

#### Benvenuto, Equalizer 4.0!

#### **Nuovo <u>sequenziatore</u>** Atlas Copco

- 4.0 si riferisce al concetto di Industry 4.0 anche noto come IoT (Internet of Things), che rappresenta la connettività dei component principali di un prodotto
- Il nome **Equalizer** deriva dalle sue 2 principali funzioni:
  - Equalizzare la pressione
  - Equalizzare le ore di funzionamento
  - **Automatize operations**
  - Save energy and maintenance costs
  - Connectivity

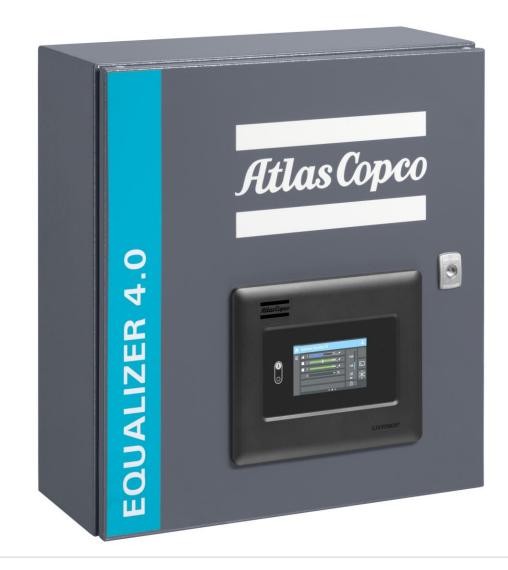




#### Equalizer 4.0

#### Principali caratteristiche

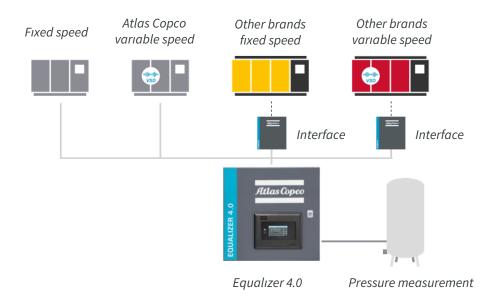
- Sequenziatore avanzato
- Controllo di più machine VSD
- Display touch MK5
- Sensore di pressione remoto
- Controllo macchine dei Competitor (optional)
- Connettività
- Design allineato alle line guida del brand AC



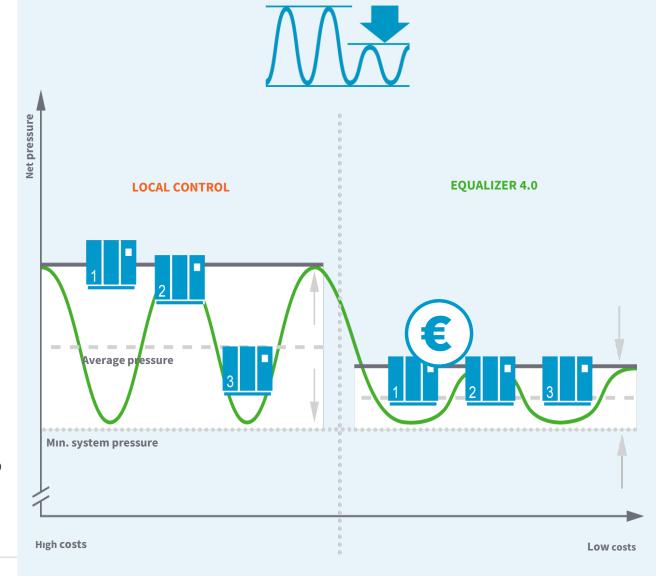


#### Equalizer 4.0

#### Benefits of single-point pressure control



- Pressione misurata sulla rete aria
- Riduzione di pressione di 1 bar risparmio energetico del 70 o
- Riduzione di pressione di 1 bar riduzione perdite del 130 o



#### La gamma Central Controllers di Atlas Copco







EQUALIZER		OPTIMIZER	
Equalizer 4.0 2ı/4ı/6ı	Equalizer 4.0 2/4/6	Optimizer 4.0	
Equalizer INTEGRATO nel controllore locale	Equalizer WALL MOUNTED (box a parete)	Ottimizzatore avanzato per gestire fino a 3 reti aria	
2/4/6 compressorı	2/4/6 compressorı	Fino a 60 macchine	
Fino a 2/4/6 VSD	Fino a 2/4/6 VSD	Fino a 30 VSD	
No turbo	No turbo	AC Turbo	
Solo compressorı AC	Anche compressorı Non-AC	Anche compressorı Non-AC	
SmartVIEW/Smartlink* SmartVIEW/Smartlink*		SmartVIEW/Smartlink**/Smart2SCADA	
*each machine communicates via mobile connection its own data		**Optimizer 4.0 collects data and transmits it via LAN or	



