

SVS

Sistema di pressurizzazione vani scala
Stairwell pressurisation system



EN 12101-13

ISTITUTO GIORDANO
Qualità al Plurale

Certificato | Certificate
NR443338

PREMESSA

Negli incendi, il pericolo principale non sono le fiamme: fino al 95% dei decessi è causato dall'inalazione di fumi e gas tossici. Per questo, garantire un'evacuazione sicura non significa semplicemente movimentare l'aria, ma gestire in modo intelligente le pressioni, mantenendo le vie di esodo libere dal fumo e assicurando agli occupanti un rapido accesso a un luogo sicuro, oltre a consentire alle squadre di soccorso di operare in condizioni efficaci e protette.
Il **Sistema SVS** nasce con questo obiettivo: trasformare il vano scala in una vera "bolla di sicurezza", protetta dall'ingresso di fumo e capace di assicurare condizioni di esodo sicure anche nelle fasi più critiche dell'incendio.
Si tratta di una soluzione completa, testata e certificata, progettata per semplificare l'impiantistica e garantire la piena conformità al quadro normativo europeo.

DESCRIZIONE

Sistema di pressurizzazione completo e integrato per vani scala, progettato per offrire massima affidabilità e precisione di controllo. È composto da ventilatori ad alte prestazioni, dispositivi di regolazione della portata, sensori di pressione differenziale e quadri di comando evoluti, in grado di gestire il funzionamento automatico dell'impianto in condizioni di emergenza e di garantire una pressione differenziale controllata all'interno del vano scala con valore di riferimento di 50 Pa, nel rispetto dei requisiti della normativa UNI EN 12101-6/13. Ogni soluzione è configurabile in funzione della tipologia di edificio e delle specifiche esigenze progettuali, assicurando il rispetto delle normative tecniche di riferimento. L'integrazione con i sistemi di rilevazione incendio e di supervisione dell'edificio consente una risposta rapida e coordinata, mentre la qualità dei componenti impiegati garantisce efficienza, affidabilità e durata nel tempo.

INTRODUCTION

In fires, the main danger is not the flames: up to 95% of fatalities are caused by the inhalation of smoke and toxic gases. For this reason, ensuring a safe evacuation does not simply mean moving air around, but intelligently managing pressure, keeping escape routes free of smoke and ensuring occupants have rapid access to a safe place, as well as allowing rescue teams to operate effectively and safely.
The **SVS System** was developed with this objective in mind: to transform the stairwell into a true 'safety bubble', protected from smoke ingress and capable of ensuring safe evacuation conditions even during the most critical stages of a fire.
It is a comprehensive, tested and certified solution, designed to simplify installation and ensure full compliance with European regulations.

DESCRIPTION

SVS is a complete, integrated pressurisation system for stairwells, designed to offer maximum reliability and control precision. It includes high-performance fans, flow control devices, differential pressure sensors and smart control panels, capable of managing the system's automatic operation in emergency conditions and ensuring a controlled differential pressure inside the stairwell with a reference value of 50 Pa, in compliance with the requirements of the UNI EN 12101-6/13 standard. Each solution can be configured according to the type of building and specific design requirements, ensuring compliance with relevant technical standards. Integration with fire detection and building management systems enables a rapid and coordinated response, whilst the quality of the components used guarantees efficiency, reliability and long-term durability.

Il Sistema SVS evita la propagazione del fumo nelle vie di esodo verticali e orizzontali

The SVS system prevents the spread of smoke in vertical and horizontal escape routes





FUNZIONAMENTO | SYSTEM OPERATION

SVS

Il principio di funzionamento dei sistemi SVS si basa sulla **creazione e sul mantenimento di una sovrappressione controllata all'interno del vano scala** rispetto agli ambienti adiacenti. In caso di incendio, tale differenziale di pressione impedisce la propagazione di fumi e gas caldi, garantendo la protezione delle vie di esodo e assicurando condizioni di sicurezza per l'evacuazione degli occupanti e l'intervento dei soccorritori.
La sovrappressione viene generata mediante **l'immissione di aria esterna da un'unità ventilante e regolata in modo dinamico dal sistema in funzione della lettura che la sensoristica restituisce al quadro di comando**, così da mantenere valori conformi alle normative vigenti ed evitare difficoltà nell'apertura delle porte. Il sistema opera automaticamente in condizioni di emergenza, adattandosi alle variazioni di pressione dovute all'apertura delle porte e alle diverse configurazioni dell'edificio.

