

RESAMATIK

Gesellschaft für technische Informatik mbH

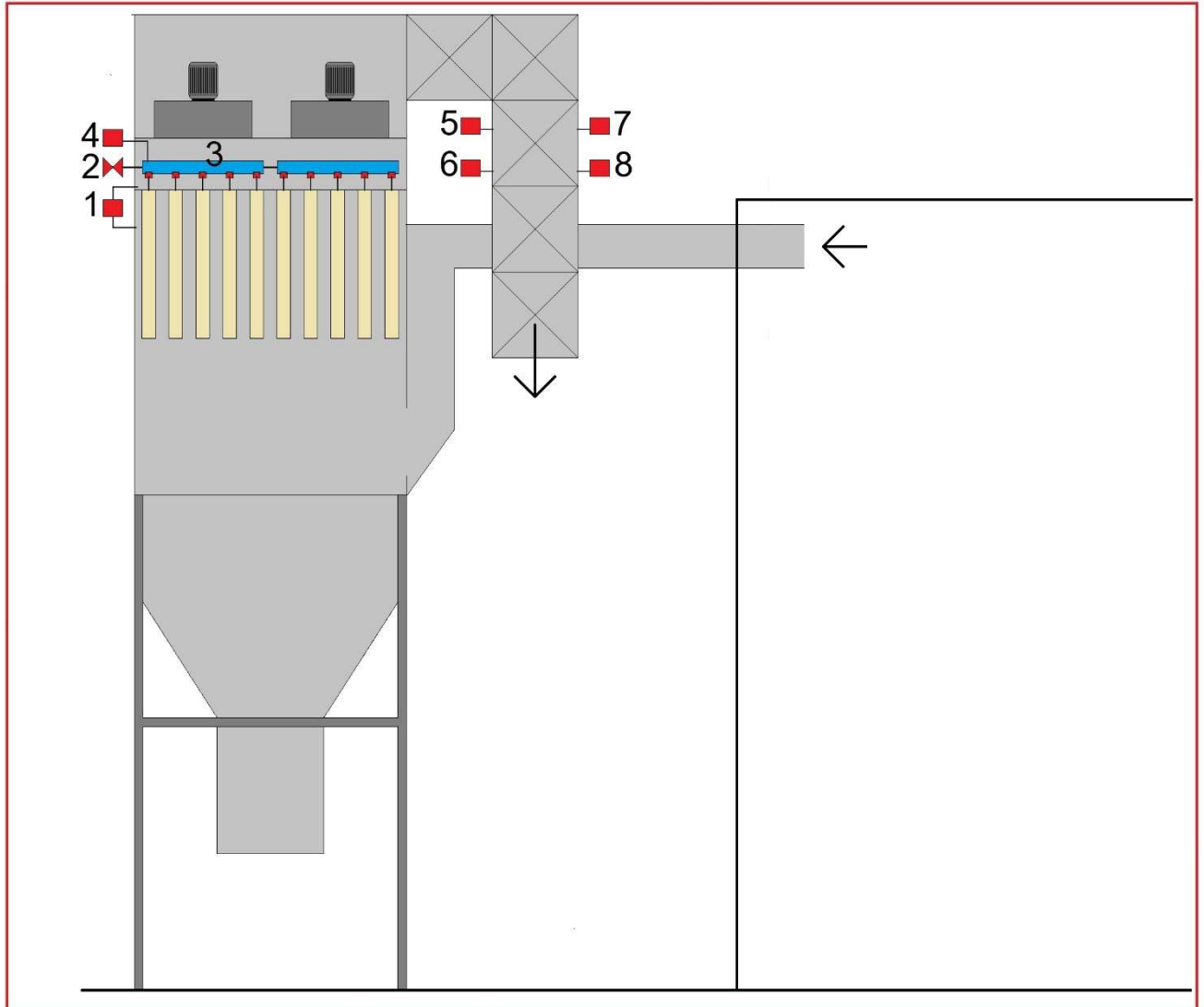
RESAMATIK/LEANENERGY

Energieeffiziente Systeme

Druckstoßreinigung Schlauchfilter

RESAMATIK/LEANENERGY

Autarkes System zur Steuerung der Druckluftstöße zur Reinigung von Filterschläuchen in Entstaubungsanlagen



Sensoren und Aktoren:

