



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901515838
Data Deposito	20/04/2007
Data Pubblicazione	20/10/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	05	B		

Titolo

SISTEMA ELETTRONICO DI SICUREZZA E CONTROLLO DELL' EROGAZIONE DI ACQUA,
LIQUIDI IN GENERE E GAS, ANCHE A DISTANZA TRAMITE MODULO GSM.

DESCRIZIONE:

SISTEMA ELETTRONICO DI SICUREZZA E CONTROLLO DELL'EROGAZIONE DI ACQUA, LIQUIDI IN GENERE E GAS, ANCHE A DISTANZA TRAMITE MODULO GSM.

Sistema di sicurezza e controllo -anche a distanza tramite modulo GSM- dell'erogazione acqua, liquidi in genere, erogazione gas (di impianti urbani per civili abitazioni, bombole, bomboloni fissi) mediante apertura e/o chiusura di valvole multiple automatiche elettromeccaniche.

La gestione del sistema si basa su un controllo elettronico, gestito da un apposito programma, diviso in sezione gas e sezione liquidi e su una serie di sensori con funzione di rilevatori di presenza, rilevatori di liquidi e gas, dislocati nei punti più opportuni e a discrezione dell'utente.

Per quanto concerne le valvole relative alla sezione gas, queste vanno installate all'esterno dell'ambiente abitativo o lavorativo per evitare che una fuga di gas che si verifichi nel tratto di tubazione posto a monte dell'elettrovalvola diffonda il gas stesso all'interno dell'ambiente posto sotto controllo, vanificando così l'installazione e l'impiego del sistema. Anche per la sezione idrico/liquida il posizionamento dell'elettrovalvola non pone particolari problemi dato che valgono le stesse considerazioni fatte per la sezione gas. In ogni caso per entrambe le sezioni gas/liquidi è consigliabile installare le elettrovalvole all'esterno dell'ambiente che si vuole salvaguardare, al fine di ottenere la massima sicurezza; ciò non toglie che l'utente può installare le elettrovalvole là dove lo ritenga più opportuno e vantaggioso alle proprie esigenze.

L'utente può comandare le varie funzioni del sistema mediante la centralina di gestione programmabile ed i relativi pulsanti di START e di STOP posti all'interno dell'ambiente, oppure controllare lo stato del sistema a distanza mediante un modulo GSM integrato all'interno della centralina di gestione il quale può inviare messaggi di segnalazione o allarme e ricevere istruzioni di comando e/o controllo.

STATO ANTERIORE DELLA TECNICA

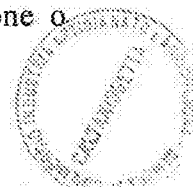
Il principio di funzionamento dell'invenzione in oggetto si basa sulla possibilità di chiudere (e quindi di interrompere) il flusso del liquido e/o dell'aeriforme infiammabile automaticamente, dopo un certo tempo. Il periodo di apertura delle elettrovalvole è programmabile dall'utente il quale può altresì chiudere quest'ultime in qualsiasi momento e immediatamente, tramite i pulsanti di STOP. Nel caso di perdita di gas o di fuoriuscita d'acqua, eventi rilevati da appositi sensori in dotazione al sistema, le elettrovalvole verranno immediatamente chiuse. L'intervento d'emergenza verrà segnalato mediante avvisi acustici e luminosi prodotti dalla centralina elettronica di gestione nonché dall'invio di chiamate o di messaggi SMS tramite il modulo GSM.

Allorquando nell'ambiente non viene rilevata - da appositi sensori a infrarossi e/o microonde - la presenza di persone, dopo un certo tempo prestabilito dall'utente le valvole di arresto vengono chiuse.

