

ESSECI® **QSLAVE**®

ESSECI S.r.l. - Strada Basse Dora, 75 - 10093 Collegno (TO)
Tel. +39 011 72 06 26 Fax +39 011 77 30 702
sito: www.qslave.it email: info@qslave.it



QSLAVE® **PLCmicro**

MANUALE D'INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE
IMPIANTO QSLAVE® PLCmicro/PLCmicro2/PLCmicro400

ESSECI®

ESSECI S.r.l. - Strada Basse Dora, 75 - 10093 Collegno (TO)
Tel. +39 011 72 06 26 Fax +39 011 77 30 702
sito: www.qslave.it email: info@qslave.it

QSLAVE®

INDICE

I.	<i>Panoramica dell'impianto QSLAVE® PLCmicro</i>	*****	2
II.	<i>Caratteristiche tecniche impianto</i>	*****	3
III.	<i>Indicatori di stato e riporto segnali in centrale</i>	*****	4
IV.	<i>Dettaglio delle macrocomponenti dell'impianto</i>	*****	5
A.	<i>Quadro di comando QSLAVE® PLCmicro</i>	*****	5
B.	<i>Pressurizzatore/i con elettroventola brushless</i>	*****	7
C.	<i>Cassa/e porta accumulatori</i>	*****	8
D.	<i>Misuratore differenziale di pressione (MDP) digitale</i>	*****	8
V.	<i>Descrizione della logica dell'impianto</i>	*****	9
VI.	<i>Operazioni preliminari all'installazione</i>	*****	10
VII.	<i>Procedura d'installazione</i>	*****	11
VIII.	<i>Premessa sul sistema di regolazione</i>	*****	12
IX.	<i>Guida alla programmazione del PLC</i>	*****	13
X.	<i>Attivazione e taratura dell'impianto QSLAVE® PLCmicro</i>	*****	22
XI.	<i>Indicazioni per il precollaudo</i>	*****	24
XII.	<i>Indicazioni per il collaudo</i>	*****	25
XIII.	<i>Presenza in carico dell'impianto</i>	*****	26
XIV.	<i>Operazioni connesse alla sorveglianza</i>	*****	27
XV.	<i>Operazioni connesse al controllo periodico</i>	*****	27
XVI.	<i>Cartellino di manutenzione</i>	*****	28
XVII.	<i>Operazioni connesse alla manutenzione straordinaria</i>	*****	29
XVIII.	<i>Operazioni connesse alla manutenzione ordinaria</i>	*****	29
XIX.	<i>Prescrizioni e raccomandazioni in fase di esercizio e manutenzione</i>	*****	29
XX.	<i>Garanzia prodotto</i>	*****	30
XXI.	<i>Normativa e certificazioni</i>	*****	30



PANORAMICA DELL'IMPIANTO QSLAVE® PLCmicro

QSLAVE® PLCmicro è una soluzione evoluta e tecnologicamente per locali filtro a prova di fumo. È un impianto attivo e regolabile via software: grazie al suo PLC (Programmable Logic Controller) **interagisce con il misuratore differenziale di pressione, garantendo una continua autoregolazione e compensazione attiva della sovrappressione**. Inoltre, all'apertura delle porte, l'impianto incrementa la portata del pressurizzatore (e quindi la velocità dell'aria in uscita) **opponendosi all'ingresso dei fumi all'interno del locale filtro**. Rispetto ad altre apparecchiature che utilizzano differenziali di pressione on/off, che attivano e disattivano l'elettroventola con conseguenti momenti di bassa efficienza e possibile non rispondenza alle normative vigenti, **QSLAVE® PLCmicro è sempre attivo durante le fasi operative**. Un impianto QSLAVE® PLCmicro si compone delle seguenti unità:



- **Unità "A" - Quadro di comando**

È collocato nel locale filtro, o comunque in zona protetta; ospita all'interno l'alimentatore, il caricabatterie, il regolatore di portata, il temporizzatore e tutti i vari sistemi di controllo. L'impianto dispone di un'alimentazione principale e di un circuito di emergenza



- **Unità "B" - Pressurizzatore con elettroventola brushless**

L'unità ventilante va collocata all'interno del locale filtro ed è costituita da un'elettroventola brushless assiale che assicura circa 48.000 ore (5 anni) di funzionamento continuo. La ventola è protetta frontalmente da una griglia di sicurezza



