

## DESCRIZIONE

I Rivelatori di gas della serie **VGS** vengono impiegati per rilevare, in una atmosfera costituita principalmente da aria, la presenza di sostanze combustibili, in concentrazioni esprimibili in % LIE (Limite Inferiore di Esplosività).

Il sensore industriale (PELLISTORE) utilizzato nelle versioni per miscele esplosive conferisce una precisione ed una selettività ottimale con la maggior parte dei gas esplosivi, evitando al massimo falsi allarmi.

Il microprocessore presente sulla scheda elettronica del rivelatore, oltre al normale funzionamento è provvisto dei seguenti algoritmi software:

- **Autodiagnosi** del sistema, che verifica costantemente il corretto funzionamento dell'hardware, sensore compreso. Durante tale fase il LED rosso lampeggia molto lentamente
- **Inseguitore di Zero** per il mantenimento del parametro del sensore prescindendo da possibili derive dovute a variazioni termiche o fisiche del sensore stesso.
- **Filtro digitale** che consente di correggere fenomeni transitori che potrebbero causare una instabilità del sistema o errori di lettura con conseguenti falsi allarmi;
- **Ciclo d'isteresi** viene applicato alle uscite digitali associate alle soglie d'allarme e consente l'eliminazione delle continue commutazioni nell'intorno dei punti di soglia.
- **Watch-dog** per il controllo del microprocessore. In caso di intervento la corrente di uscita viene forzata a 0mA, il LED rosso di segnalazione resta acceso. Se sul rivelatore è installata la scheda 3 relè, il relè di guasto si attiva.

Il rivelatori della serie VGS vengono commercializzati:

- In contenitore antipolvere **VGS DU** (IP55 – EEx-nA)
- In contenitore antideflagrante **VGS AD** (EEx-d IIC-IP65)

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- **Elemento sensibile:** PELLISTORE NEMOTO - NET PEL
- **Testa sensore:** Certificata ATEX CESI 01ATEX013U - CESI 01ATEX066U (Sensori VGS AD)
- **Campo di misura:** 0 -100% LIE
- **Risoluzione:** Uscita analogica 0.1 mA;
- **Alimentazione:** 12÷24 Vdc - 20% + 15%
- **Assorbimento a 12Vcc:** 140mA (med); 180mA (max)
- **Unità di controllo:** Microprocessore 10 bit
- **Segnalazioni luminose:** Led ad intermittenza
- **Uscita proporzionale:** 4-20 mA (default) o 0-10-20mA
- **Uscite a relè con led di indicazione stato (opzionale):** N° 3 relè contatti in scambio liberi da tensione 24V-1A resistivo
- **Procedura di autozero:** Compensazione delle derive di zero
- **Filtro digitale:** medie mobili sui valori acquisiti
- **Precisione:** ±5% F.S. oppure 10% della lettura
- **Tempo preriscaldamento:** 5 minuti
- **Tempo stabilizzazione:** < 1 minuto
- **Tempo di risposta:** < 30 sec. T50; < 60 sec. T90
- **Ripetibilità:** ± 5% del F.S. oppure 10% della lettura



- **Temperatura di stoccaggio:** -25 / + 60 °C
- **Temperatura operativa:** -10 / + 55 °C
- **Umidità relativa:** 20-90 % senza condensa
- **Pressione di esercizio:** 80-110 KPa
- **Velocità dell'aria:** < 6 mS
- **Peso:** EEx-d IIC-IP65 700 gr. EEx-nA 400 gr.
- **Dimensioni:** EEx-d: L.105, H. 200, D. 110 mm - EEx-n: L.106, H.180, D.62 mm.
- **Orientamento:** Installazione verticale con sensore rivolto verso il basso
- **Certificazione ATEX:** Per versione EEx-d CESI01ATEX053 - In conformità alle normative: EN50014:1997+A1..A2 EN50018: 2000

## ACCESSORI

- **SK-BR3N:** Scheda 3 relè per rivelatori serie VGS (codice magazzino RIF41D)
- **CAL-GAS:** Modulo per la calibrazione dei rivelatori serie VGS (codice magazzino RIF41E)

VGS - TIPO ANTIPOLVERE IP55 – EEx-nA	
VGS.DU-ME	Metano - 4-20 mA.
VGS.DU-VB	Vapori di benzina - 4-20 mA.
VGS.DU-GP	GPL - 4-20 mA.
VGS.DU-PR	Propano - 4-20 mA.
VGS.DU-BU	Butano - 10-20 mA.
VGS - TIPO ANTIDFLAGRANTE EEx-d IIC-IP65	
VGS.AD-ME	Metano - 4-20 mA.
VGS.AD-VB	Vapori di benzina - 4-20 mA.
VGS.AD-GP	GPL - 4-20 mA.
VGS.AD-PR	Propano - 4-20 mA.
VGS.AD-BU	Butano - 4-20 mA.
VGS.AD-PE	Pentano - 4-20 mA.
VGS.AD-H2	Idrogeno - 4-20 mA.
VGS.AD-ET	Alcol etilico - 4-20 mA.
VGS.AD-PN	Alcol propilico - 4-20 mA.
VGS.AD-MT	Alcol metilico - 4-20 mA.
VGS.AD-AM	Ammoniaca - 4-20 mA.
VGS.AD-TO	Toluolo - 4-20 mA.
VGS.AD-XI	Xilolo - 4-20 mA.
VGS.AD-AC	Acetilene - 4-20 mA.
VGS.AD-AT	Acetone - 4-20 mA.
VGS.AD-AE	Acetato di etile - 4-20 mA.
VGS.AD-ES	Esano - 4-20 mA.
VGS.AD-EN	Etano - 4-20 mA.
VGS.AD-IB	Isobutano - 4-20 mA.
VGS.AD-PP	Propene - 4-20 mA.
VGS.AD-EL	Etilene - 4-20 mA.
VGS.AD-CP	Ciclopentano - 4-20 mA.
VGS.AD-MK	Metiletilchetone - 4-20 mA.