Attualmente, in tema di sicurezza, i dispositivi normalmente disponibili sul mercato si basano, invece, sul rilevamento della presenza di gas infiammabili all'interno di ambienti potenzialmente pericolosi, come cucine e stanze da bagno o comunque dove sono presenti bruciatori o fornelli a gas, e che intervengono solo quando la saturazione degli aeriformi

CL 2007 A 0000 30
12.6.10.2007

IL FUNZIONARIO DIRETTIVO
(Giovanni Sorrentino)
G. Sorrentino



W. Sorrentino

infiammabili diventa assai pericolosa. Tali considerazioni sono anche estensibili al controllo di liquidi non pericolosi come l'acqua ma che tuttavia rappresenta, specialmente negli ambienti domestici condominiali, la principale causa di danni alle strutture e alle coperture come ad esempio allagamenti e infiltrazioni.

OBIETTIVO CHE L'INNOVAZIONE INTENDE RAGGIUNGERE

Per quanto detto in precedenza la finalità che il sistema intende raggiungere è quella di impedire che in un qualsiasi ambiente domestico, artigianale o industriale, si verifichino pericolose fughe di gas (con conseguente pericolo di incendio a causa della dimenticanza di fornelli accesi), o allagamenti assai dannosi. Il sistema di controllo infatti si basa su temporizzatori elettronici suddivisi in due sezioni distinte, dal funzionamento indipendente; una sezione imposta che gestisce l'apertura e chiusura delle elettrovalvole relativa alla sezione gas, mentre l'altra sezione imposta che gestisce l'apertura e la chiusura delle elettrovalvole relative alla sezione idrica/liquidi, con tempi e modalità di programmazione delle sezioni liquido-gas indipendenti. Dato che i tempi di apertura vengono stabiliti dall'utente il sistema può evitare anche la bruciatura di cibi in cottura dimenticati sui fornelli (poiché la persona impegnata in quella attività è uscita dall'ambiente posto sotto controllo o addormentatasi), dimenticanze che possono diventare assai pericolose e dannose e provocare principi di incendi. Le stesse considerazioni valgono per la sezione liquida; infatti se l'utente dimentica un rubinetto aperto o si verifica una rottura o una perdita nell'impianto idrico il sistema chiuderà immediatamente l'elettrovalvola a causa del rilevamento da parte dei sensori della presenza di acqua sul pavimento (o nel punto prescelto dall'utente). Questi eventi anomali saranno notificati dall'invio di una chiamata del modulo GSM al numero o ai numeri telefonici specificati, oppure tramite l'invio di un SMS, oltre alle segnalazioni acustiche e ottiche poste sulla centralina di gestione.

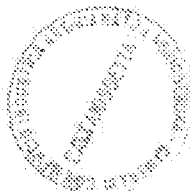
ANALISI DEL RISULTATO RAGGIUNTO

Descrizione dettagliata della sezione gas:

Il sistema di gestione funziona tramite un apposito programma elettronico e si basa sul controllo delle valvole di sicurezza del gas installate all'esterno dell'ambiente; tale controllo avviene mediante un temporizzatore programmabile, da pochi minuti a diverse ore, dall'utente - per mezzo di un apposito comando posto sulla centralina di controllo del sistema, con tempi impostabili che vanno da pochi minuti a molte ore - e uno o più sensori di presenza che rilevano il movimento di persone all'interno dell'ambiente che si desidera controllare. Se il sensore non rileva alcuna presenza nell'ambiente controllato (che in tal modo viene giudicato *non sorvegliato*) dopo il tempo prestabilito dall'impostazione del temporizzatore effettuata dall'utente la valvola viene automaticamente chiusa; in altre parole, se nell'ambiente controllato non viene a trovarsi alcuna persona il sistema chiude automaticamente la valvola. Tuttavia prima di fare ciò la centralina emette un segnale acustico, facilmente riconoscibile, per un tempo prestabilito, avvisando in tal modo persone non presenti nell'ambiente controllato ma soggiornanti nelle vicinanze o all'interno dell'abitazione, della imminente chiusura delle valvole di erogazione.

