



Effiziente
Rauchfreihaltung,
mehr Sicherheit.

Applikationen Rauchschutz-Druckanlagen

Ausgabe 2020-11/A

Vorwort

Die Firma Belimo Automation AG ist Weltmarktführer bei der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von Antriebslösungen. In dieser Broschüre möchten wir Ihnen den Einsatz von Belimo-Produkten in einer Rauchschutz-Druckanlage näherbringen und Ihnen aufzeigen, in welchen Anlagenbereichen wie Luftzuführung, Druckhaltung oder Abströmung welche Belimo-Produkte eingesetzt werden können.

Diese Broschüre richtet sich an Errichter und Fachplaner von Rauchschutz-Druckanlagen und versteht sich als Unterstützung und Empfehlung. Angaben und Hinweise in dieser Broschüre ersetzen die individuelle Anlagenplanung und Auslegung durch einen Fachplaner nicht.

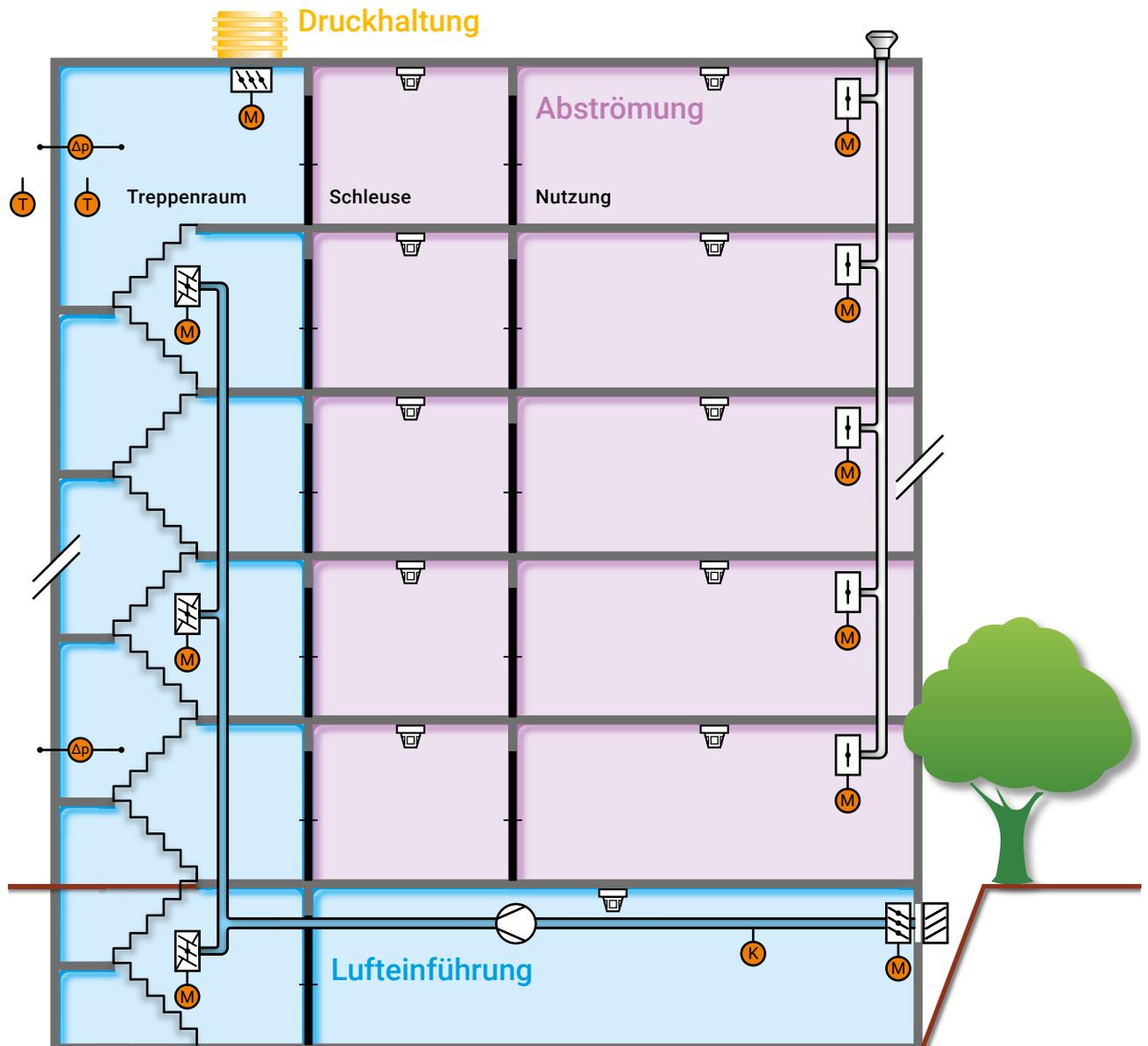


Abbildung beispielhaft: Anlagenbereiche

Belimo-Produkttypen und Anlagenbereiche

	Produkttyp von Belimo	Luftzuführung	Druckhaltung	Abströmung
	NF24A-S2	■	■	
	NFA-S2	■	■	
	NF24A-MOD	■	■	
	SF24A-S2	■	■	
	SFA-S2	■	■	
	SF24A-MOD	■	■	
	EF24A-S2	■	■	
	EF230A-S2	■	■	
	NKQ24A-SR		■	
	LMQ24A-SR		■	
	NMQ24A-SR		■	
	CM24-SR-L	■		
	CM24-SR-R	■		
	LM24A-SR	■		
	LM230ASR	■		
	LM24A-MOD	■		
	BEN24	■		■
	BEN230	■		■
	BEE24	■		■
	BEE230	■		■
	BE24	■		■
	BE230	■		■
	22ADP-15Q		■	
	22ADP-18Q		■	
	22UT-12		■	
	22DT-12T		■	

Belimo-Produkttypen

Lufteinführung ■

Druckhaltung ■

Abströmung ■

Drehantrieb mit Notstellfunktion

Sicher, stark, vielseitig

Millionenfach bewährte Federrücklaufantriebe mit einem Dreh- und Haltemoment von 10 Nm oder 20 Nm.

Fahren bei einem Spannungsunterbruch automatisch in die definierte Notstellposition.

- Integrierte Handverstellung mit Arretierung
- Schutzart IP54
- Hilfsschalter (1 x fix / 1 x einstellbar)
- Ansteuerung: Auf/Zu, stetig, Modbus



NF24A-S2 / NFA-S2 / NF24A-MOD
SF24A-S2 / SFA-S2 / SF24A-MOD

Drehantrieb mit Notstellfunktion

Die stärksten ihrer Art

Federrücklaufantriebe mit einem Drehmoment von 30 Nm. Prädestiniert für den Einsatz auf grossen Luftklappen.

- Robuste Komponenten
- Integrierte Handverstellung mit Arretierung
- Alu-Druckgusschale
- Schutzart IP54
- Hilfsschalter (1 x fix / 1 x einstellbar)
- Ansteuerung: Auf/Zu



EF24A-S2 / EF230A-S2

Superschnellläufer-Drehantrieb mit Notstellfunktion

Kritische Umgebungen kontrollieren

Stetig ansteuerbarer Superschnellläufer-Drehantrieb mit Notstellfunktion, 6 Nm.

- Überwachte Speisung und Entladung der Superschnellläufer
- Superschnellläufer mit 4 s Laufzeit
- Schutzart IP54
- Ansteuerung: Auf/Zu, stetig



NKQ24A-SR

Superschnellläufer-Drehantrieb ohne Notstellfunktion

Für höhere Aufgaben geschaffen

Stetig ansteuerbar, 4 Nm / 8 Nm

- Superschnellläufer mit 2.5 s / 4 s Laufzeit
- Schutzart IP54
- Ansteuerung: Auf/Zu, stetig



LMQ24A-SR / NMQ24A-SR

Klappenantrieb

Kompakt und flach wie kein anderer

Extrem kompakter CM-Antrieb, der sich problemlos überall dort einbauen lässt, wo es für andere zu eng wird.

- Extrem schlank
- Schnelle Montage
- Getriebeausrüstung durch Magnet
- Schutzart IP54
- Einstellbar auf endlos drehend



CM24-SR-L/R

Lufteinführung 

Druckhaltung 

Abströmung 

Klappenantrieb ohne Notstellfunktion

Bewährt und robust

- Bürstenlose DC-Motoren
- Dynamische Haltekrafterkennung
- Schutzart IP54
- Stromabsenkung in Ruhestellung



LM24A-SR / LM230ASR / LM24A-MOD

Entrauchungsklappenantriebe

Leistungsstarke Technologie in kompakter Bauform

Antriebe mit einem Drehmoment von 15 Nm / 25 Nm / 40 Nm

- Geeignet für die Motorisierung von Entrauchungsklappen
- Funktion Safety Position Lock™
- Integrierte Handverstellung
- Geringe Leistungsaufnahme
- Schutzart IP54
- Fix eingestellte Hilfsschalter
- Ansteuerung: Auf/Zu



BEN24 / BEN230



BEE24 / BEE230



BE24 / BE230

Differenzdrucksensor

Nahtlose Integration und Zuverlässigkeit

- Einfache Montage
- Ausgangssignal DC 0...5 V / 0...10 V / 4...20 mA
- Messbereich Druck: 0...250 Pa
- Ansteuerung kommunikativ via Modbus
- Herausragende Nullpunktstabilität
- Schutzart IP65
- Hohe Genauigkeit
- Manuelle Kalibrierung möglich



22ADP-18Q



 22ADP-15Q

Aussensensor Temperatur

Zuverlässige Temperaturmessung im Aussenbereich

- Einfache Montage
- Ausgangssignal DC 0...5 V / 0...10 V / 4...20 mA
- Messbereich Temperatur -50...250°C
- Schutzart IP65



22UT-...