## DESCRIPTION

VGS gas detectors are used in atmospheres where the principal constituent is air to detect the presence of combustible substances, with concentrations expressed as a % LEL (Lower Explosion Limit).

The professional industrial type catalytic sensor (PELLISTOR) employed for the detection of flammable compounds offers a great precision and selectivity with most of the explosive gases, thus avoiding false alarms.

The management software incorporates algorithms designed to correct the effects of transients, which may cause unstable operation or incorrect readings with associated false alarms.

The main software algorithms are:

- **Self diagnostic procedure** to control the detector main operational parts, both hardware and sensing element. During this phase the red LED blinks very slowly
- **Zero point tracking** to maintain the zero parameter of the sensor apart from possible drifts due to thermal or physical variations of the sensor.
- **Digital filter** employed in the digital analysis of the analogue values sampled, it allows correcting phenomena that might cause system's instability or wrong readouts thus provoking false alarms.
- **Hysteresis cycle** applied to the outputs to eliminate continuous O.C. switching close to the preset alarm thresholds.
- **Watch-dog** for the microprocessor control. In case of intervention the output current drops down to 0mA. The red LED stops blinking and remains on. If the 3-relay card is plugged in, Fault relay will activate.

VGS series detectors are available:

- In Dust-proof enclosure **VGS DU** (IP55 – EEx-nA)
- In Explosion proof enclosure **VGS AD** (EEx-d IIC-IP65)

## TECNICAL FEATURES

- **Sensing element** : NET PEL NEMOTO PELLISTOR
- **Sensor head**: ATEX certificate ATEX CESI 01ATEX013U - CESI 01ATEX066U
- **Measurement range**: 0 – 100 % LEL
- **Resolution**: Out analog 0.1 mA
- **Power supply**: 12- 24 Vdc - 20% + 15%
- **Consumption at 12Vdc**: 140 mA medium - 180 mA max
- **Control unit**: Microprocessor 10 bit
- **Visual indications**: Blinking LED
- **Proportional output**: 4-20 mA (default) o 0-10-20mA
- **Relay outputs, with status indicating LED (optional)**: 3 relays with tension free changeover contacts 24V-1A (resistive)
- **Auto zero routine**: Zero drift compensation
- **Digital filter**: variable average on the values sampled
- **Precision**: ±5% full scale or 10% readout
- **Storage temperature**: -25 / + 60 °C



- **Operating temperature**: -10 / + 55 °C
- **Relative humidity**: 20-90 % (without condensate)
- **Operative pressure**: 80-110 Kpa
- **Air velocity**: < 6 mS
- **Weight**: EEx-d IIC-IP65 700 gr. EEx-nA 400 gr.
- **Dimension**: VGS AD: L.105, H. 200, D. 110 mm – VGS DU: L.106, H.180, D.62 mm.
- **Orientation**: The detector must be mounted sensor head downward
- **ATEX certificate**: CESI01ATEX053 for VGS AD version In compliance with EN50014:1997+A1..A2 EN50018: 2000

## ACCESSORIES

- **SK-BR3N**: 3 relay module for VGS Detectors Series (stock code RIF41D)
- **CAL-GAS**: VGS Detectors Series calibration module (stock code RIF41E)

VGS - DUST-PROOF IP55 – EEx-nA	
VGS.DU-ME	Methane - 4-20 mA.
VGS.DU-VB	Gasoline vapour - 4-20 mA.
VGS.DU-GP	LPG – 4-20 mA.
VGS.DU-PR	Propane - 4-20 mA.
VGS.DU-BU	Butane - 10-20 mA.
VGS - EXPLOSION-PROOF EEx-d IIC-IP65	
VGS.AD-ME	Methane - 4-20 mA.
VGS.AD-VB	Gasoline vapour - 4-20 mA.
VGS.AD-GP	LPG - 4-20 mA.
VGS.AD-PR	Propane - 4-20 mA.
VGS.AD-BU	Butane - 4-20 mA.
VGS.AD-PE	Pentane - 4-20 mA.
VGS.AD-H2	Hydrogen - 4-20 mA.
VGS.AD-ET	Ethyl alcohol - 4-20 mA.
VGS.AD-PN	Propyl alcohol - 4-20 mA.
VGS.AD-MT	Methyl alcohol - 4-20 mA.
VGS.AD-AM	Ammonia - 4-20 mA.
VGS.AD-TO	Toluol - 4-20 mA.
VGS.AD-XI	Xylol - 4-20 mA.
VGS.AD-AC	Acetylene - 4-20 mA.
VGS.AD-AT	Acetone - 4-20 mA.
VGS.AD-AE	Ethyl acetate - 4-20 mA.
VGS.AD-ES	Hexane - 4-20 mA.
VGS.AD-EN	Ethane - 4-20 mA.
VGS.AD-IB	Isobutane - 4-20 mA.
VGS.AD-PP	Propene - 4-20 mA.
VGS.AD-EL	Ethylene - 4-20 mA.
VGS.AD-CP	Cyclopentane - 4-20 mA.
VGS.AD-MK	Methyl Ethyl ketone - 4-20 mA.