

# AH*ead*



industry 4.0 system





IT

## DESCRIZIONE

Una nuova era nell'integrazione dei processi tra uomo e macchina è finalmente disponibile. Alle porte della quarta rivoluzione industriale un cervello informatico è nato, disponibile per aumentare il grado di sicurezza e di affidabilità degli impianti di aspirazione.

AHEAD HumanDroid 4.0™ dispone di funzioni sempre attive di controllo in modalità Predittiva e Reattiva, al fine di salvaguardare l'integrità e la produttività degli impianti di aspirazione.

Moltissimi processi sono legati al corretto funzionamento dell'impianto di aspirazione: robot, tagli laser, recupero di fluidi potenzialmente nocivi o esplosivi solo per citare alcuni esempi.

AHEAD controlla lo stato di salute dell'impianto e di tutti i suoi componenti principali monitorando in continuo, 24/7, ogni trend alla ricerca anche del più piccolo particolare non conforme.

La sua capacità Predittiva analizza con cadenza al secondo il punto di funzionamento durante le emissioni in atmosfera da sonde tribo, o lo stato di intasamento dei sistemi filtranti. I sistemi Reattivi intervengono istantaneamente al fine di scongiurare pericoli derivanti dal superamento di una soglia o dal blocco di un organo elettrico sotto il suo controllo.

AHEAD possiede un cervello informatico estremamente evoluto che consente un primo intervento immediato eseguendo intere catene di sicurezze in pochi istanti; allo stesso tempo avverte il suo operatore sull'accaduto e si posiziona in modalità di attesa pronto a ricevere i successivi ordini. Tutti i dati sensibili sono disponibili alla prima occhiata: tensioni, potenze, correnti assorbite, frequenza, sequenze di funzionamento.

I sistemi di regolazione automatica della velocità possono basarsi su variazioni di pressione, temperatura, presenza di CO2, polveri inquinanti, oppure modificarsi autonomamente in base a condizioni mutevoli esterne non prevedibili (temperature ad esempio).

I suoi sensori possono modificare differenze di pressione con isteresi anche di 1 mm, variazioni di temperatura con grado  $\pm 0.1$  °C rendendosi flessibili alle necessità con un'ampia scelta di sonde da inserire su richiesta.

EN

## DESCRIPTION

*A new era in the integration of man and machine processes is finally available. At the gates of the fourth industrial revolution a computer brain was born, available to increase the degree of safety and reliability of the suction systems.*

*AHEAD HumanDroid 4.0™ has always active control functions in Predictive and Reactive mode, in order to safeguard the integrity and productivity of the suction systems.*

*Many processes are linked to the correct functioning of the suction system: robots, laser cuts, recovery of potentially harmful fluids or explosives just to cite some examples.*

*AHEAD monitors the health of the installation and all its main components by continuously monitoring, 24/7, every trend in search even the smallest non-compliant detail.*

*Its Predictive capacity analyzes the point of operation during atmospheric emissions from tribo probes, or the clogging status of the filtering systems. The Reactive systems are involved instantaneously in order to avoid dangers deriving from the overcoming of a threshold or from the block of an electric organ under its control.*

*AHEAD has an extremely advanced computer brain that allows a first immediate intervention by executing entire chains of securities in a few moments; at the same time warns his operator on the incident and is placed in standby mode ready to receive subsequent orders.*

*All sensitive data are available at first glance: voltages, powers, absorbed currents, frequency, operating sequences.*

*The automatic speed regulation systems can be based on variations in pressure, temperature, presence of CO2, polluting powders, or change autonomously on the basis of unpredictable external changeable conditions (temperature for example).*

*Its sensors can modify pressure differences with hysteresis even of 1 mm, temperature variations with degree  $\pm 0.1$  °C making itself flexible to the needs with a wide choice of probes to be inserted on request.*

DE

## BESCHREIBUNG

*AHEAD HumanDroid 4.0 verknüpft die Arbeitsprozesse zwischen Mensch und Maschine und leitet somit eine neue Ära ein. Ahead bietet die Möglichkeit, die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Absauganlagen durch vorausschauende und reaktive Maßnahmen zu erhöhen.*

*Viele Produktionsprozesse sind auf eine abgestimmte Absauganlage angewiesen, wie z.B. Roboterschweißen, Plasma- und Laserschneiden, Schleif- und Strahltechnik und viele weitere Bereiche. Bei diesen Prozessen können Schadstoffe oder explosionsfähige Situationen entstehen.*