Kanalsensor Temperatur

Genau und zuverlässige Temperaturmessung

- Einfache Montage
- Ausgangssignal DC 0...5 V / 0...10 V / 4...20 mA
- Messbereich Temperatur im Kanal -50...250°C
- Schutzart IP65
- Sondenlänge 50...450 mm



22DT-...

Inhaltsverzeichnis

Einleitung		Seite
	Rauchschutzdruck-Druckanlagen (RDA)	9
Lufteinführung		
	Beschreibung Anlagenbereich Lufteinführung	17
Druckhaltung		
	Beschreibung Anlagenbereich Druckhaltung	21
Abströmung		
	Beschreibung Anlagenbereich Abströmung	27
Ausschreibungstexte		
	Antriebe / Sensoren	33

1

2

3

4

5

1

Einleitung

Rauchschutz-Druckanlage

	<u>Seite</u>
Rauchschutz-Druckanlage (RDA)	10
Belimo Experience Center – Safety Lab	11
Stand Europäische Normen	12
Auszug Bemessungskriterien nach zukünftiger Norm EN 12101-13, 2022	12
Auszug Testzyklus nach zukünftiger Norm EN 12101-6, 2022	12
Beschreibung der Funktion einer Rauchschutz-Druckanlage	13
Legende	13
Funktionsbeispiele Rauchschutz-Druckanlage	14

Einleitung

Vielen Dank für Ihr Interesse an unseren Produkten. In dieser Broschüre finden Sie unterstützende Informationen für die Auswahl der passenden Belimo-Produkte für Rauchschutz-Druckanlagen. Anhand diverser Beispiele und Beschreibungen erläutern wir darin die verschiedenen Anlagenbereiche und welche Belimo-Produkte dafür eingesetzt werden können.

Rauchschutz-Druckanlage (RDA)

Durch die zunehmende Urbanisierung, die zu einer verdichteten Bauweise führt, wird auf kleiner Grundfläche vermehrt in die Höhe und in die Tiefe gebaut. Solche Gebäude, typischerweise Hochhäuser, verlangen nach neuen technischen Lösungen, die im Brandfall eine sichere Evakuierung ermöglichen und einen Löschangriff der Feuerwehr unterstützen.

Rauchschutz-Druckanlagen sorgen für rauchfreie Flucht- und Rettungswege – insbesondere in Treppenhäusern oder bei Feuerwehraufzügen – und gewinnen zunehmend an Bedeutung. Sie ermöglichen die Realisierung eines sogenannten Sicherheitstreppenraums, wodurch sich die Anforderung für einen zweiten Treppenraum unter Umständen erübrigt, ohne dass dabei Kompromisse bezüglich Sicherheit eingegangen werden (die entsprechenden lokalen Normen und Richtlinien müssen dabei beachtet werden). Im Idealfall kann die so frei werdende Fläche anderweitig genutzt und die Baukosten können reduziert werden.

Wir möchten auf folgende Hinweise aufmerksam machen:

- In der Abströmung sind qualifizierte Bauprodukte zu verwenden (z.B. zertifizierte Entrauchungsklappen).
- Die Abströmung des Rauches kann über einen Schacht oder eine Fassade erfolgen.
- Unterdruck- und Spülanlagen werden in dieser Broschüre nicht behandelt.
- Unsere Empfehlungen und Hinweise ersetzen die individuelle Anlagenplanung und Auslegung durch einen Fachplaner nicht.
- Der Fokus liegt auf Anlagen mit Treppenraumhöhe ≤ 60 m.

Belimo Experience Center – Safety Lab

Belimo-RDA-Versuchsanlage für Test- und Demonstrationszwecke

Rauchschutz-Druckanlagen erhalten in modernen Gebäuden zunehmende, sicherheitsrelevante Bedeutung. Als Teil des anlagentechnischen, vorbeugenden Brandschutzes investiert Belimo in eine interne RDA-Testumgebung. Damit lassen sich neue Lösungen realitätsnah überprüfen und demonstrieren. Es kann sowohl eine Anlage mit mechanischer Druckentlastungsklappe (barometrischer Klappe) als auch eine Variante mit motorisch gesteuerter Druckentlastungsklappe gezeigt werden. Wir fokussieren auf die zugeschnittene Motorisierung von spezifischen Klappen, aber auch auf die Erfassung der relevanten physikalischen Größen mit unseren Sensoren. Istwertsignale werden intelligenten Reglern zugeführt, die dann die Klappenantriebe bzw. die Klappen regeln und steuern. Schulungen und praktische Erlebnisse bilden einen weiteren Schwerpunkt für unterschiedliche Zielgruppen wie Behörden, Fachplaner, Systemintegratoren, Investoren oder Wartungsunternehmen. Das Entwicklungs- und Vertriebspersonal von Belimo nutzt die Testumgebung ebenfalls als Versuchsanlage oder zur Aus- und Weiterbildung.

1



Abbildung beispielhaft: Druckentlastungsklappe



Abbildung beispielhaft: Nutzungsbereich



Abbildung beispielhaft: Überdruckentlastung

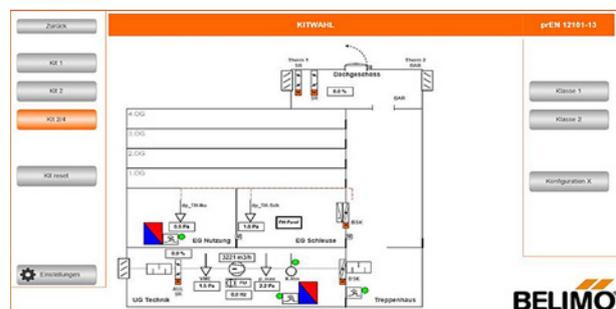


Abbildung beispielhaft: Oberfläche Live-Demo-System

Stand Europäische Normen

Im Rahmen der europäischen Harmonisierung gelten für Rauch- und Wärmefreihaltung die Komponenten der Normenreihe EN 12101.

Stand heute	Zukünftige Situation	
EN 12101-6: 2005	Neu EN 12101-6: 2022	Neu EN 12101-13: 2022
Festlegungen für Differenzdrucksysteme – Bausätze Norm ist publiziert und ist zurzeit in Revision!	In dieser Norm werden wesentliche Merkmale und Prüfverfahren für Komponenten und Bausätze für Differenzdrucksysteme festgelegt.	In dieser Norm werden Planung, Bemessung, Einbau, Abnahmeprüfung, Funktionstests, Betrieb und Instandhaltung behandelt.

Auszug Bemessungskriterien nach zukünftiger Norm EN 12101-13, 2022

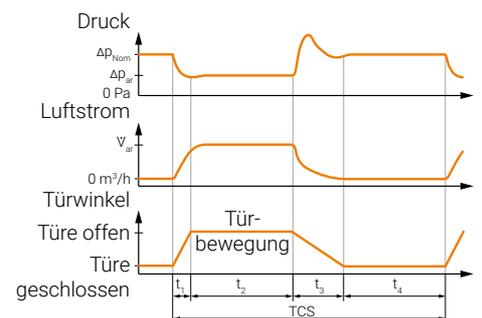
Die folgenden Parameter sind für die Auslegung definiert und müssen durch die Abnahmeprüfung vor Ort erfüllt und bestätigt werden:

- maximale Türöffnungskraft (N)
- minimaler Differenzdruck (Pa)
- minimale Abströmgeschwindigkeit (m/s)
- maximale Antwortverzögerung(en) – definiert durch Auslösung, Betrieb und Reaktionszeiten

Parameter	Klasse 1	Klasse 2
Türöffnungskraft	≤100 N	
Differenzdruck	≥30 Pa	
Abströmgeschwindigkeit	≥1 m/s	≥2 m/s
Reaktionszeit	≤60 s	
Betriebsbereitschaft	≤120 s	
Regelzeit	≤5 s	

Auszug Testzyklus nach zukünftiger Norm EN 12101-6, 2022

Die Testzyklussequenz (TCS) simuliert einen Türbetrieb in einem Gebäude zwischen dem geschützten und dem ungeschützten Treppenraum und ermöglicht so die Ermittlung der Geschwindigkeit der Luft, die in den ungeschützten Raum (Schleuse/Nutzung) strömt. Der Prüfzyklusablauf wird in seine Bestandteile zerlegt und gegen die Zeit aufgetragen. Die Zeiten für das Öffnen und Schliessen der Tür basieren auf Messungen verschiedener Türgrößen, Gewicht und Einstellungen des Türschliessers.



Beschreibung der Funktion einer Rauchschutz-Druckanlage

Rauchschutz-Druckanlagen sind fest installierte Einrichtungen, die das Eindringen von Rauch durch kontrollierten Überdruck in den zu schützenden Bereichen – in der Regel vertikale Flucht- und Rettungswege (Sicherheits-treppenträume) in Hochhäusern – verhindern.

Die Rauchfreihaltung von Flucht- und Rettungswegen ist eine bedeutende Voraussetzung, um Evakuierungen von Menschen und einen Löschangriff der Feuerwehr über einen längeren Zeitraum zu ermöglichen.