#### La serie Equalizer 4.0



- EQ 4.0 21/41/61
  - Sequenziatore integrato nel controllore locale
  - 2/4/6 compressori
  - 2/4/6 VSD
  - Equalizzazione di pressione e ore di funzionamento
  - Equal wear & Equal wear+ (per controllo di più unità VSD)

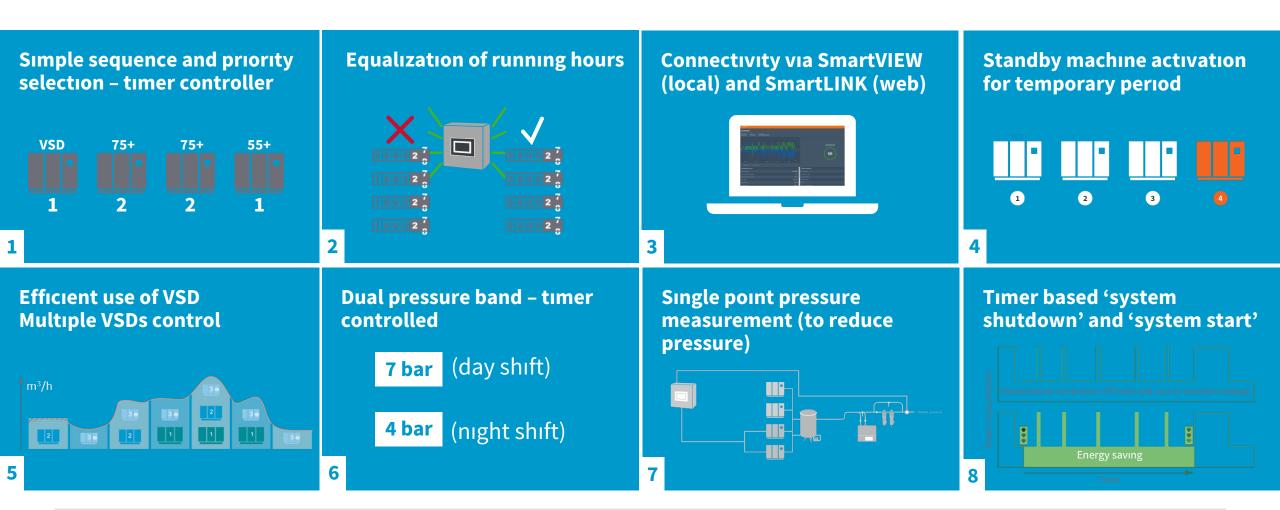
(una macchina sarà selezionata per funzionare come Master, mentre le altre saranno Slave all'interno della rete CAN)



- EQ 4.0 2/4/6
  - Sequenziatore wall mounted
  - 2/4/6 compressori
  - 2/4/6 VSD
  - Equalizzazione di pressione e ore di funzionamento
  - Equal wear & Equal wear+ (per controllo di più unità VSD)
  - Connettività opzionale con SmartLINK e/o SmartVIEW
  - Misura della pressione sulla rete aria
  - Controllore centralizzato esterno e indipendente dalle unità connesse
  - Controllo delle unità della concorrenza (velocità fissa e VSD)



#### 8 caratteristiche chiave di Equalizer 4.0





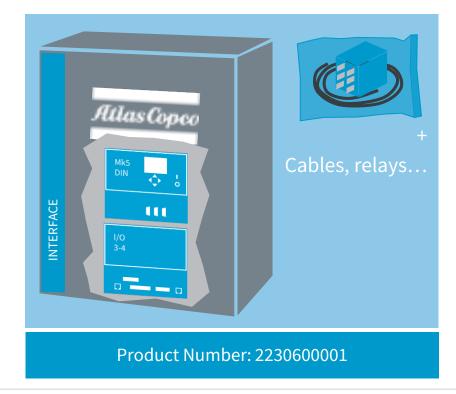
#### Interfaccia per controllo competitor

Equalizer 4.0 può controllare le machine dei competitors (Velocità Fissa & VSD) tramite interfaccia opzionale

- Unità competitor a Velocità Fissa
  - Competitor Interface Module (CIM)



- Unità competitor VSD
  - Competitor Interface Box (CIB)





Product Numbers: 200A: 1089938139 400A: 1089938140 1000A: 1089938141



#### **Product Numbers**



Equalizer 4.0 – wall-mounted (hardware + functionality)	Part Number
2 machines	2230102902
2 <x <4="" machines<="" th=""><th>2230102904</th></x>	2230102904
4 <x <6="" machines<="" th=""><th>2230102906</th></x>	2230102906

Connectivity option (hardware + software)	Part Number
SmartVIEW 2.0	2230103201
Upgrade number of machines	Part Number
Add 2 Machines to Equalizer 4.0	1630103102



