



ÜBERBLICK



ESA ELECTRONIC ENGINEERING

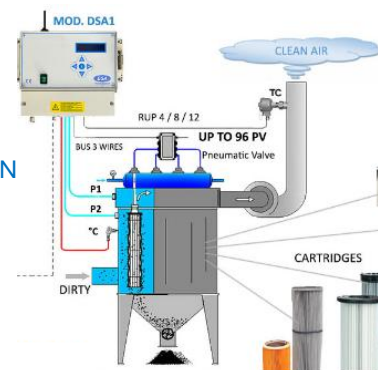


Respekt vor der Umwelt und Sicherheit in der industriellen

LUFT-/GASFILTERSYSTEME FÜR ELEKTRONISCHE GERÄTE

Einsparung von Stromkosten Management Wartung

- GESCHICHTE
- BESCHREIBUNG DER WEBSITE
- VERWENDUNG VON GERÄTEN IN DER INDUSTRIELLEN FILTRATION
- BETRIEB DES WASCHZYKLUS MIT dP-STEUERUNG
- PFLICHTEN UND VORSCHRIFTEN
- UMWELTSICHERHEIT MIT TRIBOELEKTRISCHEN TC-SONDEN
- EINSPARUNG BEI DEN STROMKOSTEN
- KOSTENEINSPARUNGEN BEI FILTERMATERIALIEN
- KOSTENEINSPARUNGEN BEI DER PRÄVENTIVEN KONTROLLE VON BETRIEBSANOMALIEN
- EINSPARUNGEN DURCH KONTINUIERLICHE ÜBERWACHUNG DES ANLAGENBETRIEBS



GESCHICHTE

ESA Electronic Engineering ist seit 1980 auf dem Gebiet der industriellen Entstaubung tätig und verfügt über elektronische Geräte aus eigener Entwicklung, Herstellung und Vertrieb auf der ganzen Welt.

Mit einer breiten und vollständigen Produktpalette werden die unterschiedlichsten Wünsche der Kunden befriedigt, oft mit Anpassungen auf spezifische Wünsche.

Unsere Produktion von **SEQUENZERN** und **ZUBEHÖR** ist in den Steuerungs- und Steuerungsteil von kleinen, mittleren und großen Entstaubungsanlagen integriert.

Wir arbeiten mit den größten europäischen und weltweiten Herstellern im Bereich der industriellen Entstaubung zusammen.

ESA-Geräte sind in vielen Produktionsprozessen und industriellen Aktivitäten weit verbreitet, wie auf unserer Homepage auf der Website **WEB** beschrieben wird.



BESCHREIBUNG DER WEBSITE

Auf unserer Website in fünf Sprachen können Sie alle technischen Eigenschaften, Dokumentationen, Schaltpläne und Abmessungen unserer Geräte einsehen.

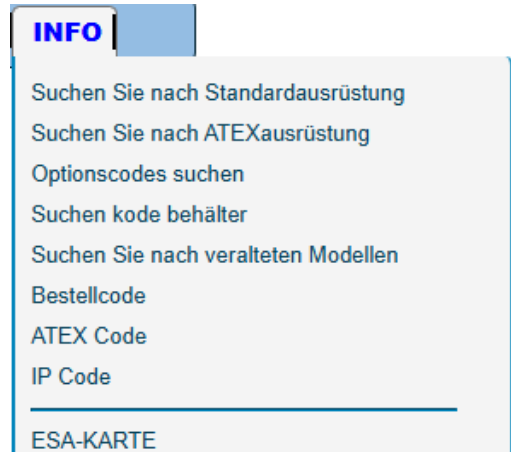
Durch die Auswahl eines internen Produkts der [WEB-Seiten](#) mit Schaltflächen ist es auch möglich, Bilder der Anwendungen jedes Geräts zu erhalten, um dem Benutzer ein schnelles Verständnis der praktischen Nutzung zu erleichtern.

Auf der Website in der Schaltfläche **INFO** ist es möglich, nützliche Tools für die Suche nach Gerätecode und mehr zu verwenden. Es stehen auch Tabellen zur Verfügung, die bei der Produktcodierung über [den Bestellcode helfen](#).