*AHEAD überwacht durchgehend die Kernfunktionen der Absauganlage, zu welchen die Emissionsüberwachung und Filtersättigung und, die elektrische Versorgung (Frequenz, Stromaufnahme, Spannung) gehören.*

*Sobald eine Anomalie auftritt, wird der Betreiber in wenigen Augenblicken online informiert.*

*Ebenfalls kann AHEAD Anpassungen durch Veränderungen des IST-Zustandes (bspw. Veränderung der Temperatur, Vorfinden von CO2 die Strömungsgeschwindigkeit) autonom verändern*

SCHERMATA PRINCIPALE DI CONTROLLO  
 MAIN CONTROL SCREEN - BENUTZEROBERFLÄCHE

SISTEMA DI CONTROLLO AHEAD  
 AHEAD CONTROL SYSTEM - STEUERSYSTEM AHEAD

AHead

monitor

pressure control

cyclic system

setup

AHead monitor interface

---

start

stop

free stop

emergency

Hertz

29.47

reset error inverter

Data e ora: 29/04/2017 10:19:06

Codice impianto: SKID DEMO

Tensione in entrata (V): 218

Tensione in uscita (V): 103

Contaore: 6

Frequenza di uscita (Hz): 29.47

Potenza di uscita (kW): 0.09

Corrente di uscita (A): 1.23

Pressure control: on

Cicli in lavorazione: 1540

Cicli di postpulizia: 53

Gestione serrande

Serranda 1 On Off

Serranda 2 On Off

**Start**

Avvio valvola stellare

Stato valvola stellare

Attesa per avvio ventilatore  
Countdown 0

Avvio ventilatore

Stato ventilatore

**Stop**

Apertura serranda 1

Attesa per avvio max velocità  
Countdown 0

Massima velocità Hertz 29.47

Mantenimento max velocità  
Countdown 0

Chiusura serranda 1

Stop ventilatore

Stato ventilatore

Attesa per arresto valvola stellare  
Countdown 0

Stop valvola stellare

Stato valvola stellare

**Monitor**

Lingua: italiano

**Security**

Status login

Insert password

Logout

SCHERMATA DI CONTROLLO DELLA PRESSIONE DEL CIRCUITO AERAUICO  
 PRESSURE CONTROL- ANSICHT DER DRUCKÜBERWACHUNG DES LUFTSTROMS

SISTEMA DI CONTROLLO AHEAD  
 AHEAD CONTROL SYSTEM - STEUERSYSTEM AHEAD

AHead

monitor

pressure control

cyclic system

setup

AHead monitor interface

---

start

stop

free stop

emergency

Hertz

29.47

reset error inverter

**Pressure control**

43

422

Status

mmh2o Pa

	mmh2o	Pa	Pa
Setpoint	43	422	
Pressure control basic setup	50	50	50
Isteresi	2	20	
Tempo di risposta	1		
Step Hz	0.50	2.50	
Fattore C	10		

# AHead

IT

## DESCRIZIONE

Finalmente un sistema ciclico allineato ad un mondo ormai digitale.

Il AHEAD Cyclic System™ si allontana da tutto ciò che oggi è presente sul mercato, con la volontà di aiutare a ricucire quello strappo che si è creato a livello tecnologico in campo industriale sugli impianti di aspirazione. L'informatica che ha invaso il nostro mondo con gli smartphone di ultima generazione troppe volte non interagisce con le nostre mansioni giornaliere sul posto di lavoro, non ci aiuta a ottimizzare i processi costringendoci a vere e proprie corse da un reparto all'altro alla ricerca del guasto, del buzzer sonoro che inequivocabilmente ci porterà prima o poi a trovare una colonnina luminosa con una luce rossa accesa sopra.

AHEAD risolve definitivamente questo problema con un'interfaccia utente alla portata di ogni operatore, sempre attiva e conforme a tutti i sistemi operativi e agli hardware di ultima generazione, pronto al funzionamento con connessione LAN oppure 3G/4G. Grazie a questa tecnologia sarà possibile verificare in ogni momento lo stato di salute dei filtri, modificare i tempi di pausa sparo, passare dalla modalità automatica a quella manuale o controllare i tempi di pausa per la post-pulizia.

Anche comodamente dal proprio computer.

EN

## DESCRIPTION

Finally a cyclic system that can be considered aligned to a new digital world.

AHEAD Cyclic System™ moves away from everything that is present on the market today, with the desire to help stitch up what has been created at a technological level in the industrial field on suction systems.

