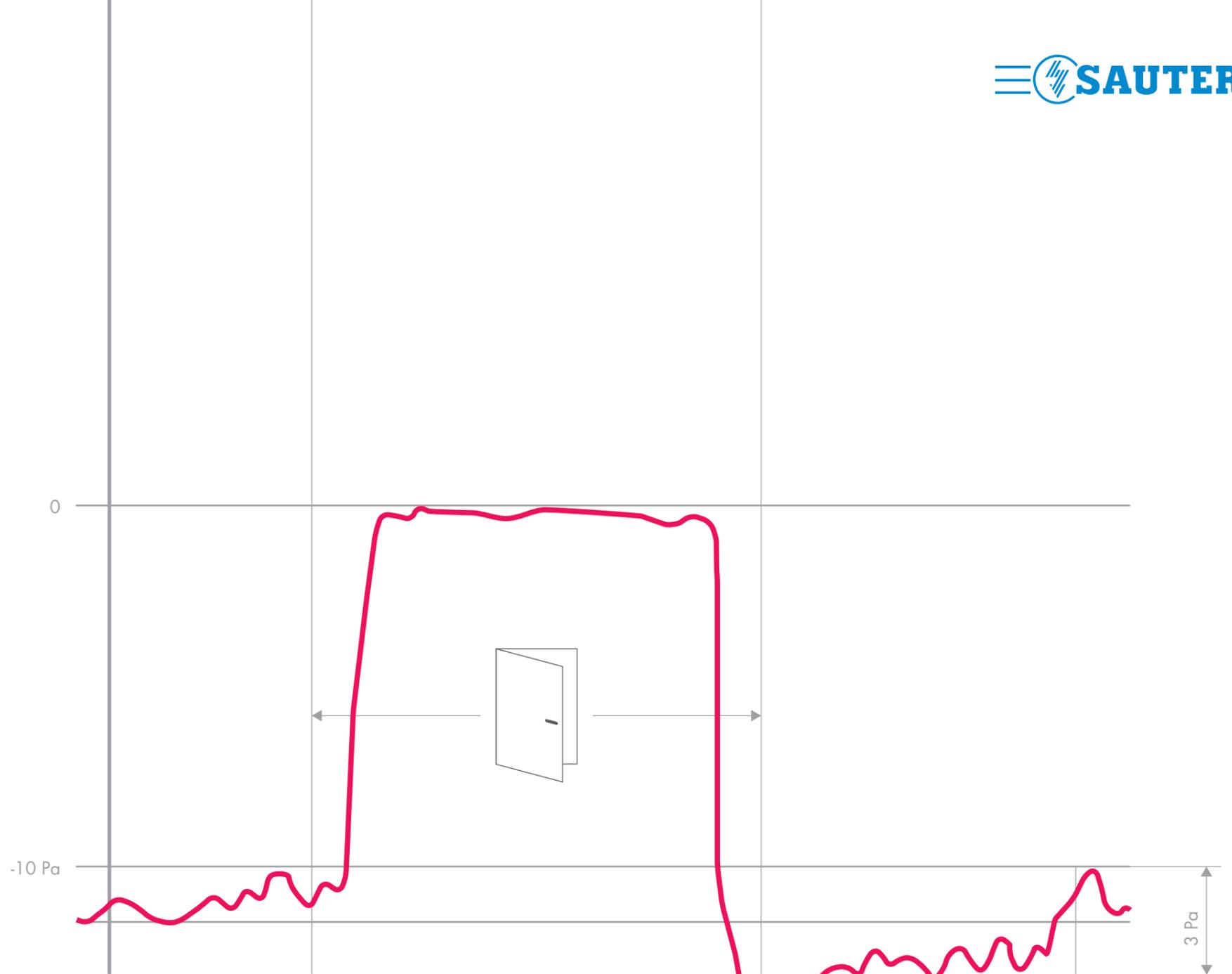


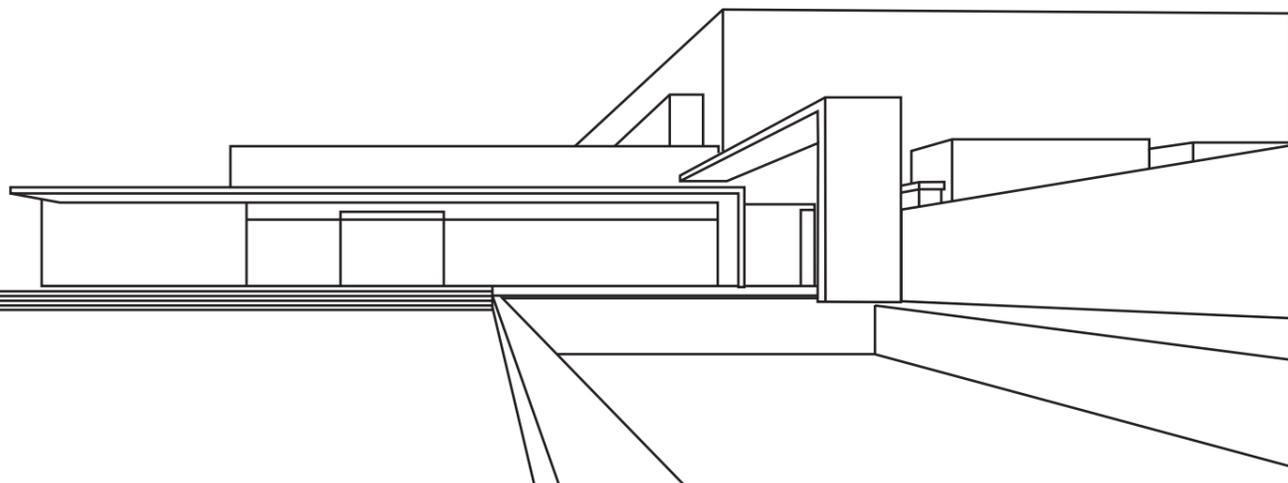
## Sauter-Systemkompetenz für die Einbindung von Reinräumen in ein Gebäudemanagement.

Reinräume, Laborräume und Laborabzüge stehen nie isoliert, und ihre Regelung – elektronisch oder pneumatisch – ist stets Teil eines übergeordneten Gebäudemanagementsystems. Wenn auch dieses Teilsystem von ausgewiesenen Spezialisten realisiert wird, ist sicherzustellen, dass eine schnittstellenfreie Integration dieser Teilsysteme in das Gesamtsystem erfolgt.

Im Interesse von Sicherheit, Komfort und Energieeffizienz ist es wichtig, auch bei Gebäuden mit Reinräumen oder Laboren schon in einer frühen Phase der Planung die Systemspezialisten ins Projektteam einzubinden. Integrale Planung mit Beteiligung von Sauter hilft, Systeme rascher, kostengünstiger und im Betrieb ökonomischer zu erstellen. Des Weiteren kann auch auf die umfangreichen Dienstleistungen im Bereich der