Von Ihnen können Sie über Suchen Dokumentation der laufenden Produktion und auch der abgekündigten Anlagen in fünf Sprachen.

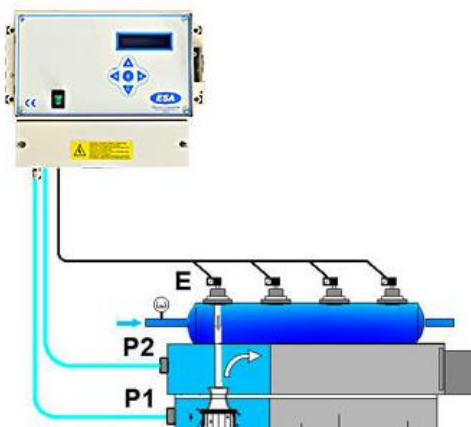
ANMELDEN

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Website **WEB** besteht in der Schaltfläche, die es Ihnen ermöglicht, den Nettopreis mit dem von der ESA gewährten Rabatt für das auf der Website ausgewählte Produkt über das Passwort anzuzeigen, das Sie nach dem Ausfüllen und Senden des Formats Ihrer Daten und des LOGINS erhalten haben.



VERWENDUNG VON ESA-GERÄTEN IN INDUSTRIELLEN FILTRATIONSSYSTEMEN

In den meisten industriellen Produktionsprozessen werden feste Materialien gehandhabt, die schädlichen Staub erzeugen können, der in der Umwelt verteilt wird.



Um zu verhindern, dass der bei der Produktion entstehende Staub in die Umwelt gelangt, werden Luft-/Gasfiltersysteme eingesetzt.

Diese Systeme sind mit elektronischen Steuereinheiten ausgestattet, die als Sequenzer oder zyklische Timer bezeichnet werden und die Ventile steuern, aus denen der Reinigungszyklus besteht, der auch als Waschzyklus bezeichnet wird.

Der Reinigungszyklus hält die Filterteile, egal ob Beutel oder Kartuschen, innerhalb der vom Systemhersteller angegebenen dP-Werte (Differenzdruck zwischen den Punkten P1 und P2).

Die Sequenzer sind mit den Ventilen verbunden, die den Waschzyklus aktivieren.

Die Ventile werden wiederum in das Druckluftsystem eingeschoben.

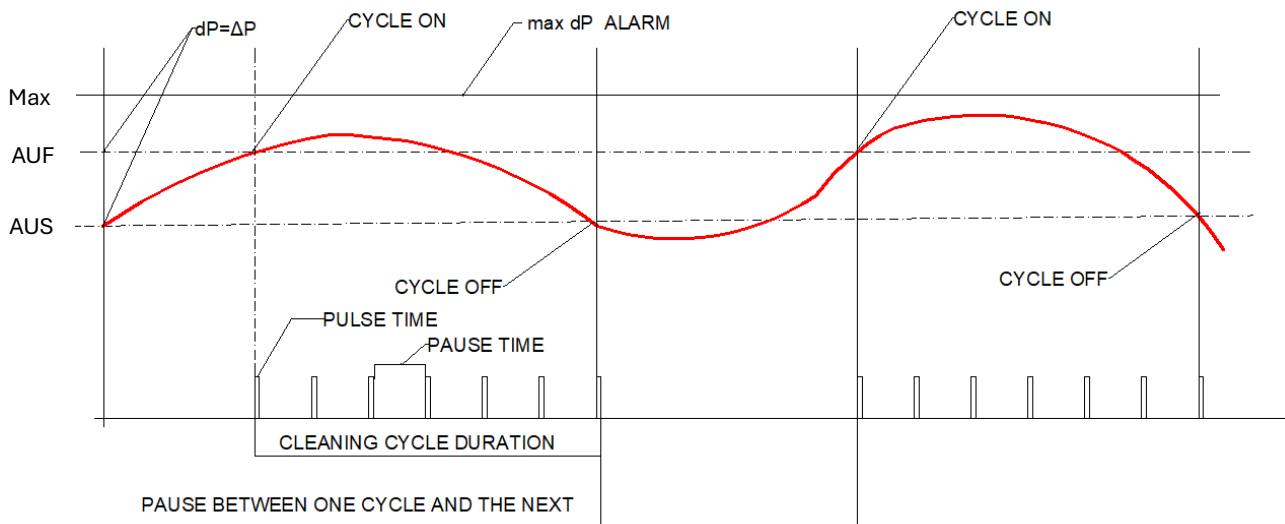
Durch die Aktivierung des Waschzyklus öffnen sich die Ventile, durch die Druckluft in die Filterbereiche (Hülsen oder Kartuschen) eindringen kann und diese durch die Vibrationswirkung der Schüsse von Staub gereinigt werden.