The computer science that has invaded our world with the latest generation of smartphones, too many times does not interact with our daily tasks in the workplace, does not help us to optimize the processes forcing us to real races between one department to another looking for the failure, the sound buzzer that unequivocally will lead us sooner or later to find a luminous column with a red light on.

AHEAD definitively solves this problem with a user interface available to every operator, always active and compliant with all operating systems and latest generation hardware, ready for operation with LAN or 3G / 4G connection. Thanks to this technology it will be possible to check the health status of the filters at any time, change the pause times, switch from automatic to manual mode or check the pause times for post-cleaning. Even comfortably from your computer.

DE

## BESCHREIBUNG

Das AHEAD Cyclic System schafft die Brücke von der Absaugtechnik zum technischen Fortschritt, der immer stärker digitalisierten Industrie.

AHEAD fungiert als diese neue Schnittstelle, um Arbeitsprozesse effizienter zu bewältigen.

Es ist nicht mehr notwendig, bei einer Störung der Absauganlage, seinen eigentlichen Arbeitsplatz zu verlassen.

Es genügt eine LAN-Verbindung bzw. 3G/4G-mobile Internetverbindung, um vom Computer die Anomalien zu bewerten und ggf. Einstellungen zu verändern oder eine Intervention zu planen.

SCHERMATA DI CONTROLLO DELLA PRESSIONE DEL FILTRO CON SISTEMA CICLICO "AHEAD CYCLIC SYSTEM"

- PRESSURE CONTROL SCREEN OF THE FILTER WITH CYCLIC SYSTEM "AHEAD CYCLIC SYSTEM"

- STARTBILDSCHIRM DER FILTERDRUCKÜBERWACHUNG MIT DEM "AHEAD CYCLIC SYSTEM"

SISTEMA DI CONTROLLO AHEAD  
AHEAD CONTROL SYSTEM - STEUERSYSTEM AHEAD

The screenshot displays the AHEAD control interface with the following elements:

- Top Bar:** AHead logo, monitor, pressure control, cyclic system, setup, AHead monitor interface, and Wi-Fi icon.
- Left Panel:** Start, stop, free stop, emergency, Hertz (29.47), and reset error inverter buttons.
- Pressure Control Section:**
  - Allerta filtro: mmh2o 240, Pa 2354
  - Allarme filtro: mmh2o 250, Pa 2452
  - Cicli in lavorazione: 1580, Contatore 53
  - Cicli di postpulizia: 1, Valvola In esecuzione 0
- Status Section:** Status on (toggle), Automatico (toggle), and Manuale (toggle).
- Realtime Gauge:** A circular gauge showing pressure in mmh2o (0 to 100) and Pa (-32 to 980).
- Setup - Cicli in lavorazione:** Counter 1580, Reset counter, Setpoint avvio automatico ciclico (60 mmh2o, 588 Pa), Tempo attivazione sparo (50 ms), Tempo di pausa (1 sec).
- Setup - Cicli di postpulizia:** Counter 53, Reset counter, Setpoint avvio automatico postpulizia (20 mmh2o, 196 Pa), Timer stato ventilatore (10 sec), Tempo attivazione sparo (50 ms), Tempo di pausa (1000 ms), Numero cicli (5).

IT

Le sue protezioni crittografate SSL e il sito di appoggio in crash recovery senza bridge diretto con l'utente finale garantiscono la fruibilità del prodotto e la massima sicurezza possibile, rendendosi un compagno insostituibile nella giornata lavorativa di tutti quegli operatori responsabili della sicurezza e della funzionalità dei sistemi di processo, per molteplici aziende di dimensioni e caratteristiche anche radicalmente diverse. La modifica dei parametri di un convertitore di frequenza senza dover aprire la porta del quadro con il pericolo di lavorare sotto tensione? Oggi si può fare.

AHEAD propone tra le sue funzionalità diverse opzioni in setup, tra cui la modifica parametri dall'esterno, e soprattutto da remoto per il convertitore di frequenza, per i pannelli operatore e numerosi external device con funzione variabile a seconda delle necessità utente.