Anlagenqualifizierung nach GMP- und FDA-Standards zurückgegriffen werden. Dazu kommt ein nicht zu unterschätzender Vorteil: Die qualitätsentscheidenden Komponenten stammen aus Sauter-eigener Produktion und sind perfekt auf die Systemanforderungen ausgerichtet.



**Pneumatische Raumdruckregelung für Reinräume und Hochsicherheitslaboratorien.**  
 Wo höchste Regelgüte und Zuverlässigkeit gefragt sind.



70010880001 U2

# Exakteste Regelung über Zuluft oder Abluft, je nach Art des Raumes.

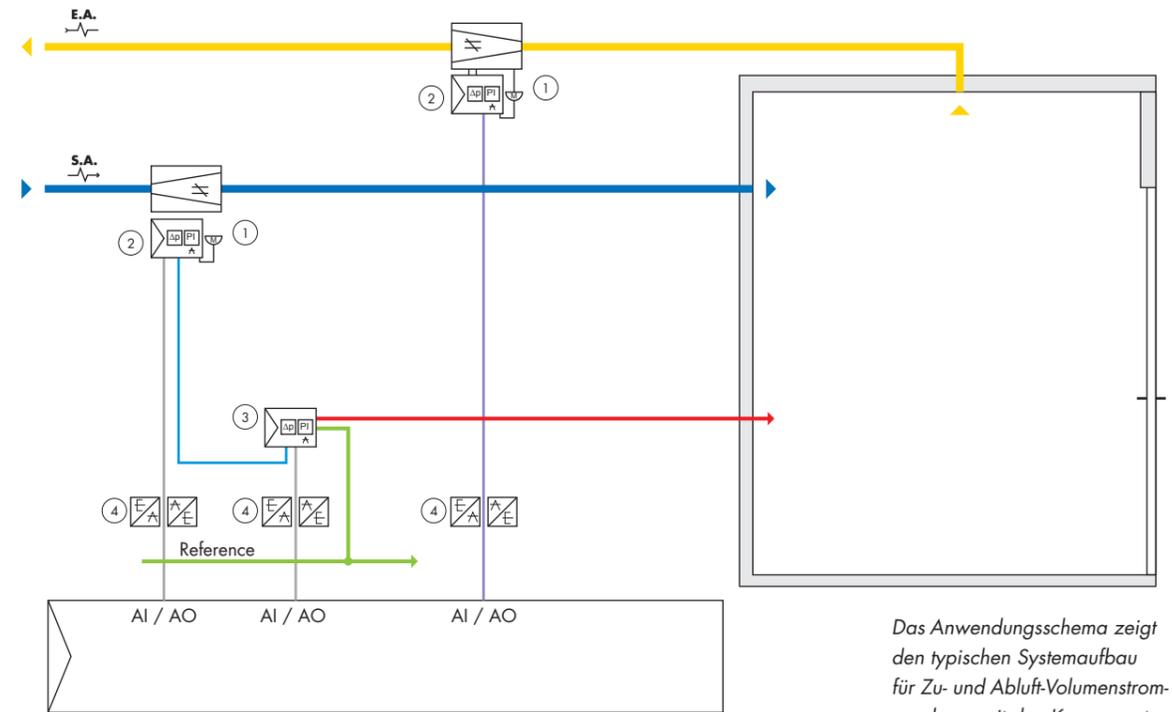
In Reinräumen der pharmazeutischen Industrie und speziell in Hochsicherheitslaboratorien zur Forschung an human- oder veterinärpathogenen Viren sind bei der Raumklimatisierung und Kontaminationskontrolle zwischen angrenzenden Bereichen strikteste Regeln einzuhalten. Für die exakte Regelung und Kontrolle der Raumbedingungen wie Temperatur, Feuchte und vor allem Raumdruck sind sichere, flexible und robuste Systeme gefragt.