- **Unità "C" - Cassa porta accumulatori**

Generalmente collocata in adiacenza al quadro di comando, ospita le batterie tampone che dovranno sopperire all'eventuale mancanza di alimentazione da rete elettrica. Il numero di casse porta accumulatori sarà funzione del numero e del modello di pressurizzatore installato e tale da garantire il funzionamento dell'impianto per 120' in caso di emergenza



- **Unità "D" (opzionale) - Misuratore differenziale di pressione digitale**

Garantisce la visualizzazione in tempo reale del valore della sovrappressione (misurata in Pascal) presente all'interno del locale filtro, per mezzo di apposito display LCD. Nell'impianto QSLAVE® PLCmicro il misuratore differenziale di pressione è **OBBLIGATORIO** in quanto interagisce con la regolazione della sovrappressione e della portata del pressurizzatore

CONFIGURAZIONI PREVISTE

- I. QSLAVE® PLCmicro
- II. QSLAVE® PLCmicro2
- III. QSLAVE® PLCmicro400

N.B. La configurazione oggetto di fornitura viene indicata sulla targa posta all'interno del quadro di comando



CARATTERISTICHE TECNICHE IMPIANTO

Tensione di alimentazione:	230 V c.a.		
Frequenza di alimentazione:	50 ÷ 60 Hz		
Potenza massima alimentatore:	PLC ~ 480 W	PLC2 ~ 480 W	PLC400 ~ 960 W
Assorbimento massimo alimentatore:	PLC ~ 20 A	PLC2 ~ 20 A	PLC400 ~ 40 A
Grado di protezione del quadro:	IP 20		

Dimensioni quadro di comando (mod. A):	~ 400 * 400 * 250 mm ca.
Dimensioni quadro di comando (mod. B):	~ 400 * 400 * 184 mm ca.
Dimensioni cassa porta accumulatori:	~ 400 * 400 * 100 mm ca.
Dimensioni pressurizzatore:	~ 400 * 400 * 80 mm ca.

Peso del quadro di comando (mod. A):	PLC ~ 15 kg	PLC2 ~ 16 kg	PLC400 ~ 16 kg
Peso del quadro di comando (mod. B):	PLC ~ 9,8 kg	PLC2 ~ 10,7 kg	PLC400 ~ 10,7 kg
Peso del pressurizzatore:	PLC ~ 5,8 kg	PLC2 ~ 2*5,8 kg	PLC400 ~ 5,9 kg
Peso della cassa porta accumulatori:	PLC ~ 3,8 kg	PLC2 ~ 2*3,8 kg	PLC400 ~ 2*3,8 kg
Peso degli accumulatori necessari:	PLC ~ 23 kg	PLC2 ~ 2*23 kg	PLC400 ~ 2*23 kg

Obbligatorio interruttore magnetotermico-differenziale bipolare, in modo da proteggere l'impianto contro il cortocircuito ed il guasto verso terra, avente portata pari a 16 A - IΔn = 0,03 A

N.B. Il modello dei quadri di comando e dei pressurizzatori oggetto della fornitura vengono indicati sulla targa posta all'interno della centrale, nell'apposita riga; di seguito è possibile vedere un esempio indicativo della targa interna relativa a un impianto QSLAVE® PLCmicro sia per il quadro (in alto) che per il pressurizzatore (in basso)

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L		
Alimentato da QE											
Tensione:	<input checked="" type="checkbox"/>	220 Vca	<input type="checkbox"/>	380 Vca								
Tensione: ausiliaria/di comando	<input type="checkbox"/>	12 Vcc	<input type="checkbox"/>	12 Vca	<input checked="" type="checkbox"/>	24 Vcc					<input type="checkbox"/>	24 Vca
Anno di Costruzione:	<input checked="" type="checkbox"/>	2020	<input type="checkbox"/>	2021	<input type="checkbox"/>	2022	<input type="checkbox"/>	2023	<input type="checkbox"/>	2024		
Matricola N°Q0012345.....				Type: PLCmicro.....							
DATI DEL COSTRUTTORE												

- < Modello del quadro (mod. A/B)
- < Tensione di alimentazione principale
- < Tensione ausiliaria del quadro
- < Anno di produzione del quadro
- < Matricola quadro e configurazione impianto (PLC, PLC2, PLC400)
- < Dati aziendali di Esseci S.r.l.

