako stránky HTML. Aktuální provozní stavy kompresorů jsou stejně rozpoznatelné jako momentální stav obslužného panelu SAM, vývoj síťového tlaku v průběhu poslední provozní fáze, stejně jako hlášení o údržbě a poruchách. K tomu stačí PC s webovým prohlížečem, analogový modem a telefonní linka nebo ethernetová přípojka. S optimálním vybavením **Sigma Air Control Plus** lze navíc graficky zobrazit data z dlouhodobé datové paměti SAM. Heslem chráněná funkce zobrazuje tlak v síti, dodávané množství, chování při zatížení a při volnoběhu, vytížení a energetickou spotřebu kompresorů po delší časové období. Tím je zajištěna transparentnost provozu a nákladů a základ pro audity stlačeného vzduchu. Pro koordinaci údržby je možné navíc vyvolat všechny čítače provozních hodin.



Optimalizovaný výkon

Inovativní 3D řízení poprvé zohledňuje ztráty při spínání (start/stop) a další dimenze ovlivňující energetickou účinnost systému stlačeného vzduchu. Energetické náklady na ztráty při regulaci (ztráty při volnoběhu a ztráty měniče kmitočtu) a tlakovou flexibilitu. SAM neustále vzájemně analyzuje poměr dimenzí s ohledem na optimální účinnost, vypočítává dosažitelný optimální stav a příslušným způsobem řídí kompresory. Rozhodující pro adaptivní výpočet četnosti spínání je potřebný tlak. Kvalita tlaku závisí na tom, jak kvalitně je dodržován potřebný tlak. Prostřednictvím 3D řízení lze poprvé optimalizovat kvalitu tlaku kompresorových stanic a snížit průměrný tlak.

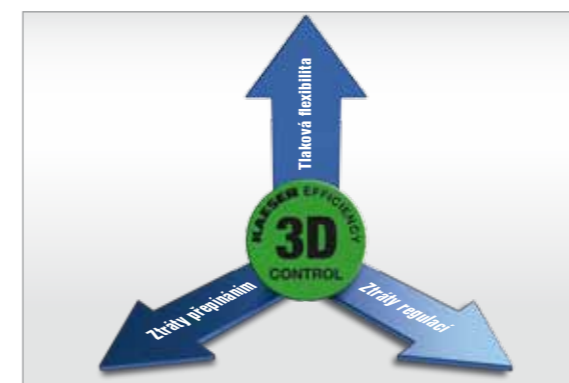
Optimalizuje transparentnost, šetří zdroje.





Sigma Air Manager

Snižuje energetické náklady kompresorové stanice.



Adaptivní 3D řízení

Adaptivní 3D řízení eviduje ztráty při spínání (start/stop), ztráty při regulaci (ztráty při volnoběhu a ztráty měniče kmitočtu) a flexibilitu tlaku (**průměrné zvýšení nad potřebný tlak**), optimalizuje jejich poměr a minimalizuje s tím spojené energetické náklady. Zároveň se zlepšuje kvalita tlaku a snižuje se průměrný tlak.



Integrovaný webový server

SAM je sdružený řídicí systém a zároveň webový server. Průmyslový PC slouží tudíž nejen k řízení pro úsporu energie. Zajišťuje také transparentnost provozních stavů, energetické spotřeby a nákladů systému stlačeného vzduchu pomocí moderní komunikační techniky.