Equalizer 4.0 integrated versions (functionality only)	Part Number
2 machines	1630102702
2 <x <4="" machines<="" th=""><th>1630102704</th></x>	1630102704
4 <x <6="" machines<="" th=""><th>1630102706</th></x>	1630102706

- SmartVIEW on Integrated vers. needs an extra hardware: Smrt2NET(+) cabinet
- Retrofit available: <u>SmartVIEW options</u> and <u>machines number upgrades</u>

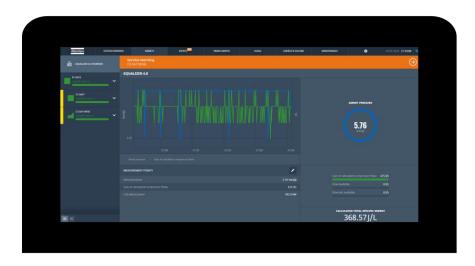


#### Opzioni per la Connettività

#### Le 2 opzioni principali

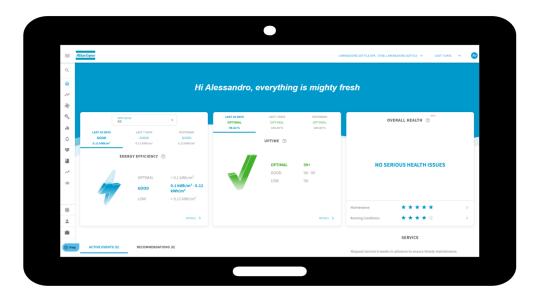
#### **SmartVIEW 2.0**

- Sistema di monitoraggio <u>locale</u>
- Opzionale, necessario componente HW extra
- Dati delle machine e pagina di visione generale



#### **SmartLINK 2.0**

- Soluzione di monitoraggio web-based (dati in cloud)
- Contratto da attivare su ogni macchina
- Ogni macchina necessita di <u>SmartBox or MK5s</u> panel





#### Opzioni per la Connettività

#### **SmartVIEW 2.0**

#### EQ4.0 wall-mounted version

- Option to be quoted in IQ2
- Extra hardware to be installed in the cabinet
- Also available for future EQ4.0 retrofit
- PN 2230103201

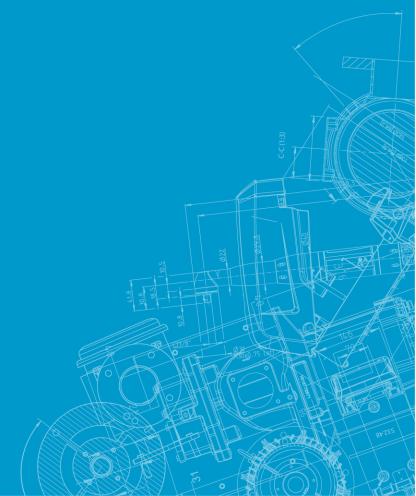
#### EQ4.0ı (integrated version)

- It needs to be quoted:
  - Smart2Net(+) cabinet
  - SmartView license





#### Atlas Copco



## Atlas Copco **OPTIMIZER 4.0** Optimizer 4.0 Gestione ottimizzata dell'aria compressa

#### I vantaggi di Optimizer 4.0



#### Cos'è Optimizer 4.0?

Optimizer 4.0 è l'evoluzione dei controllori ES di Atlas Copco e rappresenta un salto nel futuro nella gestione delle centrali di produzione di aria compressa. Con un design completamente nuovo, un interfaccia utente di facile utilizzo e un display touch screen da 12", coniuga prestazioni ottimali ad un'usabilità semplificata.

#### Perché scegliere Optimizer 4.0?

☑ Selezione automatica della miglior combinazione di compressori carico/vuoto

Risparmio di energia e riduzione dei costi tramite la minimizzazione delle ore a vuoto e funzionamento ottimale delle macchine con inverter.

Bande di pressione controllate con un timer

Cambio automatico del setpoint di pressione nelle ore di minimo utilizzo di aria compressa, con consequente risparmio energetico.

Accensione e spegnimento automatici

Spegnere l'impianto se non c'è utilizzo permette di risparmiare aria che altrimenti andrebbe ad alimentare le fughe, che pesano in media il 20% del totale.

Attivazione delle macchine a scorta per evitare problemi all'avvio

Questa funzione fa lavorare le macchine di backup per un numero limitato di ore per evitare malfunzionamenti dovuti allo stato di fermo.

**™** Usura uniforme

Il controller equalizza le ore di lavoro delle macchine per risparmiare sulla manutenzione perché è possibile intervenire su più macchine in una sola visita.

Ottimizzazione di più compressori a giri variabili (inverter)

Optimizer 4.0 consente di sfruttare al massimo le caratteristiche di funzionamento del compressore ad inverter, facendolo lavorare nel punto ottimale.