The operating principle of SVS systems is based on the **creation and maintenance of a controlled overpressure within the stairwell relative** to the adjacent areas. In the event of a fire, this pressure differential prevents the spread of smoke and hot gases, safeguarding vertical escape routes and ensuring safe conditions for the evacuation of occupants and the intervention of rescue workers.
The overpressure is generated by introducing external air and is dynamically regulated to maintain values compliant with current regulations and prevent difficulties in opening doors. The system operates automatically in emergency conditions, adapting to pressure variations caused by the opening of doors and the various configurations of the building.



COLLAUDO | TESTING

Il sistema SVS è dotato di un esclusivo **Software di Configurazione e Diagnostica da PC**, che trasforma il commissioning in una procedura guidata, visiva e certificabile.

- **Setup Istantaneo:** Configura i parametri per qualsiasi edificio in meno di 1 minuto grazie ad algoritmi di auto-apprendimento.
- **Visualizzazione Real-Time:** Controlla le prestazioni del sistema attraverso grafici in tempo reale che mostrano l'andamento della pressione e i tempi di risposta del ventilatore all'apertura delle porte.
- **Diagnostica Predittiva:** Verifica lo stato di salute di ogni singolo sensore, cavo o serranda con un solo clic.
- **Generazione Report per VV.F.:** Concluso il test, il software stampa automaticamente i report di collaudo conformi alle normative. Una sicurezza inestimabile per l'installatore e per la Direzione Lavori.
- **Memoria Storica:** Il sistema registra autonomamente gli ultimi 1000 eventi (allarmi, test, guasti), garantendo una totale tracciabilità per la manutenzione futura.

The SVS system is equipped with exclusive **PC-based configuration and diagnostics software**, which transforms commissioning into a guided, visual and certifiable process.

- **Instant Setup:** It configures parameters for any building in less than 1 minute thanks to self-learning algorithms.
- **Real-Time Visualisation:** It monitors the system performance via real-time graphs showing pressure trend and fan response times when doors open.
- **Predictive Diagnostics:** It checks the health status of every single sensor, cable or damper with a single click.
- **Fire Service Report Generation:** Once the test is complete, the software automatically prints out test reports that comply with regulations. This provides invaluable peace of mind for the installer and the project management team.
- **Historical Log:** The system automatically records the last 1,000 events (alarms, tests, faults), ensuring full traceability for future maintenance.

SICUREZZA E CONFORMITÀ | SAFETY AND COMPLIANCE SVS

Dal luglio 2022, la norma di riferimento per progettazione, installazione, collaudo e manutenzione dei sistemi di pressurizzazione è la **UNI EN 12101-13**, che definisce lo stato dell'arte del settore e sostituisce la precedente UNI EN 12101-6 del 2005. Quest'ultima, aggiornata anch'essa nel 2022, resta oggi limitata alla definizione delle caratteristiche e dei metodi di prova dei kit e dei relativi componenti.
Tra le principali innovazioni introdotte dalla UNI EN 12101-13 vi è una revisione della classificazione delle prestazioni: le precedenti sei classi (da A a F), basate su destinazione d'uso e tipologia di esodo, sono state ridotte a **due sole classi (1 e 2)**.
Il nuovo approccio si fonda sulle caratteristiche dell'edificio e sulla presenza di impianti di spegnimento automatico, come gli sprinkler, oppure su specifiche valutazioni progettuali approvate dal Comando dei Vigili del Fuoco.

Since July 2022, the standard of reference for the design, installation, testing and maintenance of pressurisation systems has been **UNI EN 12101-13**, which sets out the state of the art in the sector and replaces the previous UNI EN 12101-6 from 2005. The latter, also updated in 2022, is now limited to defining the characteristics and test methods for kits and their components.
Among the main innovations introduced by UNI EN 12101-13 is a revision of the performance classification: the previous six classes (A to F), based on intended use and type of evacuation, have been reduced to **just two classes (1 and 2)**.
The new approach is based on the characteristics of the building and the presence of automatic fire-extinguishing systems, such as sprinklers, or on specific design assessments approved by the Fire Service.

Classe 1	- negli edifici con sistemi automatici di estinzione che utilizzano sprinkler a risposta rapida secondo EN 12259-1 (con indice di tempo di risposta (RTI) ⩽ 50) che operano in risposta a temperature ⩽ 72 °C; o - negli edifici residenziali fino a 30 m - negli edifici residenziali, se tra vano scala e locale con potenziale rischio incendio sono presenti almeno due locali senza carico di incendio e porte a chiusura automatica; o - se accettato dalle autorità competenti.	- in buildings with automatic water-based fire-extinguishing systems that use quick-response sprinklers in accordance with EN 12259-1 (with a response time index (RTI) ⩽ 50) operating in response to temperatures ⩽ 72 °C; or - in residential buildings up to 30 m - in residential buildings, provided that between the stairwell and a room with a potential fire risk there are at least two rooms with no fire load and doors are self-closing; or - if accepted by the competent authorities.
Classe 2	- dove la Classe 1 non è sufficiente o applicabile; - se richiesto dalle autorità competenti.	- where Class 1 is insufficient or inapplicable; - if required by the competent authorities.