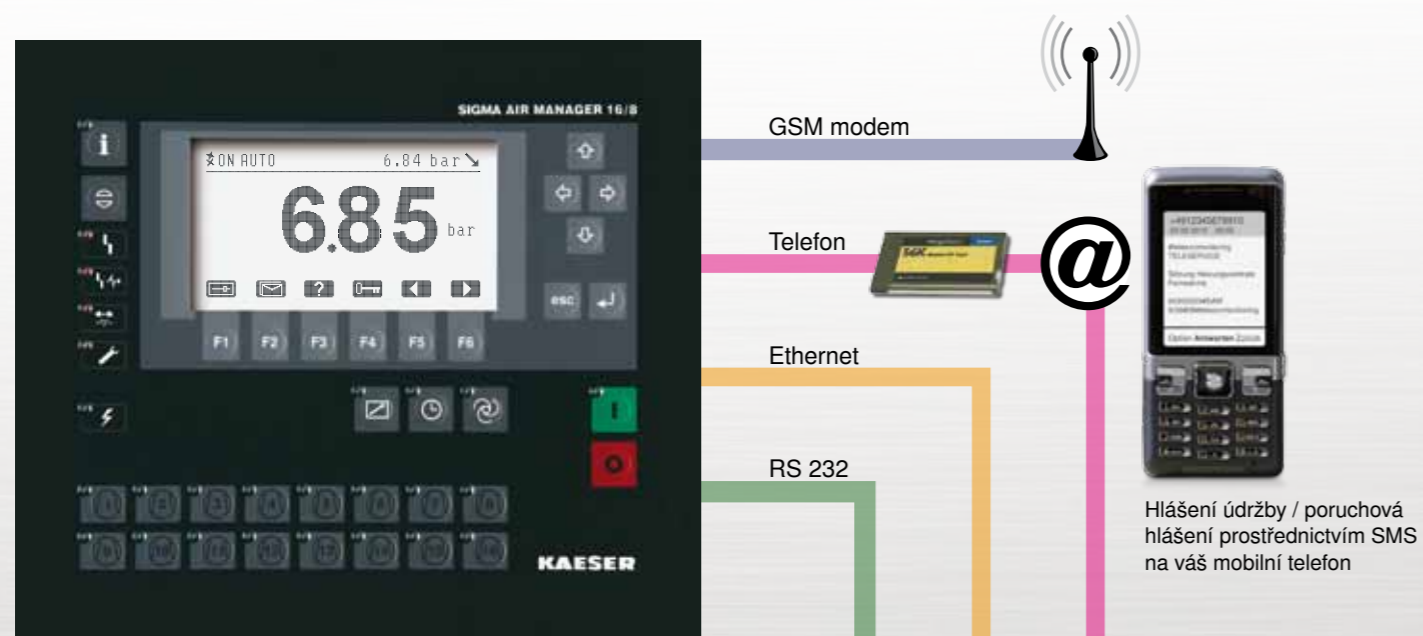
Integrovaná energetická účinnost

SAM samostatně zajišťuje dosažení energeticky optimálního stavu. Pro uživatele to znamená maximální možnou energetickou účinnost a velmi jednoduchou obsluhu. Zadejte potřebný tlak a hodnoty výkonu kompresorů a proces se sám spustí.



Připraven pro teleservis

SAM lze také zapojit do teleservisu (dálková diagnostika a údržba řízená podle požadavků). Přes rozhraní modemu přicházejí všechny potřebné údaje prostřednictvím telefonní linky nebo SMS do servisního střediska KAESER. Tím se tak zvyšuje spolehlivost.



Díky sdruženým řídicím systémům SAM pracují kompresorové stanice s vysokou energetickou účinností. Důležité provozní údaje jsou zpracovány jako stránky HTML. Na přání je možno získat dlouhodobou datovou paměť.

Informace o kompresorové stanici uložené a zpracované v systému Sigma Air Manager mohou být předávány přes analogový modem, telefonní linku nebo počítačovou síť (Ethernet). SMS zprávy zasílané např. na mobilní telefon servisního technika slouží jako zprávy v rámci teleservisu.

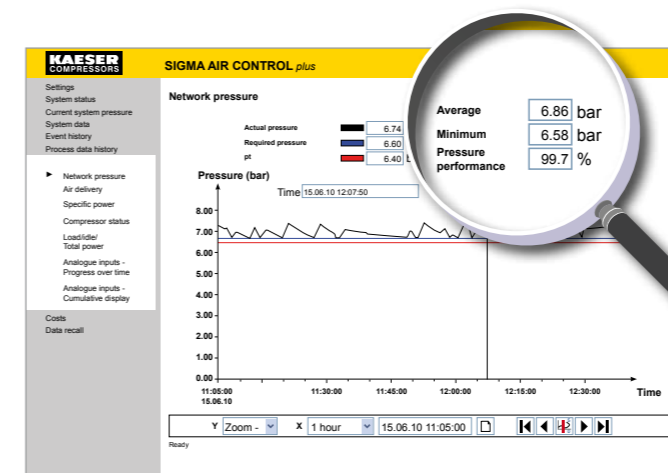


Kompresorová stanice



Sigma Air Manager

Řízení ve třech dimenzích – perfektní rovnováha a účinnost


Sigma Air Control Plus: Zobrazení tlaku sítě

Průběh tlaku sítě během určitého časového intervalu ukazuje zároveň kvalitu tlaku v (%). Odvozuje se od potřebného tlaku, pod jehož hodnotu nemá tlak klesnout. Čím vzácněji se to stává, tím vyšší je kvalita tlaku.