Dabei spielen folgende Kriterien eine wichtige Rolle:

- die Druckabstufung (Druckkaskade $+$) bei geschlossenen Türen zwischen dem zu schützenden und dem ungeschützten Bereich
- die maximale Türöffnungskraft von $\leq 100 \text{ N}$
- die Abströmgeschwindigkeit von $\geq 1 \text{ m/s}$; $\geq 2 \text{ m/s}$ bei geöffneten Türen vom zu schützenden Bereich über den Abströmpfad bis ins Freie

Legende

	Entrauchungsklappe		Rauchmelder		Kanalrauchmelder
	Jalousienklappe		Ventilator		Antrieb
	Lüftungsklappe		Differenzdrucksensor		Temperatursensor
	Wetterschutz				

Funktionsbeispiele Rauchschutz-Druckanlage

Druckkaskade \oplus bei geschlossenen Türen (Türöffnungskräfte $\leq 100 \text{ N}$)
zwischen dem zu schützenden und dem ungeschützten Bereich.

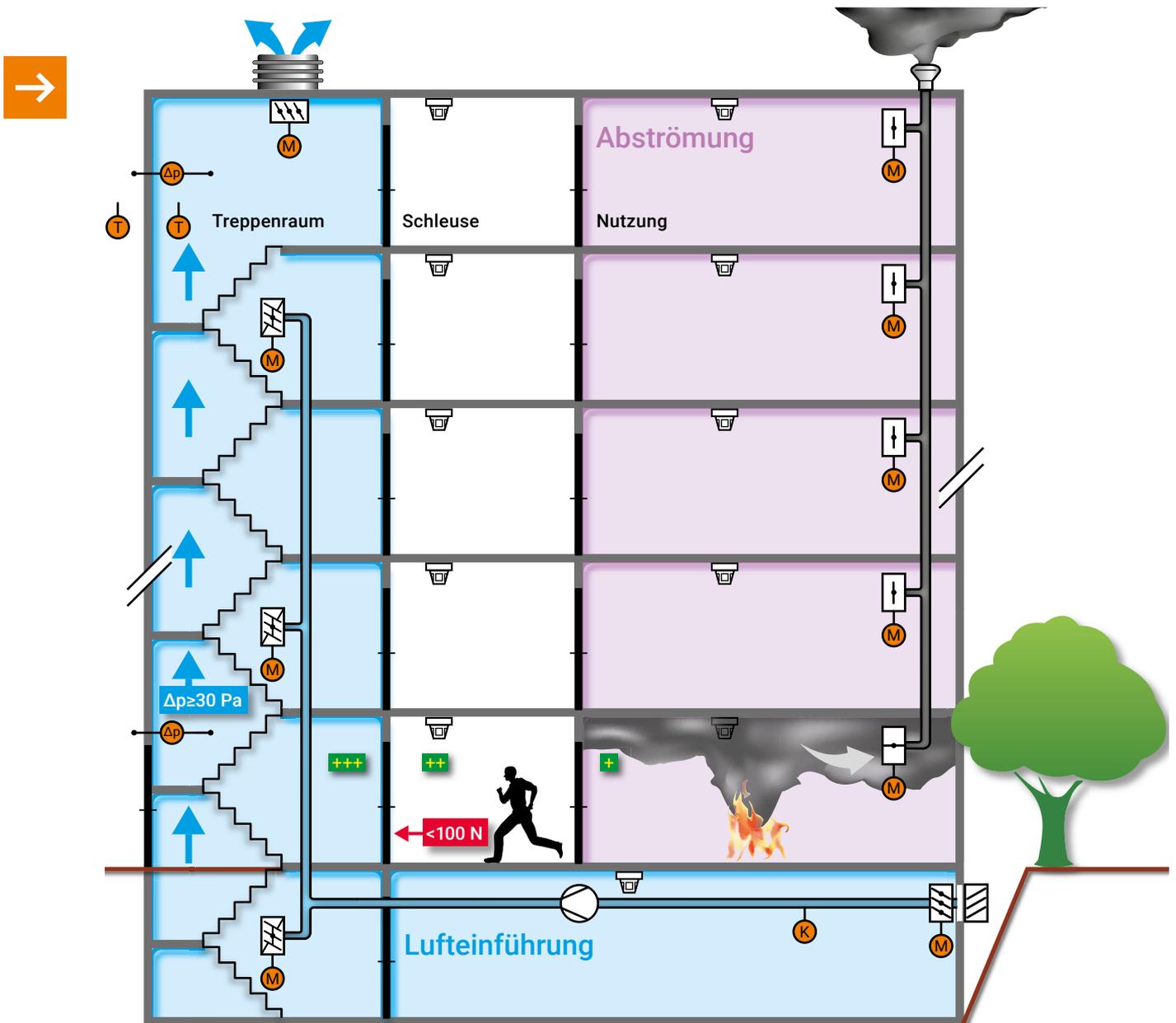


Abbildung beispielhaft: Kriterien bei geschlossenen Türen

Abströmgeschwindigkeit von $\geq 1 \text{ m/s}$; $\geq 2 \text{ m/s}$ bei geöffneten Türen vom zu schützenden Bereich über den Abströmpfad bis ins Freie.

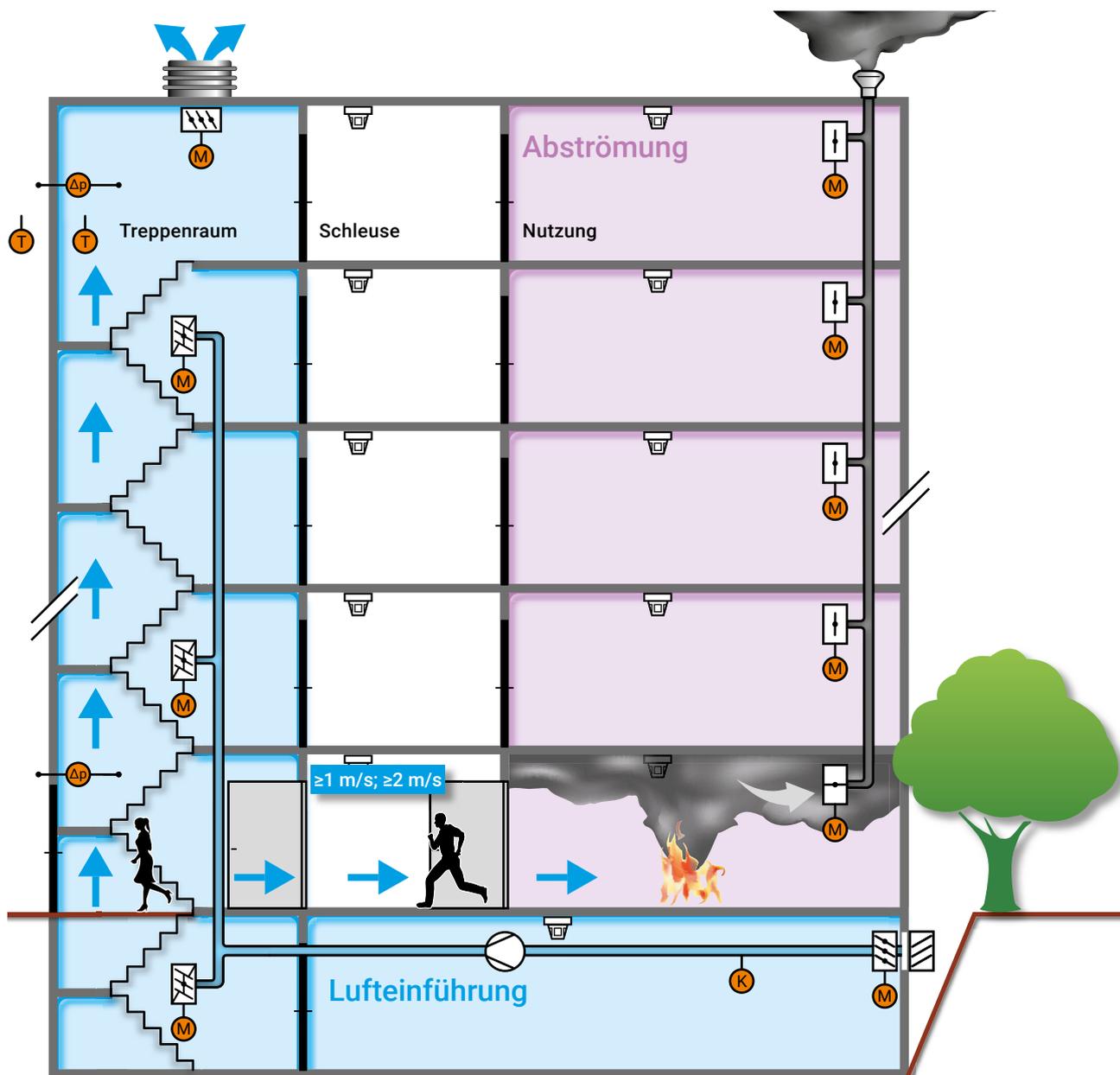


Abbildung beispielhaft: Kriterien bei offenen Türen

2

Lufteinführung

	<u>Seite</u>
Beschreibung Anlagenbereich Lufteinführung	18
Belimo-Produkttypen	19

Lufteinführung

Beschreibung Anlagenbereich Lufteinführung

Aussenluft

Die Aussenluft wird direkt aus dem Freien entnommen und muss gegen das Ansaugen von Rauch, brennbaren Gasen und Dämpfen geschützt sein. Die Aussenluftfassungen sind mittels Kanalauchmelder zu überwachen.

Luftverteilung

Um im Treppenraum Durchström- oder Druckverluste zu minimieren, wird die Aussenluft bei grösserer Gebäudehöhe über einen Schacht in mehreren Ebenen eingeblasen (z.B. in jedem dritten Geschoss).

Produktwahl

Für diesen Anlagenbereich können Auf/Zu- sowie stetig regelnde Antriebe verwendet werden.