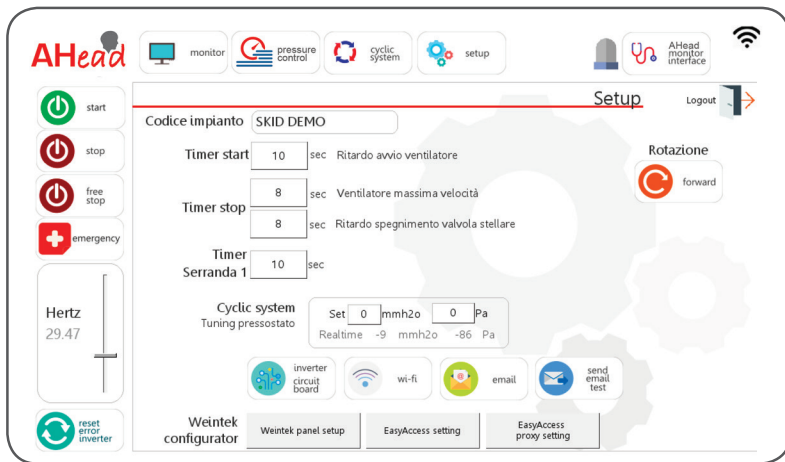
EN

Its SSL encrypted protections and the support site in crash recovery without a direct bridge with the end user guarantee the usability of the product and the maximum possible security, making an irreplaceable companion in the working day of all operators responsible for security and functionality of the process systems, for many companies of radically different size and characteristics. Changing the parameters of a frequency converter without having to open the cabinet door with the danger of working under voltage? Today it can be done. AHEAD offers among its features different options in setup, including the modification of parameters from the outside, and especially from remote for the frequency converter, for the operator panels and multiple external devices with a variable function depending on user needs.