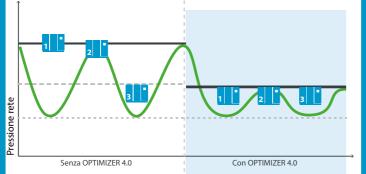
#### SENZA Optimizer 4.0

Che succede se non installo un controller centralizzato?

La **pressione** di ogni compressore è impostata per rispondere alle variazioni della richiesta d'aria ("cascata").

La **sequenza** resta però sempre la stessa e non vengono sfruttati i vantaggi del mix di macchine e della tecnologia ad inverter.

I compressori lavorano a pressioni **più alte del necessario** e spesso a vuoto, causando uno spreco di energia.



#### CON Optimizer 4.0

Il controller Optimizer 4.0 massimizza l'efficienza energetica della sala compressori,

attraverso una selezione automatica e intelligente delle macchine, basata sul monitoraggio continuo della richiesta d'aria.

Optimizer 4.0 prevede il comportamento del sistema e utilizza la miglior combinazione di compressori, per ottenere la portata richiesta con il minor consumo elettrico e la massima efficienza energetica.



#### Servizi di connettività

Nella 4ª rivoluzione industriale "Industria 4.0", le macchine scambiano informazioni e questo è possibile solo se sono connesse. Optimizer 4.0 consente di collegare le macchine della sala compressori per monitoraggio e controllo a distanza.

#### **SMARTLINK**

**SMARTLINK** è il sistema di monitoraggio di Atlas Copco semplice da installare e consultabile online.

Contribuisce a **prevenire** potenziali problemi e suggerisce dove **migliorare** per ottenere risparmio energetico ed economico.

È disponibile su PC, tablet e smartphone.



Report energetici conformi ISO 50001



Notifiche di allarme e guasto



Gestione delle manutenzioni



Dati disponibili online 24/7

#### Protocolli Modbus/Profibus con Gateway MK5

Con **Gateway MK5** è possibile collegare i compressori al sistema di monitoraggio e controllo dello stabilimento (SCADA), per visualizzare **in tempo reale** i dati delle macchine (ad esempio: stato di funzionamento, valori dei parametri, allarmi, manutenzione) e controllare Optimizer 4.0.

Sono disponibili i principali protocolli industriali: Modbus RTU, Modbus TCP e Profibus DP.

#### **REMOTEVIEW**

**Già integrata in Optimizer 4.0**, questa funzione consente di replicarne lo schermo su qualsiasi PC collegato alla rete aziendale.

L'utente potrà **visualizzare** i dati e modificare le impostazioni del controller direttamente dall'ufficio o dalla sala di controllo.

Ciò elimina la necessità di ulteriori sistemi personalizzati e consente di gestire Optimizer 4.0 comodamente da remoto.

# Aprile 2019 © Atlas Copco S.r.l. - Italia - Soggetto a modifiche senza preavviso. Stam

### Optimizer 4.0 Datasheet

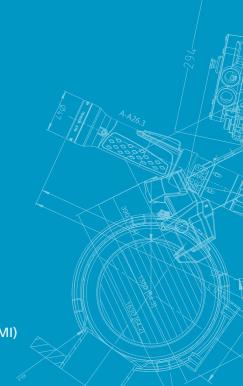


Generale	
Descrizione	Ottimizzatore centralizzato per gestire centrali aria compressa

Caratteristiche principali	
Numero massimo di macchine gestibili	4 / 8 / 60 in funzione della centrale aria compressa
Numero di reti aria compressa gestibili	Fino a 3 (opzionale)

Connettività	
Ingressi analogici standard	8
Ingressi digitali standard	4
Uscite digitali standard	4
Registrazione dati	Fino a 1 mese
Connettività locale/remota	Visualizzazione via webserver REMOTEVIEW (standard) Monitoraggio locale via SmartVIEW (opzionale) Monitoraggio online via Smartlink (opzionale)
Controllo/Monitoraggio remoto via fieldbus	Modbus / Profibus tramite Gateway MK5 (opzionale)
Registrazione dati	Fino a 1 mese

Hardware	
Display	LED a proiezione tattile capacitiva multi-touch da 12,1"
Sensori di pressione	Da 2 a 4
Protezione cubicolo	IP54
Dimensioni profondità x larghezza x altezza (mm)	600 x 600 x 210
Peso	33 kg





Atlas Copco S.r.l.