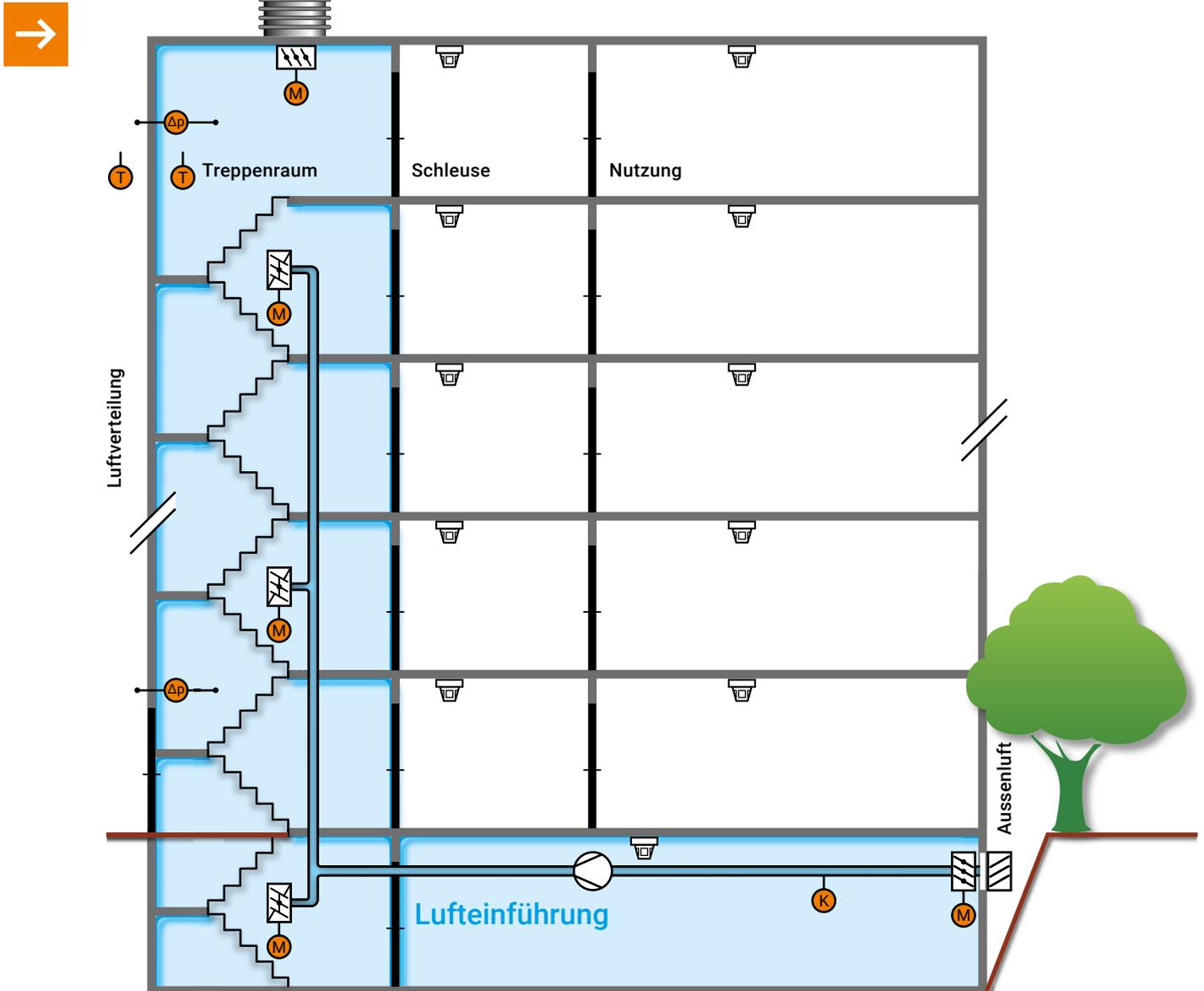


Abbildung beispielhaft: Lufteinführung

Belimo-Produkttypen

Folgende Produkte können für den Anlagenbereich Lufteinführung verwendet werden:

Antriebe																			
		NF24A-S2	NFA-S2	NF24A-MOD	SF24A-S2	SFA-S2	SF24A-MOD	EF24A-S2	EF230A-S2	CM24-SR-L CM24-SR-R	LM24A-SR	LM230A-SR	LM24A-MOD	BEN24	BEN230	BEE24	BEE230	BE24	BE230
Klappengröße bis ca.	0.4 m ²									■									
	1.0 m ²										■	■	■						
	2.0 m ²	■	■																
	4.0 m ²				■	■	■												
	6.0 m ²							■	■										
Drehmoment	2 Nm									■									
	5 Nm										■	■	■						
	10 Nm	■	■	■															
	15 Nm													■	■				
	20 Nm				■	■	■												
	25 Nm															■	■		
	30 Nm								■	■									
	40 Nm																	■	■
Laufzeit Motor	30 s													■	■				
	60 s															■	■	■	■
	75 s	■	■		■	■		■	■	■									
	150 s			■			■				■	■	■						
Laufzeit veränderbar	40...150 s			■															
	70...220 s						■												
	35...150 s												■						
Nennspannung	AC/DC 24 V	■		■	■		■	■		■	■	■	■	■		■		■	
	AC 230 V								■			■			■		■		■
	Wide Range AC 24...240 V / DC 24...125 V		■			■													
Ansteuerung	Auf/Zu	■	■		■	■		■	■					■	■	■	■	■	■
	Stetig			■			■			■	■	■	■						
	Modbus			■			■						■						
Notstellfunktion		■	■	■	■	■	■	■											
Hilfsschalter im Antrieb	1 x EPU fix	■	■		■	■		■	■										
	1 x EPU einstellbar																		
	2 x EPU fix													■	■	■	■	■	■

3

Druckhaltung

	<u>Seite</u>
Beschreibung Anlagenbereich Druckhaltung	23
Belimo-Produkttypen	24

Druckhaltung

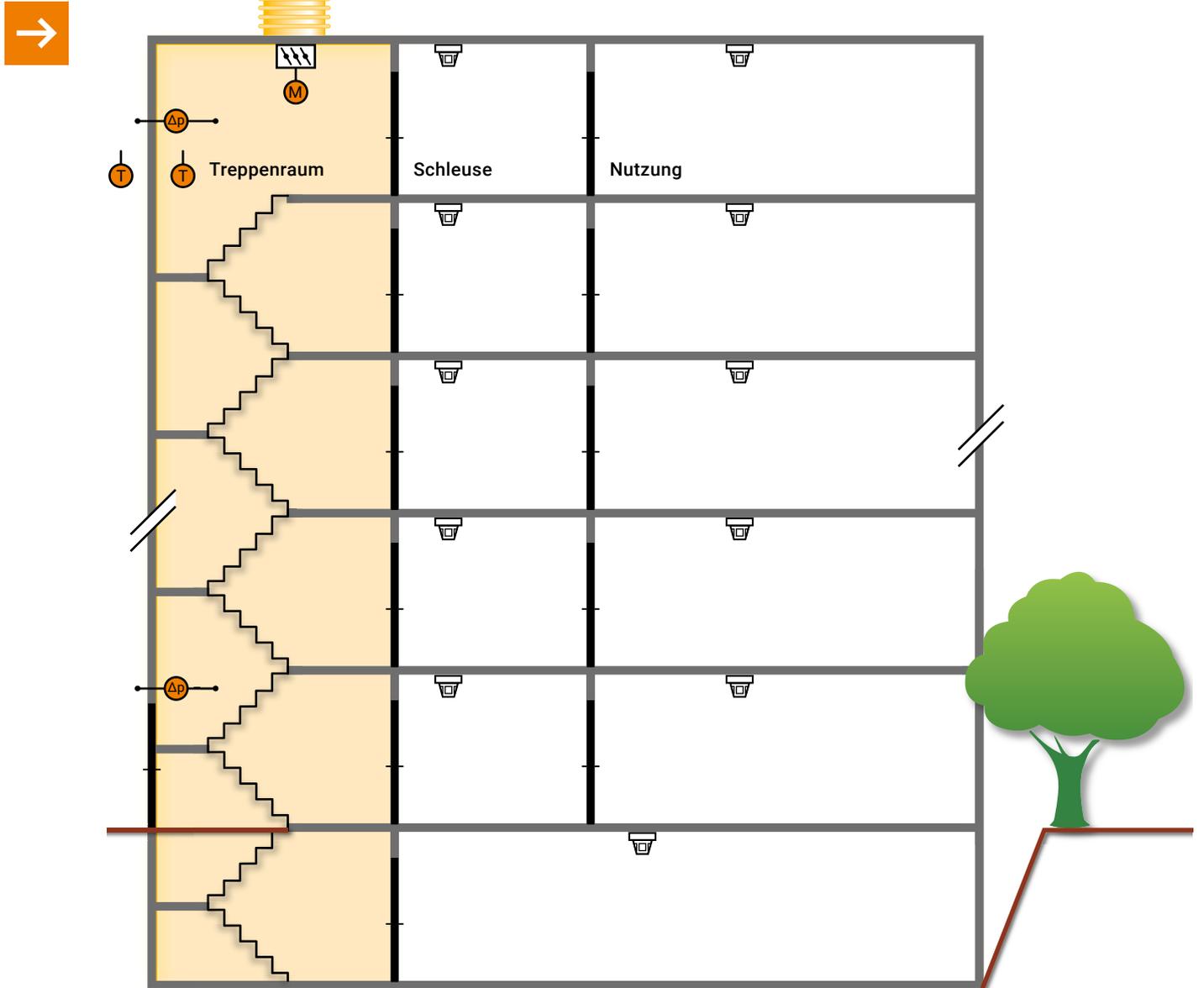


Abbildung beispielhaft: Druckhaltung

Beschreibung Anlagenbereich Druckhaltung

Die Druckentlastungsklappe ist eine Vorrichtung zur Abströmung von überschüssiger Druckluft aus einem Überdruckbereich (Treppenraum). Diese Vorrichtung befindet sich in der Regel im Treppenraumkopf.