BETRIEB DES WASCHZYKLUS MIT dP-STEUERUNG

Ein weiterer wichtiger Parameter für das reibungslose Funktionieren der Entstaubungsanlage ist die Einstellung der dP-Schwellenwerte

dP = Differenzdruck des Filters zwischen dem Staubeintrittsbereich und dem Luftaustrittsbereich nach dem Filtermedium.



dP-Werte. Während des Betriebs des Systems bewirkt das Filtersystem, dass der dP-Wert durch das Zurückhalten von Staub auf seiner Oberfläche auf die ON-Schwelle ansteigt.

Dieser Zustand aktiviert den Reinigungszyklus CYCLE ON und stoppt den Reinigungszyklus bei einem anderen voreingestellten Schwellenwert CYCLE OFF.

Diese Einstellung ist **sehr wichtig** und ermöglicht einen ordnungsgemäßen Betrieb des Filters innerhalb der vom Systemhersteller vorgeschriebenen Werte mit relativen Einsparungen beim Druckluftverbrauch.

Alarmwerte max. dP, der den maximalen Betriebswert des Systems festlegt, ab dem die Notfallsituation über die Alarmkontakte signalisiert werden muss

PFLICHTEN UND VORSCHRIFTEN

In vielen industriellen Prozessen ist es gesetzlich vorgeschrieben, industrielle Entstaubungssysteme gemäß den geltenden Vorschriften am Standort der Anlage zu verwenden.

Die Ausbreitung von staubigen Partikeln in der Umgebung muss innerhalb bestimmter Grenzen durch regelmäßige Kontrollen durch die zuständigen Stellen unter Kontrolle gehalten werden, um die Effizienz der Systeme zu überprüfen.

Durch isokinetische Analyse der in die Atmosphäre abgegebenen Luft werden die tatsächlichen Werte der Emissionen während des Betriebs der Anlage ermittelt, die innerhalb der gesetzlich vorgesehenen Grenzwerte liegen müssen, ohne dass es zu Strafen kommt.

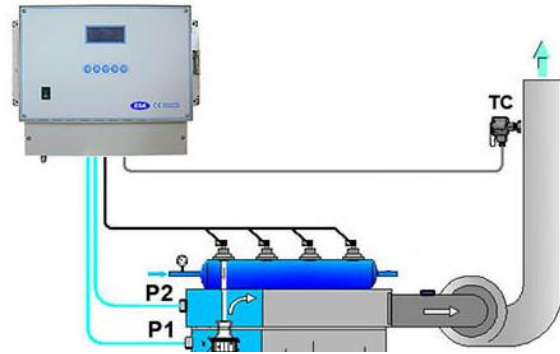
Auch die Überprüfung des Differenzdrucks dP ist aufgrund der Anlagengröße oft zwingend erforderlich.



UMWELTSICHERHEIT MIT TC-SONDEN

Die bei der Verarbeitung entstehenden staubigen Partikel sind nicht nur gesundheitsschädlich für die Anlagenarbeiter, sondern auch sehr gefährlich für die Umwelt und können in einigen Fällen Brände oder Explosionen verursachen.

Um die Ausbreitung von Staub in der Umwelt zu verhindern, **bietet ESA** triboelektrische Sonden unserer Produktion an.