In questo modo l'utente può ristabilire il normale funzionamento -ed evitare la chiusura

CL 2007 A 000030
12 GIU 2007
IL FUNZIONARIO DIRETTIVO
(Gestione Impianti)
[Firma]



[Firma]

dell'elettrovalvola -semplicemente facendosi rilevare dal sensore di presenza. In questo caso il temporizzatore verrà ricondotto al valore impostato. Questo è da considerarsi il funzionamento normale; in ogni caso, il sistema di gestione elettronico è in grado di rilevare eventuali perdite o fuoriuscite di gas e fumi (per mezzo di un apposito sensore posto nella centralina all'interno dell'ambiente o in posizione remota) allorquando la concentrazione nell'ambiente supera il limite prestabilito (giudicato pericoloso) la valvola viene immediatamente chiusa e in nessun modo è possibile riattivare l'erogazione fino a quando la concentrazione di gas o fumi nell'ambiente non torna a livelli normali, nemmeno tramite il pulsante di START. Questa procedura di sicurezza è gestita dalla centralina di controllo.

Le elettrovalvole vengono comandate mediante appositi pulsanti di apertura e chiusura installati all'interno dell'ambiente e posti in una posizione stabilita dall'utente e/o in posizione remota rispetto alla centralina di comando e controllo. In particolare il pulsante denominato START apre le elettrovalvole e avvia il ciclo di temporizzazione e di sorveglianza descritto in precedenza, mentre il pulsante di STOP ha la funzione di chiudere le elettrovalvole in qualunque momento e in qualunque fase di funzionamento della centralina; è quindi da considerarsi come un comando di emergenza e/o sicurezza. Mediante questi due pulsanti l'utente ha il completo ed immediato controllo delle elettrovalvole.

Descrizione dettagliata della sezione idrico/liquida:

Il sistema di controllo della sezione liquida è effettuato dalla centralina elettronica gestita da un apposito programma e possiede un funzionamento molto simile alla sezione gas ma del tutto indipendente a livello di comandi, tempi, sensori e valvole. Anche qui è presente un temporizzatore, con tempi impostabili da pochi minuti a diverse ore, il sensore o i sensori di presenza, (dislocabili a piacimento negli ambienti e funzionalmente distinti da quelli della sezione gas) il tasto di START -per avviare l'apertura dell'elettrovalvola o delle elettrovalvole (possono essere più di una per chiudere distinti impianti di erogazione idrica anche in maniera indipendente l'una dall'altra)- il tasto di STOP, per chiudere immediatamente le elettrovalvole desiderate. I controlli suddetti sono totalmente indipendenti dalla sezione gas. E' inoltre possibile installare sensori di controllo dei liquidi (come ad esempio rilevatori di umidità, rilevatori di presenza acqua posti a pavimento, o sulle superfici desiderate, o galleggianti) onde prevenire e scongiurare allagamenti o fuoriuscite di liquidi dai recipienti atti a contenerli. In maniera del tutto simile alla sezione gas questi sensori -una volta attivati-determinano l'immediata chiusura delle relative valvole di arresto.

Questa sezione, a differenza di quella relativa al gas, consente una gestione manuale dell'apertura e della chiusura delle elettrovalvole; mediante un apposito tasto, denominato AUTO/MANUALE posto nella centralina di controllo e installabile remotamente, tramite pulsante (in posizione più comoda) è possibile escludere il temporizzatore e di conseguenza evitare la chiusura automatica delle valvole che in tale modalità operativa verranno gestite solo dai tasti di START -per quanto riguarda l'apertura- e di STOP per la chiusura. Naturalmente la perdita di liquidi rilevata dagli appositi sensori causerà l'immediata chiusura delle elettrovalvole, escludendo il sistema manuale, dato che questa funzione di sorveglianza non può essere esclusa.

Per quanto riguarda la modalità di funzionamento automatica il ciclo viene avviato mediante il tasto di START; l'elettrovalvola viene aperta così come l'avviamento del temporizzatore. Se il sensore o i sensori relativi alla sezione idrico-liquida non rilevano

alcuna presenza, dopo il tempo impostato, l'elettro-valvola viene automaticamente chiusa. Tuttavia prima di fare ciò la centralina emette un segnale acustico facilmente riconoscibile per un tempo prestabilito, avvisando in tal modo persone non presenti nell'ambiente controllato ma soggiornanti nelle vicinanze o all'interno dell'abitazione, della imminente chiusura delle valvole di erogazione.