Via G. Galilei 40 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) contactcenter.ct@atlascopco.com

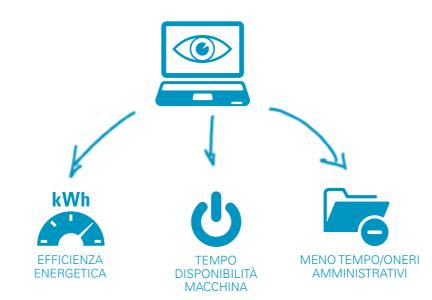
atlascopco.it

#### CONTROLLATE GLI EVENTI

Con gli strumenti giusti, nulla vi sfugge e siete sempre pronti a intervenire nel caso le condizioni cambino. Conoscere in ogni momento lo stato della sala compressori è il modo più sicuro per ottenere il miglior rendimento e la massima disponibilità dell'impianto.







#### CHIEDETEVI...

#### Qual è l'alternativa al monitoraggio remoto?

In mancanza di connettività, è necessario recarsi in sala compressori per controllare lo stato delle macchine, riportando su un registro ore di funzionamento e interventi di manutenzione. **SMART**LINK raccoglie e analizza i dati in tempo reale, garantendo la massima trasparenza e una migliore efficienza nel lavoro di ogni giorno, dato che le incombenze amministrative si riducono.

#### In che modo la connettività vi aiuta nella manutenzione?

Se il monitoraggio è insufficiente, vi è il rischio che gli interventi di manutenzione siano eseguiti in ritardo o che avvengano prima del tempo. Con **SMART**LINK, siete sempre in grado di programmare la manutenzione quando serve. Tutti i componenti sono sostituiti puntualmente, garantendo così un'efficienza energetica costante e la massima disponibilità dell'impianto.

#### Qual è il rischio di un approccio reattivo?

Se un problema sfugge all'attenzione, prima o poi potrebbe causare un blocco di produzione. Una riparazione di emergenza potrebbe causare tempi di fermo imprevisti e costi elevati. **SMART**LINK segnala tempestivamente i problemi, e ti consente di intervenire in maniera programmata.

#### Quanto è importante la continua raccolta dei dati?

Se non si conosce il funzionamento dell'impianto, è difficile identificare cosa migliorare. Grazie alla sorveglianza assicurata da **SMART**LINK, siete in grado di ottimizzare la sala compressori e migliorare l'efficienza energetica.

#### Sorveglianza à la carte

Scegliete tra i 3 livelli di **SMART**LINK per stabilire la quantità di dati che desiderate ricevere.

Con **SMART**LINK Service, basta un semplice clic per collegarsi all'assistenza online e richiedere preventivi per i ricambi e altri interventi di assistenza con la massima semplicità e rapidità.

**SMART**LINK Uptime invia un'e-mail o un SMS quando un avviso richiede la vostra attenzione.

SMARTLINK Energy produce report personalizzati sull'efficienza energetica della sala compressori, in conformità alla norma ISO 50001.

"Con SMARTLINK, siamo davvero proattivi. Pianificare in maniera corretta e semplice gli interventi di manutenzione significa risparmiare tempo e denaro."

#### Connettetevi adesso

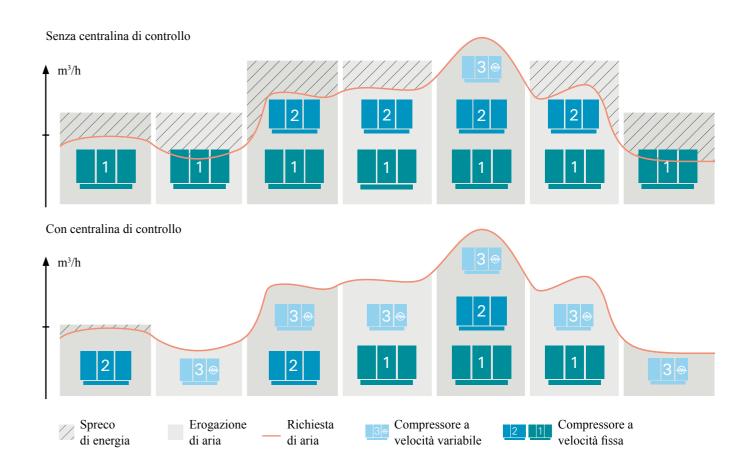
Eliminate sorprese e incertezze e prendete il controllo delle vostre macchine e delle loro necessità di manutenzione. Per saperne di più consultate

www.atlascopco.it/smartlink.
Richiedete subito la prova gratuita!





#### Centralina di controllo Energy Saving -ES-



#### CHIEDETEVI...

#### Quali conseguenze potrei avere utilizzando più compressori in maniera non ottimizzata?

Senza una centralina di controllo, la pressione di carico/scarico di ciascun compressore può essere impostata per rispondere adeguatamente alle variazioni nella richiesta d'aria. Se si dovesse verificare una caduta di pressione nel sistema, entrerebbe in funzione un compressore supplementare. Tuttavia, la sequenza rimarrebbe sempre la stessa e i vantaggi derivanti dalla tecnologia VSD non sarebbero sfruttati al massimo. Le macchine lavorerebbero quindi a pressioni più alte del necessario, spesso a vuoto, generando una bolletta energetica salatissima.