Im Druckregelbetrieb (d.h. bei geschlossenen Treppenraumb Türen) soll die überschüssige Luft über die Druckentlastungsklappe in die Atmosphäre abströmen. Mechanisch oder motorisiert gesteuerte Druckregelungen sind möglich.

Mechanische Druckentlastungsklappe

Eine mechanisch gesteuerte Druckentlastungsklappe (barometrische Druckentlastungsklappe) ist ein rein mechanisch wirkendes Regelorgan, das sich erst beim Erreichen des Öffnungsdrucks öffnet.

Produktwahl

In der Regel verfügen diese Klappen über keine Motorisierung. Mit dem Einsatz eines Auf/Zu-Antriebs von Belimo kann für den Sommer auf einfache Weise eine Lüftungsfunktion realisiert werden. Ebenso kann bei Stromausfall eine Notstellfunktion angefahren werden.

Motorisierte Druckentlastungsklappe

Eine motorisiert gesteuerte Druckentlastungsklappe (elektrisch geregelte Klappe) ist ein stetig geregeltes Regelorgan, das sich bei Differenzdruck zwischen dem Treppenraum und dem Aussenbereich öffnet.

Produktwahl

Für diesen Anlagenbereich können schnelllaufende, stetig regelnde Antriebe in Verbindung mit Differenzdrucksensoren und Temperatursensoren von Belimo eingesetzt werden.

Vorteile motorisierte Lösung

Mit einer motorisierten Lösung kann die Funktion der einzelnen Komponenten jederzeit mit geringem Aufwand geprüft und somit die Sicherheit im Gebäude erhöht werden.

- reduzierte Betriebskosten durch einfache, regelmässige Funktionsüberprüfung
- hohe Zuverlässigkeit und transparente Sicherheit
- Differenzdruckmessung losgelöst von Druckentlastungsklappe
- ermöglicht Zusatzfunktionen, z.B. Lüftungsfunktion im Sommer, Notstellfunktion bei Stromausfall

Belimo-Produkttypen

Folgende Produkte können für den Anlagenbereich Druckhaltung verwendet werden:

Antriebe		Barometrische Druckentlastungsklappe ¹⁾						Motorisierte Druckentlastungsklappe				
												
		NF24A-S2	NFA-S2	NF24A-MOD	SF24A-S2	SFA-S2	SF24A-MOD	EF230A-S2	EF24A-S2	NKQ24A-SR	LMQ24A-SR	NMQ24A-SR
Klappengröße bis ca.	0.8 m ²											
	1.2 m ²									■		
	1.5 m ²											■
	2.0 m ²	■	■									
	4.0 m ²				■	■						
	6.0 m ²							■	■			
Drehmoment	4 Nm										■	
	6 Nm									■		
	8 Nm											■
	10 Nm	■	■	■								
	20 Nm				■	■	■					
	30 Nm							■	■			
Laufzeit Motor	2.5 s										■	
	4 s									■		■
	75 s	■	■		■	■		■	■			
	150 s			■			■					
Laufzeit veränderbar	40...150 s			■								
	70...220 s						■					
Nennspannung	AC/DC 24 V	■		■	■		■	■		■	■	■
	AC 230 V							■				
	Wide Range AC 24...240 V / DC 24...125 V		■			■						
Ansteuerung	Auf/Zu	■	■		■	■		■	■			
	Stetig			■			■			■	■	■
	MP-Bus			■			■					
	Modbus			■			■					
Notstelfunktion		■	■	■	■	■	■	■	■			
Hilfsschalter im Antrieb	1 x EPU fix	■	■		■	■		■	■			
	1 x EPU einstellbar	■	■		■	■		■	■			

¹⁾ Antriebe für Lüftungsfunktion im Sommer

Folgende Produkte können für den Anlagenbereich Druckhaltung verwendet werden:

Sensoren					
		22ADP-15Q ¹⁾	22ADT-18Q	22UT-12	22DT-12T
Produkttyp von Belimo					
Sensortechnologie	Piezo-Messelement	■	■		
Messbereich Druck	0...250 Pa	■	■		
Genauigkeit Druck	Abweichung gegenüber dem Referenzgerät ±1 Pa im Bereich <250 Pa	■	■		
Messbereich Temperatur	¹⁾ -50...250°C			■	■
Genauigkeit Temperatur aktiv	±0.5°C @ 21°C [±0.9°F @ 70°F]			■	■
Ansteuerung kommunikativ	Modbus RTU	■			
Ausgangssignal aktiv	DC 0...10 V		■	■	■
	4...20 mA		■		
Berstdruck	40 kPa	■	■		
Zusätzliche Merkmale	Externer Sensor			■	
	Kanalsensor				■
Sondenlänge	450 mm				■
Spannungsversorgung DC	15...24 V, ±10%, 0.5 W			■	
	15...24 V, ±10%, 0.35 W				■
	15...24 V, ±10%, 1.1 W		■		
	15...24 V, ±10%, 1.4 W	■			
Spannungsversorgung AC	24 V, ±10%, 0.8 VA			■	
	24 V, ±10%, 0.82 VA				■
	24 V, ±10%, 1.7 VA		■		
	24 V, ±10%, 2 VA	■			
Nullpunktkalibrierung	manuell mit Taster	■	■		

¹⁾ 

4

Abströmung

	<u>Seite</u>
Beschreibung Anlagenbereich Abströmung	28
Belimo-Produkttypen	29
Anwendungsbeispiele	30

Abströmung

Beschreibung Anlagenbereich Abströmung

Einrichtungen (wie Schächte und Fassadenöffnungen), über die die heißen Rauchgase aus dem Nutzungsbereich oder einem anderen nicht unter Druck gesetzten Bereich aus dem Gebäude entweichen können.

In der Abströmung sind qualifizierte Bauprodukte zu verwenden (z.B. zertifizierte Entrauchungskappen). Abströmung kann via Schacht in der Schleuse oder über die Fassadenöffnung z.B. in der Nutzung erfolgen.

In diesem Anlagenbereich können Auf/Zu-Antriebe (Entrauchungskappenantriebe) verwendet werden.

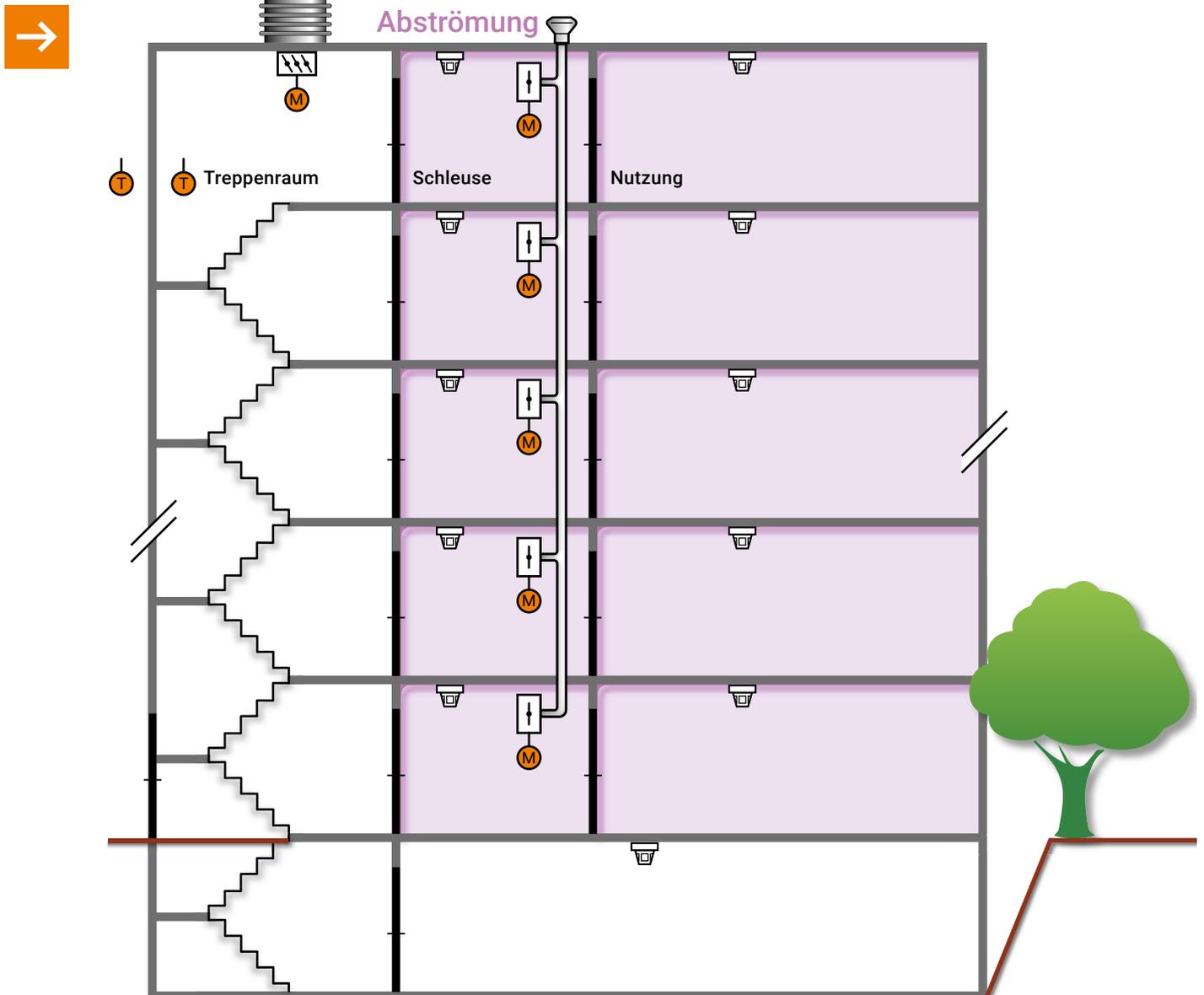


Abbildung beispielhaft: Abströmung via Schacht in der Schleuse

Belimo-Produkttypen

Folgende Produkte können für den Anlagenbereich Abströmung verwendet werden:

Antriebe							
		BEN24	BEN230	BEE24	BEE230	BE24	BE230
Drehmoment	15 Nm	■	■				
	25 Nm			■	■		
	40 Nm					■	■
Laufzeit Motor	30 s	■	■				
	60 s			■	■	■	■
Nennspannung	AC/DC 24 V	■		■		■	
	AC 230 V		■		■		■
Ansteuerung	Auf/Zu	■	■	■	■	■	■
Hilfsschalter im Antrieb	2 x EPU fix	■	■	■	■	■	■

Hinweis:
Diese Antriebe sind nur über Hersteller von Entrauchungsklappen lieferbar.