In questo modo l'utente può ristabilire il normale funzionamento -ed evitare la chiusura delle elettrovalvole - semplicemente facendosi rilevare dal sensore di presenza.

Viceversa, se il sensore rileva movimenti all'interno dell'ambiente sorvegliato, il temporizzatore viene continuamente bloccato in modo tale che, se vi è la presenza costante di persone in movimento, il ciclo non avrà mai fine e la valvola resterà sempre aperta.

Luoghi di applicazione del sistema:

Abitazioni civili, Attività commerciali, Comunità, Associazioni, Villaggi turistici e settore autocaravan ecc.

Modalità di applicazione

Il sistema è stato studiato in modo tale da evitare incendi: ad esempio, se una persona pone la pentola sopra il fornello e per vari motivi (uscita di casa o riposa...) dimentica la stessa sul fuoco con questo sistema si evitano pericolosi surriscaldamenti ed eventuali combustioni poiché dopo il tempo prestabilito dal timer, l'elettrovalvola verrà chiusa automaticamente.

Nel caso di perdita di gas da un tubo o da un fornello ecc. o fumi in genere, avverrà la chiusura automatica delle valvole mediante il sensore di rilevamento integrato nel sistema di sicurezza.

Dato che il sistema gestisce lo stato di una o più elettrovalvole è totalmente indifferente al tipo di impianto; per tale motivo il sistema si può adattare anche alle bombole o bomboloni fissi di gas propano e butano, oltre agli impianti di gas metano distribuito a mezzo rete. Il sistema può anche essere installato e/o integrato all'interno di autoveicoli come camper e roulotte.

Per ciò che riguarda la sezione idrica con questo sistema di controllo e gestione si evitano eventuali allagamenti. Se, ad esempio, si dovesse inavvertitamente lasciare un rubinetto aperto (di acqua corrente o di recipienti o di cisterne) o si dovesse verificare la rottura di un tubo o di un raccordo o la perdita d'acqua da un elettrodomestico ecc. , il controllo elettronico provvederà alla chiusura dell'impianto mediante i sensori di rilevazione e in ogni caso alla chiusura automatica e immediata dell'elettrovalvola, limitando in tal modo i danni causati e/o subiti.

In definitiva questo sistema di gestione consente di ottenere una serie di benefici per quanto riguarda la sicurezza e la prevenzione di eventi accidentali, come incendi e allagamenti, ma al tempo stesso rappresenta un notevole miglioramento delle condizioni abitative e lavorative, offrendo possibilità di controllo del funzionamento e, quindi, della sicurezza finora non facilmente riscontrabili.

12 GIU 2007

[Handwritten signature]

CL 2007A 000030
12 GIU 2007
IL FUNZIONARIO DIRETTIVO
(Giovanni Savarino)
[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

RIVENDICAZIONI

Dell'invenzione industriale dal Titolo : SISTEMA ELETTRONICO DI SICUREZZA E CONTROLLO DELL'EROGAZIONE DI ACQUA, LIQUIDI IN GENERE E GAS, ANCHE A DISTANZA TRAMITE MODULO GSM.

A nome di : DIPRIMA Paolo – di nazionalità italiana – residente a Caltanissetta, Via Borremans, 62

1) Sistema elettronico di sicurezza e controllo dell'erogazione di acqua, liquidi in genere e gas, anche a distanza tramite modulo GSM.

2) Sistema elettronico, come da rivendicazione precedente, basato sul controllo, tramite un apposito programma elettronico su di una centralina, delle valvole di sicurezza del gas istallate all'esterno dell'ambiente; tale controllo avviene mediante un temporizzatore programmabile, da pochi minuti a diverse ore, dall'utente - per mezzo di un apposito comando posto sulla centralina di controllo del sistema, con tempi impostabili che vanno da pochi minuti a molte ore - e uno o più sensori di presenza che rilevano il movimento di persone all'interno dell'ambiente che si desidera controllare.