#### Quanto è sicura la mia produzione senza un controller centralizzato?

La banda di pressione del sistema non dipende solo dalla pressione erogata dal compressore, ma anche dai filtri, dagli essiccatori, dai dispositivi di accumulo, ecc. In assenza di un controllo centralizzato il rischio di allarmi ed arresti aumenta in maniera considerevole.

#### È possibile distribuire il carico tra i compressori?

È possibile impostare l'ES per prevenire un'usura non omogenea dei compressori, grazie alla distribuzione uniforme delle ore di funzionamento su più macchine, con una programmazione più efficiente degli interventi di manutenzione.

"La centralina di controllo ES mi ha aiutato a ridurre la fascia di pressione di oltre 1 bar (14,5 psi), equivalente a un risparmio energetico del 7%!"

#### La vostra sinfonia

In base alle vostre necessità, sfruttate i vantaggi offerti da un controllo efficiente della sala compressori con i controller ES per regolare la sequenza in cascata. Potete inoltre scegliere i controller ES avanzati, che ottimizzano i consumi energetici, attraverso una selezione intelligente delle macchine basata sul monitoraggio continuo della richiesta d'aria, il controllo dei turbocompressori e delle apparecchiature ausiliarie, la registrazione dei dati critici e il monitoraggio a distanza. Affidate l'ottimizzazione dei vostri consumi energetici al controller ES!



IL CONTROLLO CENTRALIZZATO DELLA SALA COMPRESSORI

ES 6

Caratteristiche e vantaggi

Atlas Copco



#### COMMITTED TO SUSTAINABLE PRODUCTIVITY

We stand by our responsibilities towards our customers, towards the environment and the people around us.

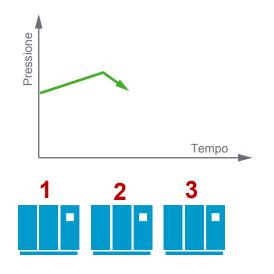
We make performance stand the test of time.

This is what we call – Sustainable Productivity.

#### ES6

#### Sequenziatore a parete

- Un dispositivo che controlla in maniera centralizzata più compressori, in modo da rispondere al fabbisogno di aria compressa in maniera più efficiente di quanto non faccia la combinazione di singole macchine.
- I compressori sono ordinati in sequenza: quando la pressione scende il sequenziatore fa partire la macchina successiva



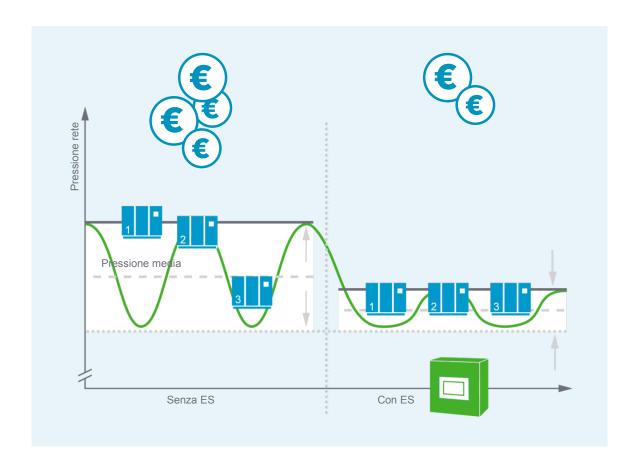


- Display Mk5 Graphic+ da 5.7"
- Controlla fino a 6 compressori:
  - Max 6 macchine a giri fissi o dotate di inverter
  - Macchine di altre marche
- I compressori devono avere l'Elektronikon Mk4 o Mk5
- I compressori sono connessi tra loro via rete CAN



#### Singolo punto di misura della pressione

- La misura di pressione in un solo punto consente di ridurre mediamente la pressione
- Ridurre la pressione operativa vuol dire:
  - Per ogni bar di pressione ridotto, il consumo energetico si riduce del 7%
  - Per ogni bar di pressione ridotto, le perdite di aria si riducono del 13%