Anwendungsbeispiele

Beispiel Abströmung via Schacht in der Schleuse

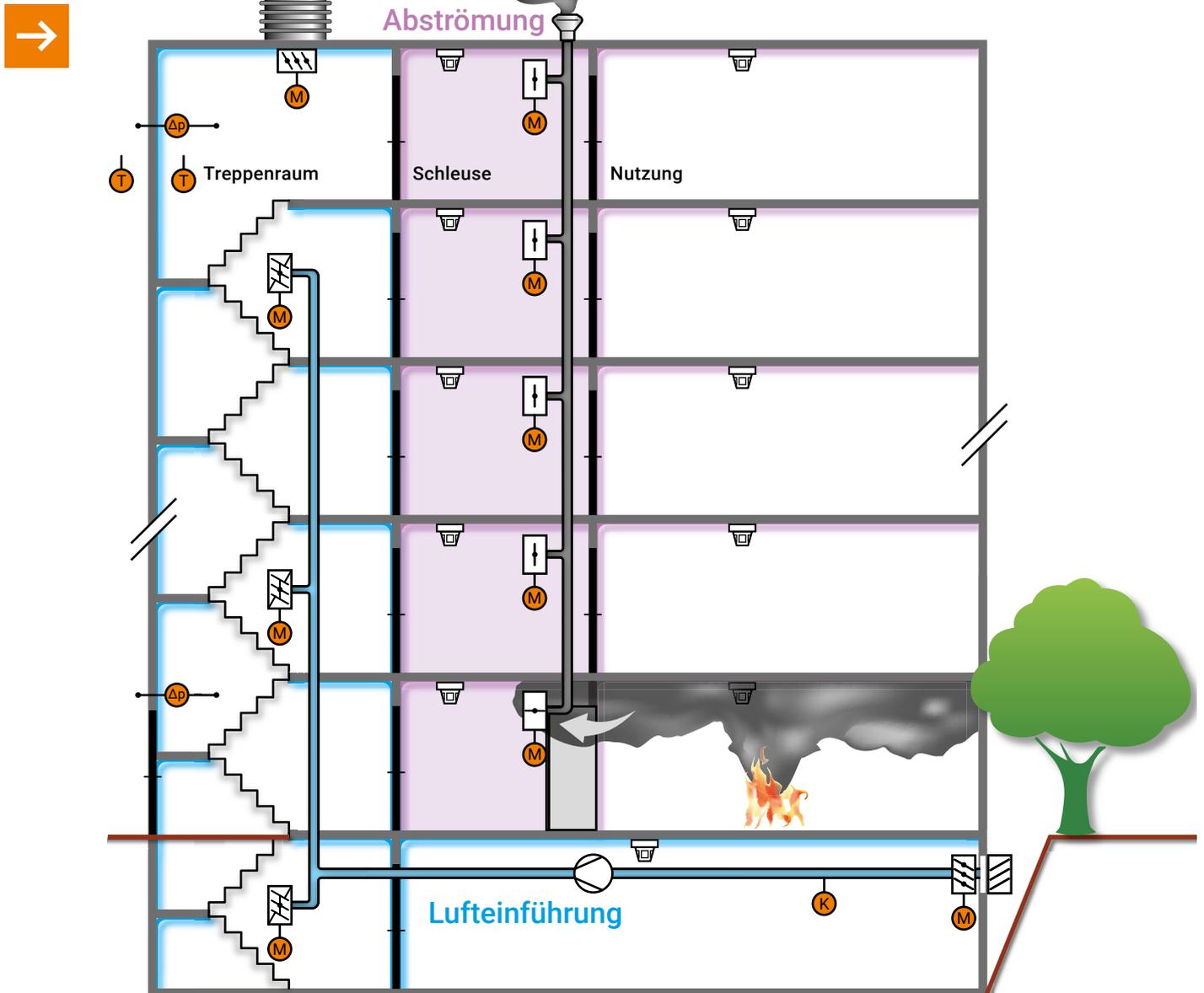
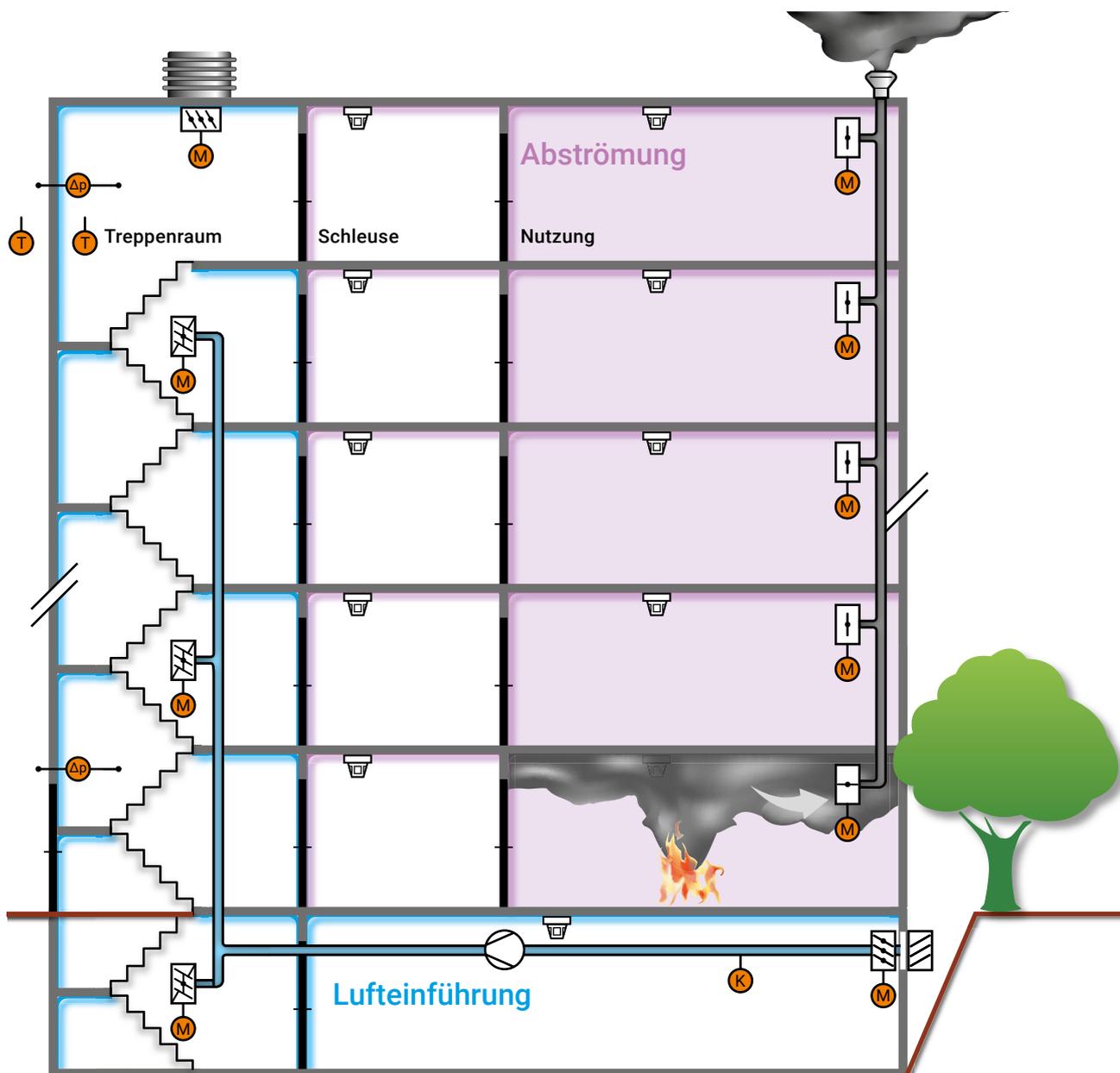


Abbildung beispielhaft: Abströmung via Schacht in der Schleuse

Beispiel Abströmung via Schacht in der Nutzung



4

Abbildung beispielhaft: Abströmung via Schacht in der Nutzung

5

Ausschreibungstexte

	<u>Seite</u>
Antriebe	34
Sensoren	41

Ausschreibungstexte

Antriebe

NF24A-S2

Drehantrieb mit Notstellfunktion

Drehmoment:	10 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	Auf/Zu
Laufzeit Motor:	75 s / 90°
Laufzeit Notstellfunktion:	<20 s / 90°
Hilfsschalter:	2 x EPU, 1 x 10% / 1 x 11...90%
Handverstellung:	mit Handkurbel und Verriegelungsschalter
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar durch Montage L/R
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