Die TC-Sonden, die im Luft-/Gasauslassbereich nach dem Filtersystem positioniert sind, melden Staubemissionen in die Umwelt, die durch Brüche in den Filterteilen wie Beuteln oder Patronen verursacht werden. [Siehe Check für gebrochene Ärmel](#)

Bei möglichen explosiven Emissionen ist die Verwendung von Geräten mit **ATEX**-Kennzeichnung entsprechend den Eigenschaften des Arbeitsbereichs obligatorisch.

[Siehe ATEX-Tabellen von Info](#)

EINSPARUNG VON MANAGEMENT- UND STROMKOSTEN

Bei einer adäquaten Anpassung der Betriebsparameter der Steuereinheit nach den Angaben des Anlagenherstellers (Waschzyklen / h und dP-Werte des Anlagenbetriebs) sind erhebliche Kosteneinsparungen garantiert.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass bei guter Feinabstimmung der Betriebsparameter bis zu 30 % Strom eingespart wird, wodurch die Verschwendung von Druckluft vermieden wird, die von der Waschanlage verbraucht wird.

Das Hauptziel besteht darin, das Filtersystem in optimalem Zustand zu halten, mit der geringsten Anzahl von Waschzyklen und mit minimalen Brennzeiten gemäß den Anweisungen des Ventilherstellers. Falsche Einstellungen der Brennzeit werden oft mit unnötiger Luftverschwendung vorgenommen.

KOSTENEINSPARUNGEN BEI FILTERMATERIALIEN

Nicht zu vernachlässigen ist auch der Aspekt des Verschleißes der Filterkomponenten und Ventile, die bei Belastung durch falsche Einstellung der Betriebsparameter deren Lebensdauer im Laufe der Zeit erheblich verkürzen und damit verbundene zusätzliche Kosten verursachen.

Zu diesem Zweck muss die korrekte Einstellung der folgenden Parameter sorgfältig evaluiert werden:

Arbeitszeit, auch bekannt als Zündzeit von Magnetventilen oder Piloten bei pneumatischen Ventilen (es wird empfohlen, die Anweisungen des Ventilherstellers zu befolgen)

Pausenzeit zwischen einem Schuss und dem nächsten, wobei auf die Dimensionierung des Druckluftsystems zu achten ist, das den Betriebsdruck zum Zeitpunkt des Schusses gewährleisten muss. Pausenzeiten zwischen der Betätigung eines Ventils und dem nächsten Verhindern, dass das Druckluftsystem die erwarteten Betriebswerte erreicht.

Diese Situation ist **sehr gefährlich** für das reibungslose Funktionieren des Waschsystems, denn wenn der Druck an den Ventilen niedriger ist als der vorher festgelegte Wert, z. B. 5 ATM, aber nur 2 ATM, wird die Wirkung der Druckluftabgabe auf die Filterteile (Beutel oder Kartuschen) durch fehlerhafte Reinigung zunichte gemacht.



KOSTENEINSPARUNGEN BEI DER PRÄVENTIVEN KONTROLLE VON BETRIEBSANOMALIEN

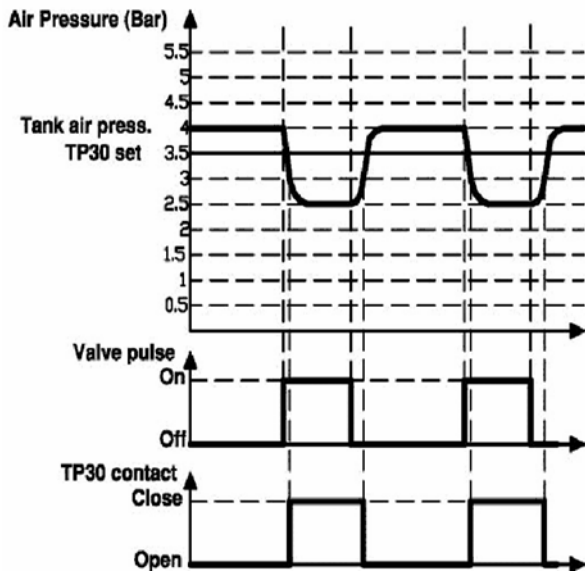
Die Steuerung zur Vermeidung von Störungskosten basiert im Wesentlichen auf drei Punkten:

1 Mit TC-Sonden auf gebrochene Hülsen prüfen

Brüche in den Filterteilen ermöglichen das Entweichen von umweltschädlichem Staub in die Atmosphäre, mit schwerwiegenden Folgen für die Umgebung, mit erheblichen Kosten und Strafen.