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L		
Alimentato da QE											
Tensione:	<input type="checkbox"/>	220 Vca	<input type="checkbox"/>	380 Vca								
Tensione: ausiliaria/di comando	<input type="checkbox"/>	12 Vcc	<input type="checkbox"/>	12 Vca	<input checked="" type="checkbox"/>	24 Vcc					<input type="checkbox"/>	24 Vca
Anno di Costruzione:	<input checked="" type="checkbox"/>	2020	<input type="checkbox"/>	2021	<input type="checkbox"/>	2022	<input type="checkbox"/>	2023	<input type="checkbox"/>	2024		
Matricola N° P0056789.....				Type:3000.....							
DATI DEL COSTRUTTORE												

- < Modello del pressurizzatore (mod. A/B)
- < Tensione di comando dell'elettroventola
- < Anno di produzione del pressurizzatore
- < Matricola pressurizzatore e serie dell'elettroventola (3000/4000)
- < Dati aziendali di Esseci S.r.l.



INDICATORI DI STATO E RIPORTO SEGNALI IN CENTRALE

Sulla portella del quadro sono presenti quattro indicatori LED con le seguenti funzioni:

- Presenza alimentazione 220 V
- Presenza alimentazione 24 V
- Batteria fail
- Batteria scarica

In caso i due LED **verdi** (“presenza alimentazione 220 V” e “presenza alimentazione 24 V”) fossero **SPENTI** (anche solo uno di essi), rivolgersi al manutentore per una verifica del sistema di alimentazione e degli accumulatori.

In caso il LED **rosso** (“batteria fail”) o quello **arancione** (“batteria scarica”) fossero **ACCESI** (anche solo uno di essi) , rivolgersi al manutentore per una verifica del sistema di alimentazione e degli accumulatori.

Il quadro permette inoltre il riporto dei seguenti segnali in centrale:

- Guasto generale
- Impianto pronto
- Impianto attivo
- Mancanza 220 V

Il software prevede inoltre quattro tipi di segnalazione sul display del PLC in caso di malfunzionamento:

- | | |
|--|---|
| - Contattare assistenza tecnica | Contattare l’azienda manutentrice dell’impianto |
| - Avviso manutenzione scaduta | Contattare l’azienda manutentrice dell’impianto |
| - AUTOTEST fail | Contattare l’azienda manutentrice dell’impianto |
| - CHECKSUM ERROR Code XXXX | Contattare la Esseci S.r.l. |

Per ogni ulteriore dettaglio è possibile consultare gli schemi elettrici forniti contestualmente a questo manuale



DETTAGLIO DELLE MACROCOMPONENTI DELL'IMPIANTO

UNITÀ "A" - Quadro di comando QSLAVE® PLCmicro

Conforme D.M. 30/11/9/83 e rispondente al D.M. 18/10/2019 (ex D.M. 03/08/2015), progettato secondo i criteri della 12101-6:2005

- Quadro per impianto di pressurizzazione zone filtro fumi con autoregolazione della portata ($\Delta P \geq 0,3 \div 0,5 \text{ mbar} / 30 \div 50 \text{ Pa}$) situato all'interno del filtro stesso o (su indicazione e approvazione del progettista) all'interno della zona sicura
- Alimentazione con trasformatore 220/24 V
- Comando magneti di sicurezza posizionati sulle ante delle porte tagliafuoco
- Alimentazione di emergenza a batteria per 120 minuti per impianti centralizzati o autonomi
- Temporizzatore regolabile direttamente da PLC per avviamento pressurizzatore in caso di zona filtro fumi con porte normalmente aperte trattenute da elettromagneti
- **Autoregolazione della sovrappressione all'interno del filtro**
- Protezioni quadro *On-Board*
- Remotizzazione allarmi da PLC
- Allarme sonoro anomalia impianto
- Regolazione della portata massima consentita da normativa per consentire la corretta apertura delle porte che si affacciano verso l'interno del locale filtro (Newton di spinta sulla maniglia/maniglione antipánico)
- Visualizzatori di stato a LED sulla portella del quadro
- Comando e gestione fino a 2 pressurizzatori con singolo quadro di comando
- Comando e gestione fino a 6 pressurizzatori e 2 quadri di comando, a seconda della configurazione dell'impianto (solo su richiesta)
- Tre livelli di sicurezza con tre differenti gradi di accesso alle funzionalità dell'impianto (User, Service, Admin)
- Funzionamento in *stand-by* connesso a centrale di rivelazione, sistema di attivazione localizzato e/o pulsante manuale di attivazione
- Possibilità di funzionamento 24 ore su 24
- Serratura a chiave
- Dimensioni (**mod. A**) 400 * 400 * 250 mm circa, più ingombro aggiuntivo totale di 100 mm per lato (EN 50272-2)
- Dimensioni (**mod. B**) 400 * 400 * 184 mm circa, più ingombro aggiuntivo totale di 100 mm per lato (EN 50272-2)