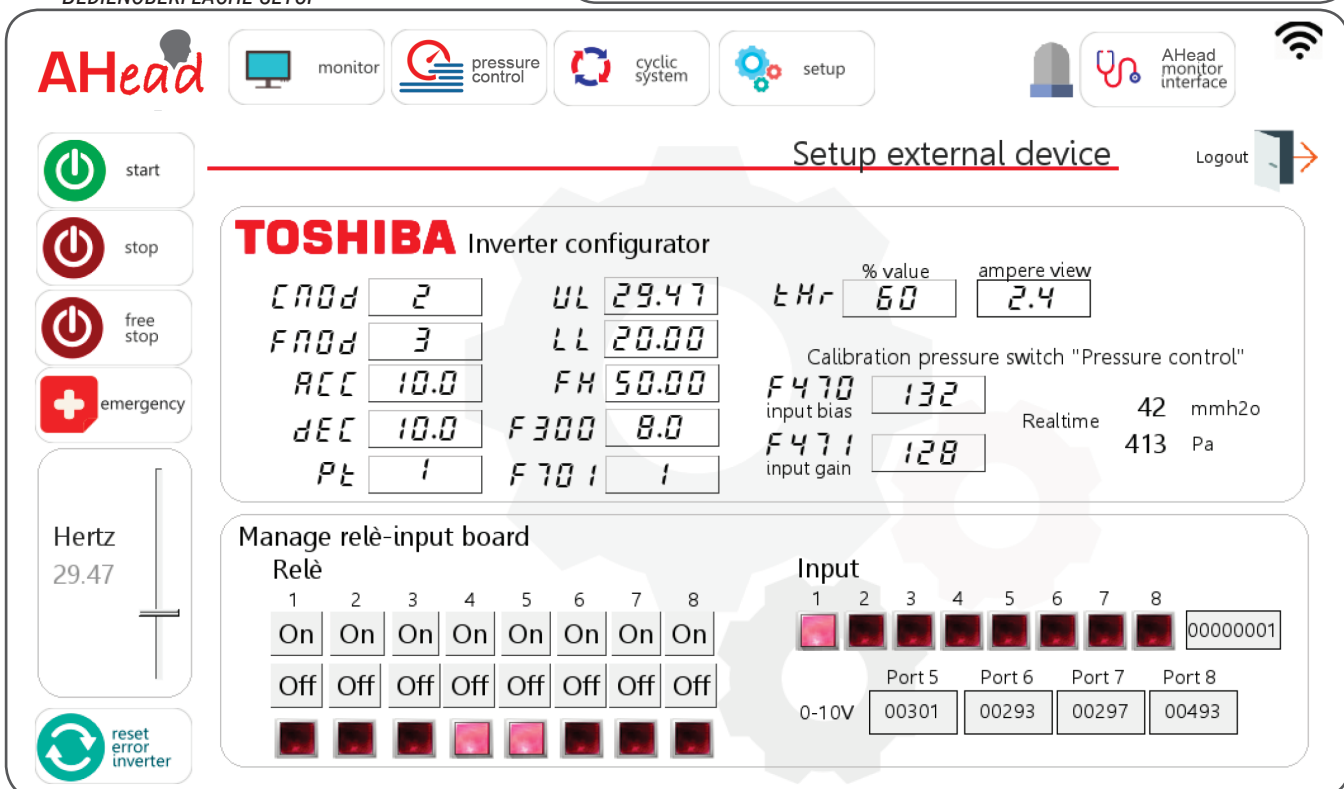
DE

Verschlüsselungssysteme garantieren höchstmögliche Sicherheit, um über dieses System autonom die Arbeitsabläufe zu überwachen und bei Bedarf zu intervenieren. Es ist nicht mehr notwendig die Parameter eines Frequenzumwandlers oder weiterer Funktionen vom Schaltschrank aus zu verändern. AHEAD bietet die Möglichkeit, Einstellungen und Parameter der Anlage online, ohne am Standort zu sein, zu modifizieren.

SCHERMATA DI CONTROLLO SETUP  
- SETUP CONTROL SCREEN  
- BEDIENBEREICH SETUP



SISTEMA DI CONTROLLO AHEAD  
AHEAD CONTROL SYSTEM - STEUERSYSTEM AHEAD



IT

## DESCRIZIONE

AHead Monitor Interface ci aggiornerà istantaneamente su quello che accade fuori dall'ordinario con una decodifica istantanea del messaggio di errore del convertitore di frequenza. Tutti gli elementi sotto il suo controllo saranno visualizzabili e qualsiasi intervento anomalo, dallo scatto termico al superamento soglia di attenzione per la pressione dei filtri, ci sarà notificato immediatamente.

EN

## DESCRIPTION

AHead Monitor Interface will update us instantly on what happens out of the ordinary with an instantaneous decoding of the drive error message. All the elements under its control will be viewable and any abnormal operation, from the thermal snap to the exceeding threshold of attention for the pressure of the filters, we will be notified immediately.

DE

## BESCHREIBUNG

AHEAD Monitor Interface übermittelt unmittelbar jede Fehlermeldung des Frequenzumwandlers, die von ihm verwaltet werden. Darunter fällt der thermische Sprung wie auch das Überschreiten des Filterdruck-Schwellwerts.

AHEAD MONITOR INTERFACE™  
AHEAD MONITOR INTERFACE™ - AHEAD MONITOR INTERFACE™

SISTEMA DI CONTROLLO AHEAD  
AHEAD CONTROL SYSTEM - STEUERSYSTEM AHEAD

**AHead** monitor interface

Stato dell'inverter: 0 Err

Stato valvola stellare: nErr - No err

Stato dell'unità filtrante:

Realtime	Tolleranza allerta-allarme	Allerta filtro	Setpoint allerta	Allarme filtro	Setpoint allarme
-3 mmh2o -29 Pa	10 mmh2o 98 Pa		240 mmh2o 2354 Pa		250 mmh2o 2452 Pa

Allerta e allarmi rilevati

reset error inverter

**IT**

Tra le funzionalità di AHEAD possiamo trovare una serie di algoritmi che gestiscono, alle volte persino sovrapponendosi per aumentare le capacità e la precisione di calcolo, interi sistemi di processo:

- Pressure Control System e Temperature Control System sono deputati alla gestione della velocità variabile con pressione o temperatura costante.
- StepHertz™ permette di definire una scala di accelerazione non dipendente solamente da quanto impostato nel convertitore di frequenza, ma definibile direttamente dall'operatore di sistema, l'unico che davvero conosce come poter far funzionare i suoi macchinari al meglio.
- Fattore C™ è il nostro ABS che impedisce il superamento soglia del setpoint fissato in modo da evitare pericolose fluttuazioni del ventilatore e salvaguardando in questo modo l'integrità del motore elettrico.
- Il sistema Guardian™ è un sotto processo di Pressure Control System e Temperature Control System che interviene automaticamente al fine di controllare uno sbalzo dell'impianto di aspirazione nel caso di malfunzionamento dello stesso, ad esempio, per dei controflussi al pressostato generati da bracci aspiranti su un impianto che presenta problemi di instabilità. In questo caso l'isteresi, lo StepHertz™, le costanti KP, KD, KI e soprattutto il FattoreC™ sono normalmente sufficienti per permettere all'operatore di stabilizzare il sistema. Con un continuo filo logico legato all'ottimizzazione dell'impianto stesso e in assenza di operatore umano, Guardian™, leggendo i parametri in tempo reale, interverrà nel caso in cui gli stessi dovessero disfunzionare per un tempo superiore a 3 minuti. In questo modo stabilizzerà l'impianto generando una conseguente mail all'operatore che lo avvertirà dell'intervento di emergenza occorso.