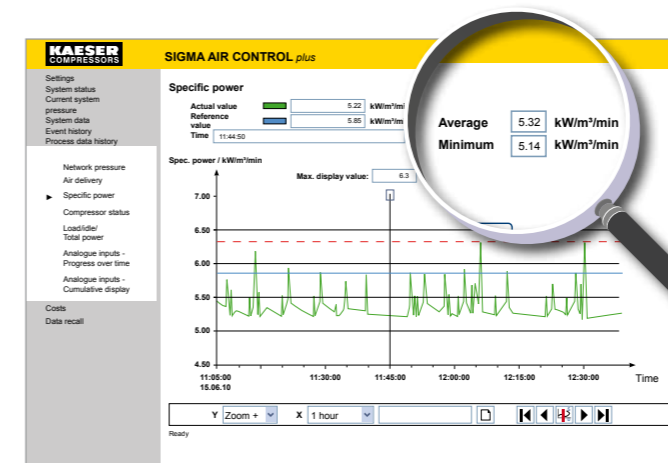

Sigma Air Control Plus: Zobrazení specifického výkonu

Diagram zobrazuje specifický výkon kompresorů v kompresorové stanici v porovnání s takzvanou referenční hodnotou; tato hodnota je průměrný specifický výkon všech připojených kompresorů při maximálním přetlaku.

Adaptivní 3D řízení Klíč k vyšší účinnosti

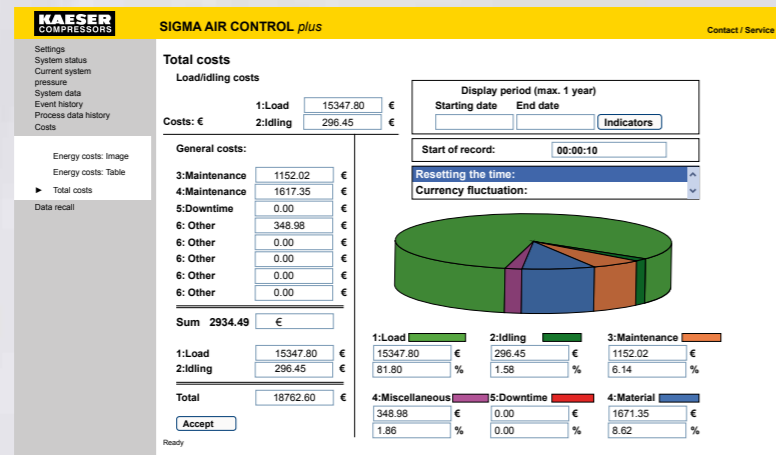
Adaptivní 3D řízení eviduje tři dimenze **ztráty při regulaci** (ztráty při volnoběhu a ztráty měniče kmitočtu), **ztráty při spínání** (start/stop) a **flexibilita tlaku** (průměrné zvýšení nad potřebný tlak) a s tím spojené energetické náklady.

Vedle optimalizace energetické spotřeby kompresorové stanice umožňuje Sigma Air Manager také maximální možnou kvalitu tlaku. Rozhodující je přitom potřebný tlak, který stanovuje použití stlačeného vzduchu.

Při provozu kompresorů je dána určitá malá reaktivita podmíněná systémem. To zohledňuje adaptivní 3D řízení na základě předpovídaných spínacích operací. Jak je obvyklé při výpočtech optimalizace, potřebuje také systém Sigma Air Manager prostor k jednání – v tomto případě takzvaný „prostor pro tlak“.

Také při kolísající potřebě stlačeného vzduchu upravuje Sigma Air Manager automaticky dopravní výkon kompresorové stanice a zaručuje tak vždy nejnižší možnou energetickou spotřebu.

Vizualizace **Sigma Air Control Plus** zajišťuje mimo jiné transparentnost energetické spotřeby v systému stlačeného vzduchu. Provozovatel tak může na první pohled poznat, zda se systém energeticky nachází v „zelené oblasti“.



Přehled vašich nákladů na stlačený vzduch

Sigma Air Control Plus zprostředkovává výstižnou podrobnou zprávu nákladového střediska. Hodí se také pro vnitropodnikové vyúčtování výkonu (po instalaci decentralizovaných měřicích sond objemového proudu).

Obdržíte následující informace:

- Vytížení kompresorů, dodávané množství, výkon, specifická potřeba výkonu
- Celkové náklady
- Grafické zobrazení přehledu nákladů (s možností ručního zadávání hodnot např. pro náklady na údržbu a opravy)
- Provozní data z dlouhodobé datové paměti (se zpětnou platností jeden rok)
- Nastavení sazby elektrického proudu

Data lze exportovat. Zprávu nákladového střediska lze kdykoliv vyvolat z každého PC s internetovým připojením přes ethernetové/modemové připojení/RS 232. Data poskytne integrovaný webový server systému Sigma Air Manager.

Při připojení k teleservisu Kaeser je navíc zajištěno, že v případě potřeby přijede do kompresorové stanice v dohodnutou dobu servisní technik firmy Kaeser.



Vybavení

Systém řízení

Speciálně přizpůsobený průmyslový PC, sestávající z ovládacího panelu, řídicí a výpočetní jednotky. Moduly pro komunikační rozhraní, webové servery (nikoliv SAM Basic). Digitální a analogové vstupní/výstupní signály, navigace v menu prostřednictvím vícenásobně obsazených funkčních tlačítek (programovatelných kláves).