1. Messung der Druckdifferenz der Filterschläuche
2. Ladeventil Drucklufttank
3. Druckstoßventile
4. Messung des Ladedrucks der Drucklufttanks
5. Messung der Luftgeschwindigkeit im Rückluftkanal
6. Messung des Reststaubgehaltes im Rückluftkanal
7. Messung der relativen Feuchte
8. Messung der Temperatur

RESAMATIK/LEANENERGY

Zur Reinigung der Schlauchfilter werden Druckluftstöße verwendet. Druckluft ist ein sehr teures Medium. Umgebungsluft muss durch Kompressoren verdichtet und durch Kälteaggregate getrocknet werden, um zur Reinigung von Filterschläuchen verwendet werden zu können. Ein sorgsamer Umgang mit diesem Medium ist unbedingt erforderlich.

a. Anforderung eines Reinigungszyklus

Bei klassischen Standardsystemen wird der Reinigungszyklus zeit- und/oder differenzdruckabhängig mit gleichbleibenden Parametern angesteuert.

Beim LEANENERGY System erfolgt die Anforderung abhängig vom Verschmutzungsgrad des Filters. Der Druckverlust des Filters stellt alleine nicht den Grad der Verschmutzung der Filterschläuche da.

Der Druckverlust der Filterschläuche ist auch von der aktuell durchströmenden Luftmenge abhängig.

Nur die Messung des Druckverlustes, der aktuellen Luftgeschwindigkeit im Filterschlauch aus der aktuellen Luftmenge und der Filterfläche, die Umgebungstemperatur des Filters und die entsprechende Verrechnung dieser Parameter, ergibt einen Filterwiderstandsbeiwert als Indikator für den tatsächlichen Grad der Verschmutzung des Filters.

b. Impulsstärke und Dauer

Die Stärke des Druckstoßimpulses, abhängig vom Ladedruck des Tanks, und die Länge des Impulses sind zwei wichtige Faktoren für die Effizienz des Systems.

Das LEANENERGY System passt diese Parameter kontinuierlich an. Abhängig des Feuchtegehaltes der abgesaugten Luft, der aktuellen Umgebungstemperatur des Filters, der aktuellen Luftmenge und dem Betriebszustand des Filters wird der Ladedruck und die Impulslänge kontinuierlich berechnet und angepasst.

Ladedruck und Impulslänge stehen in einem direkten Zusammenhang zur Effizienz der Reinigung von Filterschläuchen mit Druckluftstößen. Der

RESAMATIK/LEANENERGY

Druckluftimpuls sollte dabei so stark wie nötig und so gering wie möglich sein. Ein verringerter Ladedruck verringert den Energiebedarf und schont die Filterschläuche erheblich.

c. Überwachung des Druckluftverbrauchs

Das LEANENERGY System ermittelt aufgrund des Ladedrucks der Drucklufttanks und der Anzahl der Druckluftstöße den Druckluftverbrauch des Reinigungssystems.

Aufgrund des Druckluftverbrauchs pro Betriebsstunde, der Luftmenge pro Betriebsstunde und dem daraus resultierenden Grad der Verschmutzung ermittelt LEANENERGY eine Kennzahl für die Effizienz der Druckluftreinigung.

Die Kennzahl ist ein wichtiger Parameter für die Auswertung in einem Energie-Management-System.

d. Überwachung der Reststaubkonzentration im Rückluftkanal

Bei einem Druckstoß in einen defekten Filterschlauch erhöht sich die Staubkonzentration im Rückluftkanal. Durch die Auswertung des Reststaubgehaltes im zeitlichen Zusammenhang mit der aktuell gereinigten Filterschlauchreihe, vereinfacht die Suche nach dem defekten Filterschlauch und verkürzt Ausfallzeiten

e. Automation

Die Steuerung der Reinigung von Schlauchfiltern mittels Druckluft ist Teil unserer Anlagensteuerung für Filteranlagen. Die Steuerung kann aber auch zur Steigerung der Effizienz von Bestandsanlagen als autarkes System nachgerüstet werden.

Unsere Systeme basieren auf SIEMENS SIMATIC Komponenten, die für eine hohe Qualität und Nachhaltigkeit stehen, unsere Programme basieren auf geprüften Bibliotheken, auch hier steht Qualität und Nachhaltigkeit im Focus.