3) Sistema elettronico, come da rivendicazione precedente, basato sul controllo, tramite un apposito programma elettronico su di una centralina, che possiede un funzionamento molto simile alla sezione gas ma del tutto indipendente a livello di comandi, tempi, sensori e valvole. Anche qui è presente un temporizzatore, con tempi impostabili da pochi minuti a diverse ore, il sensore o i sensori di presenza, (dislocabili a piacimento negli ambienti e funzionalmente distinti da quelli della sezione gas) il tasto di **START** -per avviare l'apertura dell'elettrovalvola o delle elettrovalvole (possono essere

CL 2007 A 000030

12 GIU 2007

IL FUNZIONARIO DIRETTIVO
(Giordani Salvatore)

Giordani



Paolo

Diprima

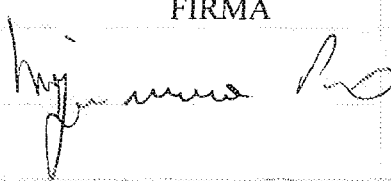
più di una per chiudere distinti impianti di erogazione idrica anche in maniera indipendente l'una dall'altra)- il tasto di **STOP**, per chiudere immediatamente le elettrovalvole desiderate.

4) Sistema di controllo della sezione idrico/liquida, come da rivendicazione n.3), con funzioni e attività totalmente indipendenti dalla sezione gas di cui alla rivendicazione n.2) e che consente una gestione manuale dell'apertura e della chiusura delle elettrovalvole; mediante un apposito tasto, denominato **AUTO/MANUALE** posto nella centralina di controllo e installabile remotamente, tramite pulsante (in posizione più comoda) è possibile escludere il temporizzatore e di conseguenza evitare la chiusura automatica delle valvole che in tale modalità operativa verranno gestite solo dai tasti di **START** -per quanto riguarda l'apertura- e di **STOP** per la chiusura..

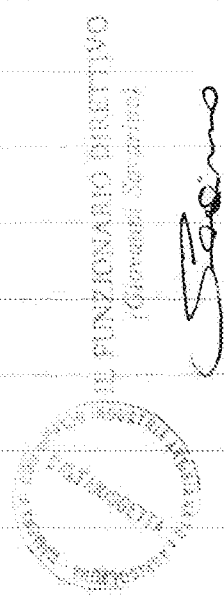
5) Sistema di controllo, come da rivendicazioni 1), 3) e 4) che, in caso di allarme, chiude automaticamente le valvole dell'impianto escludendo i tempi reimpostati.

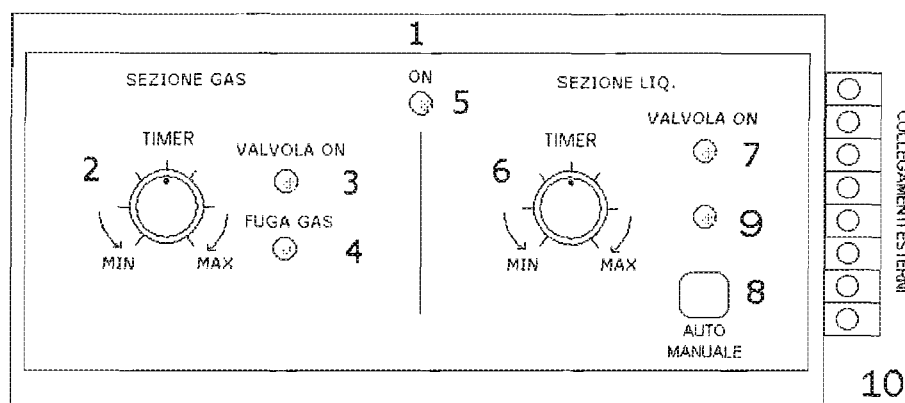
Data 12 giugno 2007

FIRMA



EC 2007 A 000000
12 GIUGNO 2007





Legenda Tavola 1

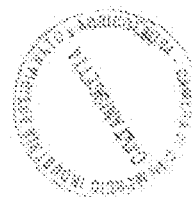
- 1) Centralina
- 2) Timer Regolazione tempo sezione Gas
- 3) Indicatore luminoso valvola Gas aperta
- 4) Indicatore luminoso di allarme fuga gas
- 5) Indicatore luminoso di accensione
- 6) Timer regolazione tempo sezione liquidi
- 7) Indicatore luminoso valvola liquidi aperta
- 8) Pulsante di modalità automatica o manuale sez. liquidi
- 9) Indicatore luminoso fuoriuscita liquidi
- 10) Morsettiera collegamenti comandi esterni