Hardware

Průmyslový procesor, kovová skříňka, všechny součásti a komponenty dimenzovány pro průmyslové podmínky. Grafický displej, LED indikace a vystouplá fóliová tlačítka.

Spínací skříň

Skříň řízení v krytí IP 54. Kompresory bez Sigma Controlu budou řízeny pomocí beznapěťových kontaktů.

Rozhraní

Analogové a digitální vstupy a výstupy. U systému SAM 4/4 až SAM 16/8 navíc: Ethernet, Profibus DP Master, slot PCMCIA, RS 232.

Certifikace

CE, cULus, EMC.

Varianty/příslušenství

Dlouhodobá vizualizace SIGMA AIR CONTROL PLUS, sada modemu (analogová), GSM rádiový modem, vysílací/přijímací protokol, rozhraní MODBUS, řízení dílčí sítě, zdroj nouzového napájení (UPS), převáděč Profibus, konektor sběrnice, kabel sběrnice, zdvojovač signálu, převáděč ethernetové Profibus DP, Optical Link Module pro optické kabely.

ADAPTIVNÍ 3D ŘÍZENÍ
 také dostupné díky možnosti update
 software stávajících systémů

Rozměry



Technické údaje

Model	Regulace tlaku	Možnosti připojení kompresorové stanice				Možné výstupní signály		Možné vstupní signály	Vizualizace SIGMA AIR CONTROL pomocí vestavěného internetového serveru		Komunikační rozhraní				Rozměry Š x V x H mm	Hmotnost kg			
		adaptivní 3D řízení	max. počet řízených kompresorů	pomocí Profibus DP		přes beznapěťové kontakty	digitální		analogové 0-20 mA	digitální	analogové 0-20 mA/ PT 100	basic	plus	RS 232 3)			Ethernet (pro firemní počítačovou síť) 4)	Profibus DP (Master) 5)	Modem
				Kompresory se Sigma Control	převáděč Profibus 1)														
SAM Basic	●	4x	–	–	4x (DA)	1x (DA) převodník	1x	4x	–	–	–	–	–	–	–	–	380 x 500 x 220	15	
SAM 4/4	●	4x	4x	4x	4x (DA)	1x (DA) převodník	1x	4x	–	●	○	●	●	●	○	○	380 x 500 x 220	15	
SAM 8/4	●	8x	8x	8x	4x (DA)	1x (DA) převodník	1x	4x	–	●	○	●	●	●	○	○	380 x 500 x 220	15	
SAM 8/8	●	8x	8x	8x	8x (2xDA+2xDE)	8x (DA) převodník	1x	8x	1x / 2x	●	○	●	●	●	○	○	500 x 700 x 250	40	
SAM 16/8	●	16x	16x	8x	8x (2xDA+2xDE)	16x (DA) převodník	2x	32x	3x / 4x	●	○	●	●	●	○	○	800 x 1200 x 300	150	

1) Možné konvertory Profibus PBU 4+4, PBU 8, PBU 8R, PBU 8K, PBU 32, PBU 8/4+4K, PBU 8R+ (zdvojovač signálu); max. 80 vstupů

2) Nevyužití kontakty kompresorů lze volně použít.

3) RS 232 k přímému využití vizualizace Sigma Air Control Basic a Plus:

– max. délka vedení 15 m

– při připojení konvertoru rozhraní na RS 485, max. 800 m

4) K využití vizualizace Sigma Air Control Basic a Plus ve firemní počítačové síti

5) K připojení šroubových kompresorů se Sigma Control nebo konvertorem Profibus Kaeser

Systémové předpoklady pro využití vizualizace SIGMA AIR CONTROL: PC s Internet Explorer od IE 7 nebo Mozilla Firefox 3.6 s instalovaným Java-Plug-In

● sériové

○ volitelná varianta, také s možností dodatečného vybavení

– není k dispozici

DA: Digitální výstup

DI: Digitální vstup

KAESER – jsme doma na celém světě

Jako jeden z největších světových výrobců kompresorů je firma KAESER KOMPRESSOREN přítomná na celém světě. Ve více než 60 zemích zajišťují pobočky a partnerské firmy, aby uživatelé stlačeného vzduchu měli k dispozici nejmodernější, nejspolehlivější a nejekonomičtější zařízení.

Zkušení odborní poradci a inženýři nabízejí komplexní poradenství a vyvíjejí individuální řešení pro všechny aplikační oblasti stlačeného vzduchu. Odborné zkušenosti a „know-how“ společnosti KAESER jsou přístupné každému zákazníkovi prostřednictvím celosvětové počítačové sítě.

V neposlední řadě zajišťuje tato vysoce kvalifikovaná, rovněž globálně síťově propojená servisní organizace po celém světě nejvyšší možnou dostupnost všech KAESER produktů.