2 Überprüfen Sie den reibungslosen Betrieb der Zündventile.

Der ordnungsgemäße Betrieb der Ventile ist unerlässlich, um sicherzustellen, dass das Filtersystem wie vorgesehen funktioniert.



Die Ventile können aufgrund von versehentlichen Anomalien elektrische, pneumatische oder mechanische Probleme aufweisen.

Durch den Einsatz des Druckmessumformers **TP30** können Sie solche Probleme verhindern und melden.

Vergleicht man den Druckabfall im Druckluftbehälter über **TP30** mit der Betätigung des Ventils, erhält man das Ansprechverhalten auf die Ventilbetätigung. Wenn das **TP30** nicht reagiert, wurde das Ventil nicht aktiviert und funktioniert daher nicht.

3 Überprüfen der Alarmwerte auf Max dP

Die Erhöhung des dP-Wertes über die Grenzen des regulären Betriebs, des Differenzdrucks zwischen dem Lufteinlass und dem Luftauslass des Filtersystems, kann zu ernsthaften Problemen für den Produktionszyklus führen, in dem sich das Filtersystem befindet.

Dieser Alarm wird durch einen Kontakt in der Klemme signalisiert

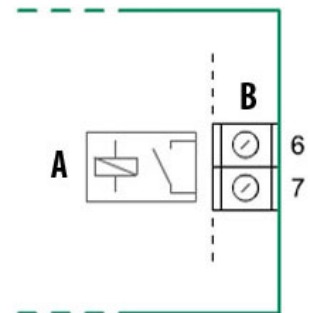
Die Ursachen für diese Probleme können pneumatisch oder elektrisch sein (fehlerhafte elektrische Verbindung, defekter Magnet).

Ein Mangel an Druckluft kann eine der Hauptursachen für den Anstieg über die Alarmschwelle des maximalen dP-Wertes hinaus sein.

Es wird empfohlen, einen Druckschalter am Druckluftbehälter zu installieren, der die Zustimmung zum Reinigungssystem gibt. **TP30** kann für die Doppelfunktion von Schusssteuerung und Druckschalter verwendet werden.

Elektrische Probleme können sowohl das elektrische System der Ventile als auch die ordnungsgemäße Funktion des Sequenzers beeinträchtigen.

Mit entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen ist es möglich, solche Anomalien mit Alarmen zu verhindern und zu melden.



EINSPARUNGEN DURCH KONTINUIERLICHE ÜBERWACHUNG DES ANLAGENBETRIEBS

Eine weitere wichtige Steuerung zur Planung der Wartung der Systeme besteht in der Überwachung und Erfassung von Betriebsdaten, wodurch Stillstände aufgrund von Ausfällen reduziert werden.

Die Erfassung von Betriebsdaten der Anlage ermöglicht es Ihnen, eine Historie der Parameter zu erhalten und Störungen hervorzuheben, die es Ihnen ermöglichen, Wartungseingriffe zu planen, wenn die Produktion gestoppt wird, z. B. während der Ferien oder aus anderen Gründen.

Diese Steuerung kann durch Anschließen des betreffenden Geräts an einen Remote-PC erfolgen. Zu diesem Zweck muss eine spezielle Software auf dem PC installiert werden, wie z.B.: [ESANET](#).

Alternativ ist es möglich, die Geräte über FIELDBUS an SPS anzuschließen.

Für weitere Informationen und Details wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung:
[ESA Electronic Engineering](#)