## Unterdruckregelung für Labore, Überdruckregelung für Reinräume

Für die sichere Raumdruckregelung in Reinräumen und Laboren sind aufgrund der hohen Anforderungen an die Raumdichtigkeit nur Systeme mit Zu- und Abluft-Volumenstromreglern sinnvoll. Dabei wird standardmässig für Labore eine Unterdruckregelung über die Zuluft, in Reinräumen eine Überdruckregelung über die Abluft angewandt.

## Sichere Einhaltung von Druckstufen über mehrere Zonen

Für Reinräume und Labore mit den Sicherheitsstufen S3 - S4 sind bauliche und technische Voraussetzungen vorgeschrieben, die unter anderem auf die Einhaltung von Druckstufen über mehrere Zonen Wert legen. Die dadurch notwendigen Systemanforderungen können insbesondere durch die Verwendung von pneumatischen Reglern sicher realisiert werden.



Das Anwendungsschema zeigt den typischen Systemaufbau für Zu- und Abluft-Volumenstromregelung, mit den Komponenten:

## Mehr Möglichkeiten, weniger Kosten

Das pneumatische Regelsystem von Sauter für die Raumdruckhaltung gilt in Bezug auf Regelgüte und Stabilität als weltweit führend. In sogenannten gasdichten Räumen ist höchste Raumdruckkonstanz bei kleinen Druckstufen gegenüber angrenzenden Bereichen ohne Gefahr von «cross-contamination» zu realisieren. Somit können ganze Anlagen kleiner konzipiert werden, was niedrigere Investitions- und Betriebskosten bedeutet. Selbstverständlich erfüllt das System die ATEX-Bestimmungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

Beim Einsatz einer pneumatischen Lösung können Raumdrücke stabil in einem Toleranzband von  $\pm 1.5$  Pa gehalten werden. Die Raumdruckkonstanthaltung erfolgt durch einen Raumdruckregler, der mit einem Volumeneinfluss von  $\pm 10\%$  in Kaskade auf den korrespondierenden Volumenstromregler aufgeschaltet wird. Durch den begrenzten Einfluss des Raumdruckreglers werden keine zusätzlichen Massnahmen, wie Türkontakte, zum Einfrieren der Raumdruckregelung benötigt. Die Ausregelzeit des Raumdrucks nach Öffnen und Schliessen einer Tür liegt bei 7–10 s. Die Integration in das Gebäudemanagementsystem erfolgt mittels elektro-pneumatischen Wandlern, die die gewünschten Signale von und zur Automationsebene austauschen.

- 1 Pneumatischer Klappenantrieb
- 2 Volumenstromregler
- 3 Raumdruckregler
- 4 E/P-P/E-Wandler



1 Pneumatischer Klappenantrieb AK41P1 F003



2 Volumenstromregler 1...160 Pa; dV-Einsteller RLP 100 F003



3 Raumdruckregler F901-20...20 Pa  
Raumdruckregler F915-50...50 Pa  
Raumdruckregler F924-185...35-35...185 Pa  
RLP 100 F9xx



4 E/P - P/E Wandler XEP 301 F001