TAV. 1: Centralina Elettronica di controllo e gestione

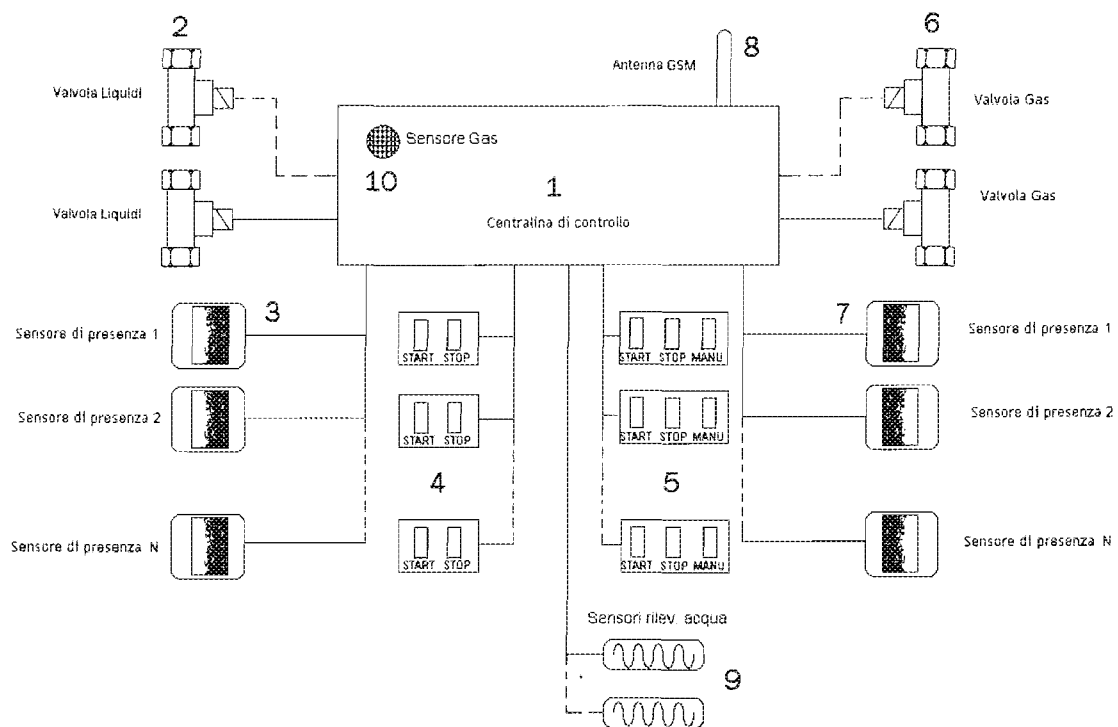
CL 2007 A 000030
12 GIU 2007

IL FUNZIONARIO DIRETTIVO
(Giovanni Savarino)

Savarino



Ing. Savarino



Legenda:

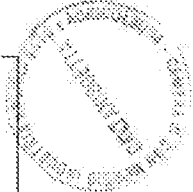
- 1) Centralina Elettronica di controllo e gestione
- 2) Elettrovalvole (Sezione Liquidi)
- 3) Sensori di presenza a infrarossi o micro-onde (Sezione Liquidi)
- 4) Comandi a pulsante remoti (Sezione Gas)
- 5) Comandi a pulsante remoti (Sezione Liquidi)
- 6) Elettrovalvole (Sezione Gas)
- 7) Sensori di presenza a infrarossi o micro-onde (Sezione Gas)
- 8) Antenna GSM
- 9) Sensori per rilevamento liquidi (Acqua)
- 10) Sensore di fuga Gas

TAV. 2; Schema generale

Cl 2007 A 000020
12/10/2007

IL FUNZIONARIO DIRETTIVO
(Giuseppe Santoro)

Scrimo



Scrimo