NF24A-S2

NFA-S2

Drehantrieb mit Notstellfunktion

Drehmoment:	10 Nm
Nennspannung:	AC 24...240 V / DC 24...125 V
Ansteuerung:	Auf/Zu
Laufzeit Motor:	75 s / 90°
Laufzeit Notstellfunktion:	<20 s / 90°
Hilfsschalter:	2 x EPU, 1 x 10% / 1 x 11...90%
Handverstellung:	mit Handkurbel und Verriegelungsschalter
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar durch Montage L/R
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



NFA-S2

NF24A-MOD

Drehantrieb mit Notstellfunktion

Drehmoment:	10 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	stetig, kommunikativ
Kommunikation:	Modbus RTU
Laufzeit Motor:	150 s / 90°
Laufzeit Notstellfunktion:	<20 s / 90°
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Handverstellung:	mit Handkurbel und Verriegelungsschalter
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar mit Schalter L/R
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



NF24A-MOD

SF24A-S2

Drehantrieb mit Notstellfunktion

Drehmoment:	20 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	Auf/Zu
Laufzeit Motor:	75 s / 90°
Laufzeit Notstellfunktion:	<20 s / 90°
Hilfsschalter:	2 x EPU, 1 x 10% / 1 x 11...90%
Handverstellung:	mit Handkurbel und Verriegelungsschalter
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar durch Montage L/R
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



SF24A-S2

SFA-S2

Drehantrieb mit Notstellfunktion

Drehmoment:	20 Nm
Nennspannung:	AC 24...240 V / DC 24...125 V
Ansteuerung:	Auf/Zu
Laufzeit Motor:	75 s / 90°
Laufzeit Notstellfunktion:	<20 s / 90°
Hilfsschalter:	2 x EPU, 1 x 10% / 1 x 11...90%
Handverstellung:	mit Handkurbel und Verriegelungsschalter
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar durch Montage L/R
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



SFA-S2

SF24A-MOD

Drehantrieb mit Notstellfunktion

Drehmoment:	20 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	stetig, kommunikativ
Kommunikation:	Modbus RTU
Laufzeit Motor:	150 s / 90°
Laufzeit Notstellfunktion:	<20 s / 90°
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Handverstellung:	mit Handkurbel und Verriegelungsschalter
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar mit Schalter L/R
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



SF24A-MOD

EF230A-S2

Drehantrieb mit Notstellfunktion

Drehmoment:	30 Nm
Nennspannung:	AC 230 V
Ansteuerung:	Auf/Zu
Laufzeit Motor:	75 s / 90°
Laufzeit Notstellfunktion:	<20 s / 90°
Hilfsschalter:	2 x EPU, 1 x 10% / 1 x 11...90%
Handverstellung:	mit Handkurbel und Verriegelungsschalter
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar durch Montage L/R
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m FRNC (halogenfrei)



EF230A-S2

EF24A-S2

Drehantrieb mit Notstellfunktion

Drehmoment:	30 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	Auf/Zu
Laufzeit Motor:	75 s / 90°
Laufzeit Notstellfunktion:	<20 s / 90°
Hilfsschalter:	2 x EPU, 1 x 10% / 1 x 11...90%
Handverstellung:	mit Handkurbel und Verriegelungsschalter
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar durch Montage L/R Achsmittnahme
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m FRNC (halogenfrei)



EF24A-S2

NKQ24A-SR

Superschnellläufer-Drehantrieb

Drehmoment:	6 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	stetig
Laufzeit Motor:	4 s / 90°
Laufzeit Notstellfunktion:	4 s / 90°
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Handverstellung:	mit Drucktaste
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar mit Schalter 0/1
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



NKQ24A-SR

NMQ24A-SR

Superschnellläufer-Drehantrieb

Drehmoment:	8 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	stetig
Laufzeit Motor:	4 s / 90°
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Handverstellung:	mit Drucktaste, arretierbar
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar mit Schalter 0/1
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



NMQ24A-SR

LMQ24A-SR

Superschnellläufer-Drehantrieb

Drehmoment:	4 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	stetig
Laufzeit Motor:	2.5 s / 90°
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Handverstellung:	mit Drucktaste, arretierbar
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar mit Schalter 0/1
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



LMQ24A-SR

CM24-SR-L / CM24-SR-R

Drehantrieb

Drehmoment:	2 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	stetig
Laufzeit Motor:	75 s / 90°
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Handverstellung:	mit Magnet
Bewegungsrichtung Motor:	links- oder rechtsdrehend
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



CM24-SR-L / CM24-SR-R

LM24A-SR

Drehantrieb

Drehmoment:	5 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	stetig
Laufzeit Motor:	150 s / 90°
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Handverstellung:	mit Drucktaste, arretierbar
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar mit Schalter 0/1
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



LM24A-SR

LM230ASR

Drehantrieb

Drehmoment:	5 Nm
Nennspannung:	AC 230 V
Ansteuerung:	stetig
Laufzeit Motor:	150 s / 90°
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Handverstellung:	mit Drucktaste, arretierbar
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar mit Schalter 0/1
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



LM230ASR

LM24A-MOD

Drehantrieb

Drehmoment:	5 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	stetig, kommunikativ
Ansteuerung	
Kommunikation:	Modbus RTU
Laufzeit Motor:	150 s / 90°
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Handverstellung:	mit Drucktaste, arretierbar
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar mit Schalter 0/1
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m PVC



LM24A-MOD

BEN24

Entrauchungsklappenantrieb 90°

Drehmoment:	15 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	Auf/Zu
Laufzeit Motor:	<30 s
Achsmithnahme:	Formschluss 12x12 mm, Hohlwelle durchgehend
Hilfsschalter:	2 x EPU (5° / 80°)
Handverstellung:	mit Handkurbel
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar durch Montage
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m FRNC (halogenfrei)



BEN24

BEN230

Entrauchungsklappenantrieb 90°

Drehmoment:	15 Nm
Nennspannung:	AC 230 V
Ansteuerung:	Auf/Zu
Laufzeit Motor:	<30 s
Achsmithnahme:	Formschluss 12x12 mm, Hohlwelle durchgehend
Hilfsschalter:	2 x EPU (5° / 80°)
Handverstellung:	mit Handkurbel
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar durch Montage
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m FRNC (halogenfrei)



BEN230

BEE24

Entrauchungsklappenantrieb 90°

Drehmoment:	25 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	Auf/Zu
Laufzeit Motor:	<60 s
Achsmithnahme:	Formschluss 12x12 mm, Hohlwelle durchgehend
Hilfsschalter:	2 x EPU (5° / 80°)
Handverstellung:	mit Handkurbel
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar durch Montage
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m FRNC (halogenfrei)



BEE24

BEE230

Entrauchungsklappenantrieb 90°

Drehmoment:	25 Nm
Nennspannung:	AC 230 V
Ansteuerung:	Auf/Zu
Laufzeit Motor:	<60 s
Achsmithahme:	Formschluss 12x12 mm, Hohlwelle durchgehend
Hilfsschalter:	2 x EPU (5° / 80°)
Handverstellung:	mit Handkurbel
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar durch Montage
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m FRNC (halogenfrei)



BEE230

BE24

Entrauchungsklappenantrieb 90°

Drehmoment:	40 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ansteuerung:	Auf/Zu
Laufzeit Motor:	<60 s
Achsmithahme:	Formschluss 14x14 mm, Hohlwelle durchgehend *)
Hilfsschalter:	2 x EPU (3° / 87°)
Handverstellung:	mit Handkurbel
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar durch Montage
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m FRNC (halogenfrei)

*) Verfügbar auch als BE24-12 mit 12x12 mm Formschluss.



BE24

BE230

Entrauchungsklappenantrieb 90°

Drehmoment:	40 Nm
Nennspannung:	AC 230 V
Ansteuerung:	Auf/Zu
Laufzeit Motor:	<60 s
Achsmithahme:	Formschluss 14x14 mm, Hohlwelle durchgehend *)
Hilfsschalter:	2 x EPU (3° / 87°)
Handverstellung:	mit Handkurbel
Bewegungsrichtung Motor:	wählbar durch Montage
Schutzart:	IP54
Anschluss Kabel:	1 m FRNC (halogenfrei)

*) Verfügbar auch als BE24-12 mit 12x12 mm Formschluss.