REQUISITI PRESTAZIONALI | PERFORMANCE REQUIREMENTS

Garantiti dal sistema SVS secondo la norma EN 12101-13, Classe 1 e 2:
Guaranteed by the SVS system in accordance with standard EN 12101-13, Class 1 and 2:

PARAMETRO NORMATIVO	REGULATORY PARAMETER	REQUISITO REQUIREMENT UNI EN 12101-13	LE GARANZIE DEL SISTEMA SVS	THE GUARANTEES OF THE SVS SYSTEM
Pressione differenziale (Porte Chiuse)	Differential pressure (Doors closed)	⩾ 30 Pa (Cl. 1 & 2)	Stabilizzazione costante del target (es. 50 Pa) senza fluttuazioni.	Constant stabilisation of the target (e.g. 50 Pa) without fluctuations.
Velocità dell'aria (Porte aperte)	Air velocity (Open doors)	⩾ 1 m/s (Cl. 1) o ⩾ 2 m/s (Cl. 2)	Incremento istantaneo della spinta del ventilatore all'apertura della porta.	Immediate increase in fan thrust when the door opens.
Forza apertura porte	Door opening force	⩽ 100 N (Sulla maniglia | On the handle) (Cl. 1 & 2)	Algoritmo anti-overshoot per impedire picchi di pressione che bloccherebbero le porte.	Anti-overshoot algorithm to prevent pressure spikes that could cause the doors to jam.
Tempo di risposta	Response time	⩽ 5 sec (Cl. 1 & 2)	Rete BUS digitale ad altissima velocità.	Ultra-high-speed digital BUS network.
Tempo di attivazione	Initiation time	⩽ 60 sec (Cl. 1 & 2)	Immediata in emergenza.	Immediate in an emergency.
Tempo di raggiungimento dello stato operativo	Operation time	⩽ 120 sec (Cl. 1 & 2)	Entro 120 secondi dall'attivazione del sistema.	Within 120 seconds of system activation.

GAMMA E COMPONENTI | RANGE AND COMPONENTS SVS

CODE	1SV0116	1SV0117	1SV0118	1SV0119
Modello | Model	**SVS 560**	**SVS 630**	**SVS 710**	**SVS 800**
PRESTAZIONI I PERFORMANCE				
Q max [m³/h] @100 Pa	8.000-12.000	13.000-16.000	17.000- 22.000	23.000-27.000
kW	1,5	2,2	3	4
COMPONENTI DEL KIT I COMPONENTS OF THE KIT				
Unità ventilante Fan	VA HP 560	VA HP 630	VA HP 710	VA HP 800
Quadro di comando Control cabinet	CAB 3000	CAB 3000	CAB 3000	CAB 3000
Serranda con servomotore Motorised damper	VC 620 x 620 F G M	VC 660 x 660 F G M	VC 760 x 760 F G M	VC 860 x 860 F G M
Distanziale Spacer	Ø 560-620	Ø 630-660	Ø 710-760	Ø 800-860
Sensore di pressione Pressure sensor	PS 3000	PS 3000	PS 3000	PS 3000
Filtro Filter	AIP 3000	AIP 3000	AIP 3000	AIP 3000
Pannello di controllo remoto Remote control panel	RCP 3000	RCP 3000	RCP 3000	RCP 3000

Altre selezioni SONO DISPONIBILI a richiesta | Other options ARE AVAILABLE on request



Unità ventilante ad alte prestazioni Serie VA HP
High-performance ducted axial fans VA HP series

Aspiratori assiali intubati con giranti ad alte prestazioni e pale a profilo alare interamente realizzate in alluminio pressofuso.
Cuore aeraulico del sistema per la sola immissione di aria fresca.
Sistema "vane axial": l'aspiratore integra raddrizzatori di flusso (vane) a valle della girante. Tale sistema consente il recupero dell'energia cinetica rotazionale del flusso, convertendola efficacemente in pressione statica e incrementando l'efficienza aerodinamica complessiva del sistema.
Ampia scelta di modelli e dimensioni, selezionabili puntualmente per ogni singola esigenza in base alla dimensione e alla configurazione del vano scala.