#### Due bande di pressione controllate con timer

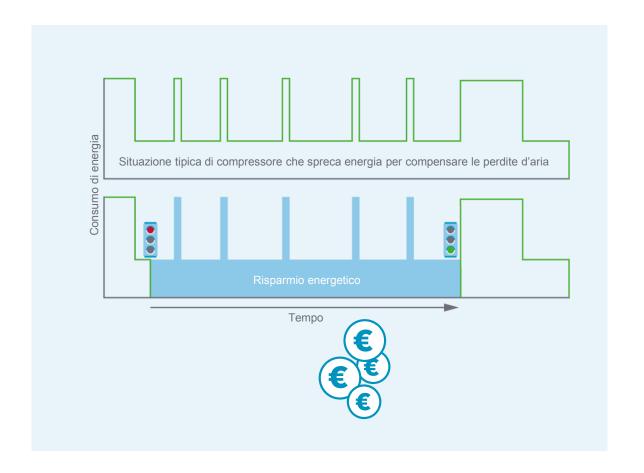
- Questa funzione consente di utilizzare un set di pressione durante un certo periodo della giornata, e poi un secondo set durante un altro periodo. Il cambio di pressione è automatico e si programma con un timer nel controllore ES.
- Se l'impianto aria compressa è poco utilizzato nelle ore di non-produzione (ad esempio solo per usi di pulizia), questa funzione è estremamente utile.





#### Accensione e spegnimento automatici

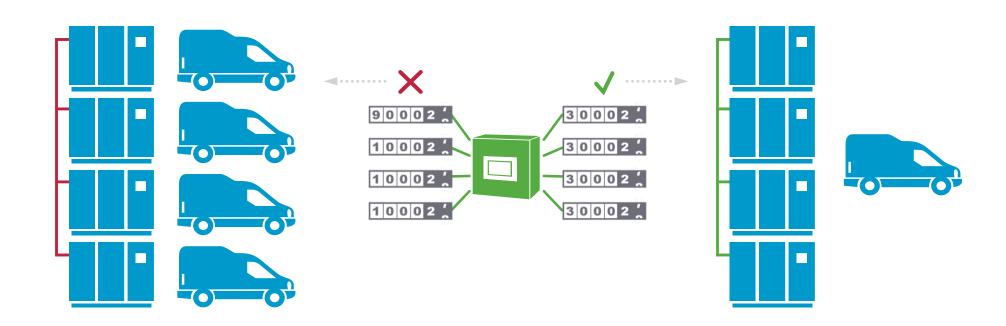
- Questa funzione consente all'operatore di programmare quando l'impianto aria compressa deve partire o spegnersi.
- Spegnendo l'impianto nelle ore in cui non c'è fabbisogno di aria compressa, non si spreca energia per alimentare le fughe d'aria, che mediamente ammontano al 20% dell'aria totale consumata in uno stabilimento.





#### **Usura** uniforme

- Il compressore con il minor numero di ore di funzionamento verrà avviato per primo, mentre i compressori con il maggior numero di ore di funzionamento verranno arrestati per primi.
- Questa funzionalità omogeneizza le ore di funzionamento delle macchine a cui è stata data la stessa priorità.
- Consente di risparmiare in termini di manutenzione, perchè si può intervenire su più machine in una sola visita.

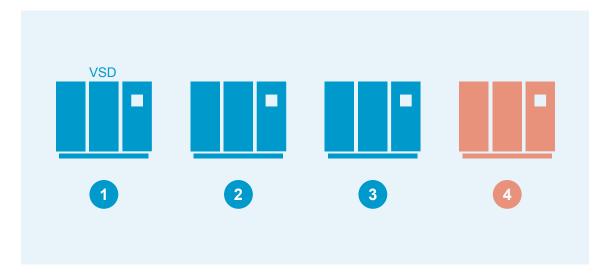




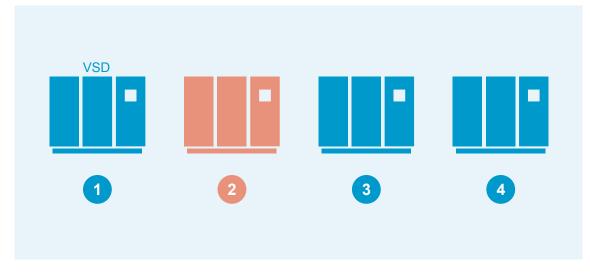
#### Attivazione per brevi periodi delle macchine a scorta

- Con questa funzione, si può far girare la macchina di backup per un limitato numero di ore, periodicamente, ad esempio 2 ore a settimana.
- Facendo lavorare la macchina di backup per qualche ora in maniera regolare, si evitano eventuali problemi meccanici e altri malfunzionamenti dovuti allo stato di fermo del compressore.

#### SEQUENZA NORMALE



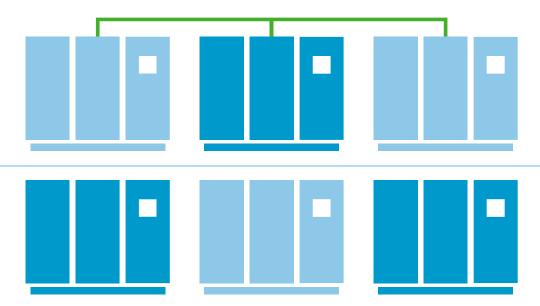
#### SEQUENZA TEMPORANEA





#### Selezione delle sequenze tramite timer

- In questo modo si può adattare la produzione di aria al fabbisogno tipico dello stabilimento.
- Se i consumi variano tra i vari turni di lavoro, le sequenze possono cambiare automaticamente.
- Si evita la necessità che l'operatore cambi manualmente i parametri dei compressori.