BE230

Sensoren

22ADP-15Q

Differenzdrucksensor Luft

Messbereich Druck:	-150...250 Pa
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ausgangssignal:	Modbus RTU RS485
Druckbereich:	einstellbar, 8 Messbereiche wählbar
Federzugklemme:	steckbar max. 2.5 mm ²
Schutzart:	IP65
Inklusive:	2 Kanalanschlüsse (Kunststoff) 2 m Schlauch (PVC) Montageplatte



22ADP-15Q

22ADP-18Q

Differenzdrucksensor Luft

Messbereich Druck:	-150...250 Pa
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ausgangssignal:	0...5 V, 0...10 V, 4...20 mA
Druckbereich:	einstellbar, 8 Messbereiche wählbar
Federzugklemme:	steckbar max. 2.5 mm ²
Schutzart:	IP65
Inklusive:	2 Kanalanschlüsse (Kunststoff) 2 m Schlauch (PVC) Montageplatte



22ADP-18Q

22UT-12

Aussentemperatursensor aktiv

Messbereich Temperatur:	-50...250°C
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ausgangssignal:	0...5 V, 0...10 V
Temperaturbereich:	einstellbar, 8 Messbereiche wählbar
Federzugklemme:	steckbar max. 2.5 mm ²
Schutzart:	IP65
Inklusive:	Montageplatte



22UT-12

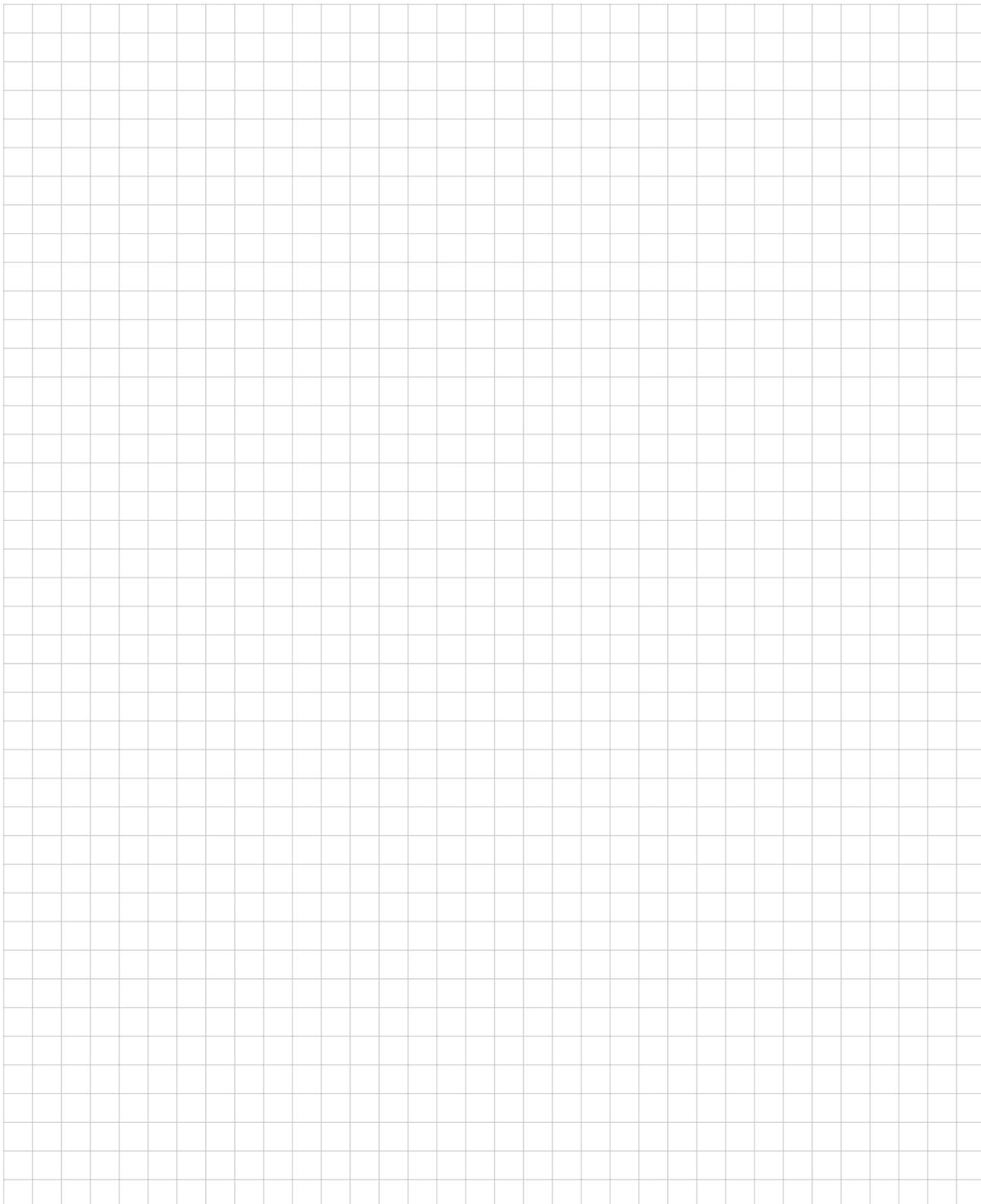
22DT-12T

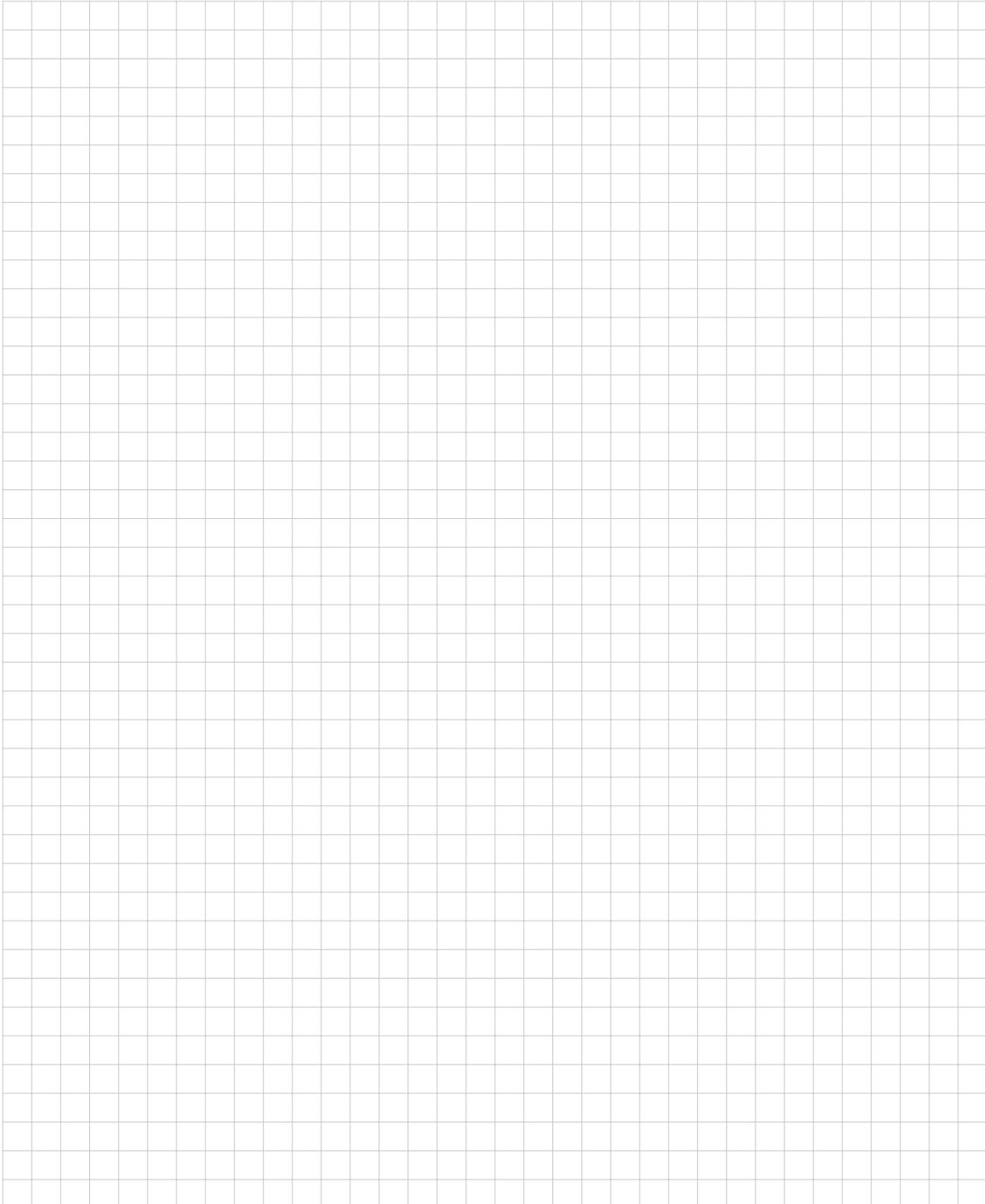
Kanal-/Tauch-Temperatursensor aktiv

Messbereich Temperatur:	-50...250°C
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Ausgangssignal:	0...5 V, 0...10 V
Temperaturbereich:	einstellbar, 8 Messbereiche wählbar
Sondenlänge:	450 mm
Sondendurchmesser:	6 mm
Federzugklemme:	steckbar max. 2.5 mm ²
Schutzart:	IP65
Inklusive:	Montageplatte



22DT-12T





Alles inklusive.

Belimo entwickelt als Weltmarktführer innovative Lösungen für die Regelung und Steuerung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen. Dabei bilden Antriebe, Ventile und Sensoren unser Kerngeschäft.

Stets den Kundenmehrwert im Fokus liefern wir mehr als nur Produkte. Bei uns erhalten Sie das komplette Sortiment von Antriebs- und Sensorlösungen zur Regelung und Steuerung von HLK-Systemen aus einer Hand. Dabei setzen wir auf geprüfte Schweizer Qualität mit fünf Jahren Garantie. Unsere Vertretungen in weltweit über 80 Ländern gewährleisten zudem kurze Lieferzeiten und einen umfassenden Support über die gesamte Produktlebensdauer. Bei Belimo ist in der Tat alles inklusive.

Die „kleinen“ Belimo-Produkte üben einen grossen Einfluss auf Komfort, Energieeffizienz, Sicherheit, Installation und Instandhaltung aus. Kurzum: Small devices, big impact.



5 Jahre Garantie



Weltweit vor Ort



Komplettes Sortiment



Geprüfte Qualität



Kurze Lieferzeit



Umfassender Support



BELIMO Automation AG

Brunnenbachstrasse 1, 8340 Hinwil, Schweiz

+41 43 843 61 11, info@belimo.ch, www.belimo.com

BELIMO[®]