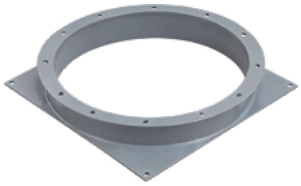
Ducted axial fans with high-performance impellers and blades with an aerodynamic profile, made entirely from die-cast aluminium.
The aeraulic heart of the system, designed solely for the supply of fresh air.
Vane-axial system: the fan incorporates flow straighteners (vanes) downstream of the impeller. This system enables the rotational kinetic energy of the flow to be recovered, effectively converting it into static pressure and increasing the system's overall aerodynamic efficiency.
A wide range of models and sizes, which can be selected to suit every specific requirement based on the size and configuration of the stairwell.



VC | Serranda motorizzata | Motorised damper

Serranda motorizzata che garantisce la chiusura dell'aspiratore quando non è in funzione.
In caso di emergenza viene aperta per consentire l'azione del ventilatore.
Attuatori rapidi 24V / 230V.

Motorised damper that ensures the fan is closed when not in use. In the event of an emergency, it opens to allow the fan to operate.
24V / 230V quick-acting actuators.



SP | Distanziale | Spacer

Distanziale con raccordo quadro/tondo da posizionare tra l'unità ventilante e la serranda

Spacer with square-to-round adapter, to be fitted between the fan unit and the damper.



CAB 3000 | Quadro di comando | Control cabinet

Contiene una serie di schede di controllo universali per sistemi di ventilazione antincendio conformi alle norme EN 12101-6 e EN 12101-13.
In collaborazione con gli altri elementi del sistema SVS, consente il controllo e il monitoraggio completo dei dispositivi di protezione antincendio in edifici di qualsiasi tipo.
Il quadro è predisposto per il collegamento a batterie tampone opzionali, per mantenere operativo il sistema di controllo e la gestione delle serrande in caso di blackout.
Batterie e sistema di alimentazione di emergenza non sono inclusi.

- Tensione di alimentazione: 400 V AC
- Temperatura di esercizio: da -25 °C a +50 °C
- Attuatori supportati: con e senza molla, 24 V e 230 V
- Controllo inverter: fino a 18 kW
- Comunicazione: IV BUS, Modbus RTU
- Tensione di esercizio: 27,5 V DC
- Capacità della batteria: da 2,2 Ah a 40 Ah
- Grado di protezione dell'involucro: IP55.

It comprises a range of universal control boards for
fire ventilation systems compliant with EN 12101-6 and EN 12101-13 standards.
In conjunction with the other components of the SVS system, it enables the comprehensive control and monitoring of fire protection devices in all types of buildings.
The control unit is designed to be connected to optional backup batteries, to keep the control system and the damper management system operational in the event of a power cut.
Batteries and the emergency power supply system are not included.

- Supply voltage: 400 V AC
- Operating temperature: -25 °C to +50 °C
- Supported actuators: spring-loaded and springless, 24 V and 230 V
- Inverter control: up to 18 kW
- Communication: IV BUS, Modbus RTU
- Operating voltage: 27.5 V DC
- Battery capacity: 2.2 Ah to 40 Ah
- Enclosure protection rating: IP55.



PS 3000 - AIP 3000 | Sensore di pressione differenziale e filtro aria | Differential pressure sensor and air filter

Misurazione ad alta precisione:
sensore con compensazione della temperatura per letture stabili senza necessità di calibrazioni periodiche.
Campo ±500 Pa, IP54.
100 letture/secondo.
Il filtro dell'aria AIP protegge gli elementi
di misura dalla polvere e rende il prodotto esente da manutenzione.

High-precision measurement:
sensor with temperature compensation for stable readings without the need for regular calibration.
Range ±500 Pa, IP54.
100 readings per second.
The AIP air filter protects the sensing elements from dust and makes the product maintenance-free.



RCP 3000 | Pannello di controllo remoto | Remote control panel

Consente di monitorare lo stato del sistema e comandarne l'attivazione e il blocco. Grazie alla chiave integrata, protegge da accessi non autorizzati. L'interfaccia semplice e chiara, insieme ai grandi indicatori luminosi, consente di verificare facilmente lo stato del sistema e di intervenire rapidamente in caso di emergenza o durante le operazioni di test e manutenzione. L'installazione è facilitata dallo spazio interno ampio e dai diversi pressacavi, che permettono un collegamento rapido e ordinato.

It allows to monitor the system status and control its activation and shutdown. Thanks to the built-in key, it protects against unauthorised access. The simple and clear interface, together with the large indicator lights, allows you to easily check the system's status and take swift action in the event of an emergency or during testing and maintenance operations. Installation is made easier by the spacious interior and the various cable glands, which allow for a quick and tidy connection.