Un'ala di misura garantisce la reale portata presente sull'impianto e, in implementazione, si potrà su richiesta verificare il funzionamento del ventilatore in tempo reale con l'inserimento della sua curva in una pagina dedicata. La gestione antincendio con blocco impianto e allagamento filtro al superamento della soglia definita dalla termovelocimetrica. I sistemi di AHEAD sono molti e diversi tra loro, ma tutti volgono a un unico obiettivo. Nei moderni impianti industriali la sicurezza oggi è la priorità per qualsiasi azienda e fornire agli operatori i corretti strumenti al fine di poter mantenere sempre alti questi standard, un dovere.

Potersi fidare dei propri sistemi di produzione, creando un'antropoformizzazione di quello che fino a ieri sembrava essere solo un insieme di cavi e circuiti, è il motivo per cui è nato **AHEAD**.

**EN**

*Among the functionality of AHEAD we can find a series of algorithms that manage, sometimes even overlapping to increase the capabilities and accuracy of calculation, whole process systems:*

- *Pressure Control System and Temperature Control System are responsible for managing variable speed with constant pressure or temperature.*
- *StepHertz™ allows to define a scale of acceleration not only dependent on what is set in the frequency converter, but definable directly by the system operator, the only one who really knows how to make his machines work better.*
- *Factor C™ is our ABS which prevents the setpoint threshold from being exceeded in order to avoid dangerous fluctuations of the fan and thus safeguarding the integrity of the electric motor.*
- *The Guardian™ system is a sub process of Pressure Control System and Temperature Control System that automatically intervenes in order to control a peak of the suction system in case of malfunction of the same, for example, of the counter-flow to the pressure switch generated by suction arms on a plant that has instability problems. In this case the hysteresis, the StepHertz™, the constants KP, KD, KI and above all the FattoreC™ are normally sufficient to allow the operator to stabilize the system. With a continuous logic connected to the optimization of the system itself in the absence of a human operator Guardian™, reading the parameters in real time will intervene if the same should fail for more than 3 minutes. In this way it will stabilize the system generating a consequent mail to the operator who will warn him of the emergency intervention.*

*A measuring wing guarantees the real flow rate present on the system and, in implementation, it will be possible on request to verify the operation of the fan in real time with the insertion of its curve in a dedicated page. Fire management with system block and flooding of the filter when the threshold defined by the thermovelocimetric is exceeded.*

*AHEAD systems are many and different, but all aim at a single goal.*

*In modern industrial plants safety today is the priority for any company and providing operators with the right tools in order to always keep these standards, high a duty.*

*Being able to trust their production systems, creating an anthropoformation of what until yesterday seemed to be just a set of cables and circuits, is the reason why **AHEAD** was born.*

**DE**

AHEAD hat eine Vielzahl von Algorithmen, die die Präzision der Wertübermittlung erhöhen:

- *Das Druckkontrollsystem und Temperaturkontrollsystem verwaltet die Veränderung der Geschwindigkeit bei konstanten Druck oder konstanter Temperatur.*
- *Mit StepHertz™ können Sie eine Beschleunigungsskala des Frequenzumrichters definieren. Die Parameter sind voreingestellt und, im Bedarfsfall, direkt vom Bediener angepasst werden.*
- *Faktor C™ ist unser ABS. Es verhindert, dass die Sollwertschwelle überschritten wird. Gefährliche Schwankungen des Ventilators werden zu vermeiden. Faktor C™ verlängert also die Lebensdauer des Motors.*
- *Das Guardian™ -System ist ein Teilprozess des Druckkontrollsystems und des Temperaturkontrollsystems. Es greift nach max. 3 Minuten ohne menschliches Mitwirken automatisch und direkt ein. Plötzliche Veränderungen, die durch eine Fehlfunktion der Absauganlage hervorgerufen werden, können kontrolliert und stabilisiert werden.*

Somit werden Sicherheitsrisiken ex ante minimiert.

Bei AHEAD wirken das Zusammenspiel zwischen Mensch, Maschinen und dem digital vernetzten System in einer effektiven Symbiose.