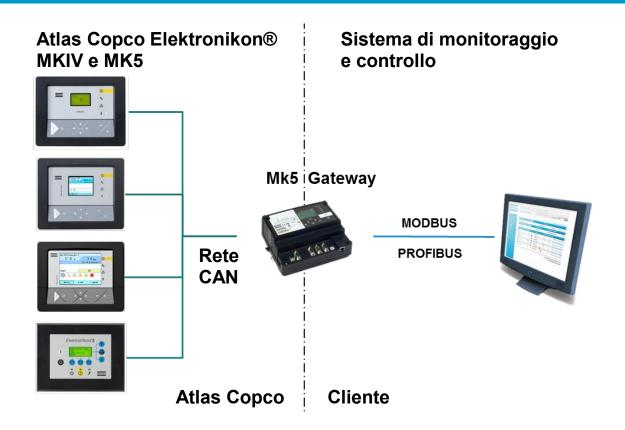




#### Monitoraggio e controllo tramite Modbus e Profibus

#### **Grazie al Gateway MK5 di Atlas Copco**

- I pannelli Elektronikon® dei compressori Atlas Copco e Optimizer 4.0 possono essere collegati al sistema di monitoraggio e controllo di stabilimento tramite un Gateway MK5
- Il sistema si basa sui protocolli più difussi a livello industriale: Modbus e Profibus



#### COSA POSSO FARE INSTALLANDO UN GATEWAY MK5?

- Collegare i compressori al sistema di monitoraggio dello stabilimento
- Leggere da remoto in tempo reale tutti i dati delle macchine, come stato di funzionamento, valori dei diversi parametri, allarmi
- Controllare Optimizer 4.0 da remoto



#### ES6

#### **Caratteristiche principali**

Funzionalità	
Doppia banda di pressione (controllata con timer)	✓
Accensione e spegnimento automatici	✓
Funzionamento compressori con sequenza forzata predefinita	✓
Omogeneizzazione delle ore di lavoro dei compressori	✓
Gestione per gruppi	✓
Integrazione automatica dopo errore di comunicazione o di tensione	✓

Caratteristiche principali	Vantaggi
Omogeneizzazione delle ore di funzionamento delle diverse macchine	Manutenzione su più macchine in una sola visita
Selezione della sequenza	Ottimizza il funzionamento della sala in ogni condizione
Setpoint multipli	Riduce il consumo energetico in ogni fascia di funzionamento
Pressione ridotta	La stabilità del funzionamento consente l'ottimizzazione dei consumi

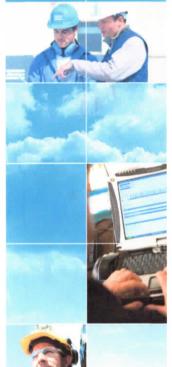
Caratteristiche hardware	
Display	5,7" graphic color
Regolazione di pressione	1 (remoto)
Protezione cubicolo	IP54
Dimensioni profondità x larghezza x altezza [mm]	210 x 400 x 400

## COMMITTED TO SUSTAINABLE PRODUCTIVITY.



## Atlas Copco







#### Coinvolgimento, Interazione, Innovazione.

Sono questi i valori fondamentali sui quali Atlas Copco ha costruito la sua posizione di leadership mondiale nel settore dei compressori. La nostra organizzazione di manutenzione si basa sulla richiesta da parte dei clienti di soluzioni per aria compressa efficienti ed affidabili che rappresentino la forza motrice della loro attività. La nostra struttura, il nostro personale, le nostre procedure e i nostri prodotti sono accomunati dall'obiettivo di garantire al cliente un valore superiore.

#### Il nostro obiettivo è offrire ai clienti un'assistenza a 360 gradi per essere un partner affidabile e dalle elevate prestazioni.

Fornendo sempre un servizio professionale e puntuale tramite l'interazione e il coinvolgimento, siamo in grado di adattare la nostra offerta alle procedure, alle esigenze e agli obiettivi specifici dei clienti. Collaborando a stretto contatto con noi, i clienti possono migliorare l'efficienza dei loro processi.

#### La nostra offerta è sempre in costante miglioramento.

Tramite continui investimenti nella nostra competente, attiva ed efficiente organizzazione di manutenzione, garantiamo ai clienti il massimo valore aumentando la loro produttività.

#### **Atlas Copco**

#### Compressor Technique Service



**SMART**LINK, un livello superiore di assistenza.



www.atlascopco.com

Sustainable Productivity