CONFIGURAZIONI DI QUADRO PREVISTE**I. QSLAVE® PLCmicro**

Il quadro di comando riceve il segnale di attivazione dall'esterno, proveniente dal sistema di rivelazione centralizzato preesistente, dalla centrale di un impianto di rivelazione locale o da un pulsante di attivazione manuale, azionando un pressurizzatore la cui portata di esercizio (**3380 m³/h**) viene autoregolata grazie al misuratore differenziale di pressione

II. QSLAVE® PLC2

Come QSLAVE® PLCmicro (I.), più: il quadro di comando comanda nr.**02 pressurizzatori** che vengono supportati da altrettanti gruppi di batterie tampone

III. QSLAVE® PLC400

Come QSLAVE® PLCmicro (I.), più: il pressurizzatore presenta un'elettroventola più performante, che porta la portata massima da 3380 m³/h a **4350 m³/h**

IV. QSLAVE® PLCmicro6

Impianto disponibile **solo su richiesta** per impianti da 3,4,5 o 6 pressurizzatori, per portate nominali superiori a 18000 m³/h



UNITÀ "B" - Pressurizzatore/i con elettroventola brushless

Posizionato all'interno del filtro, ogni pressurizzatore è costituito da:

- Elettroventola brushless 24 V c.c. con durata prevista in continuo di circa 48.000 h (5 anni)
- Carter per elettroventola di dimensioni 400 * 400 * 80 mm circa
- Raccordo per condotta \varnothing_{est} 315 mm (maschio)
- Griglia piana di protezione verniciata RAL 9005
- Sistema di fissaggio interno al carter
- Morsettiera di connessione al quadro di comando interna al carter
- Accesso frontale all'elettroventola per una manutenzione più pratica
- Espulsione dell'aria frontale (elettroventola assiale)
- Possibilità di posizionamento a parete, sotto soletta, in sospensione, sotto o incassato nella controsoffittatura

CONFIGURAZIONI DI PRESSURIZZATORE PREVISTE

Sono previste, a seconda del modello di quadro, due tipologie di pressurizzatore: il **SERIE 3000** (in numero variabile in funzione del modello di impianto) e il **SERIE 4000**.

Caratteristiche	Pressurizzatore SERIE 3000	Pressurizzatore SERIE 4000
Aspetto (fronte)		
Portata nominale	3380 m³/h	4350 m³/h
Prevalenza nominale	500 Pa	900 Pa
Assorbimento	12 A	30 A
Peso (compreso carter)	5,8 kg	5,9 kg



UNITÀ “C” - Cassa/e porta accumulatori

Posizionata in adiacenza al quadro di comando è costituita da:

- Cassa contenente le batterie tampone dell’impianto
- Dimensioni 400 * 400 * 100 mm circa, più un ingombro totale aggiuntivo di 100 mm in più per lato (EN 50272-2)
- Pannello frontale con viti di chiusura
- Fissaggio a muro mediante staffe/tasselli
- Peso della cassa porta accumulatori 3,8 kg circa
- Peso delle batterie tampone 23,3 kg circa (4 batterie 12 V 18 Ah) **per ogni cassa**
- Nr. 04 batterie ACCU modello BAT12V18AH da 18 Ah 12 V c.c. che andranno sostituite annualmente con altrettante batterie nuove “di uguale marca e modello”. La sostituzione è obbligatoria. Diversamente la Esseci S.r.l. non si assume alcuna responsabilità circa il non corretto funzionamento dell’impianto e/o eventuali guasti

In caso di impianto con doppio pressurizzatore (QSLAVE® PLC2) o in presenza di un impianto con pressurizzatore SERIE 4000 (QSLAVE® PLC400) verranno fornite **nr. 02 casse porta accumulatori** con relative batterie tampone.

UNITÀ “D” - Misuratore differenziale di pressione (MDP) digitale

Posizionato all’interno del filtro o nella zona sicura:

- Alimentato dal quadro di comando a 24 V c.c.
- Dimensioni 90 * 80 * 40 mm circa
- Peso 160 g circa
- Visualizzazione del dato in Pascal: **30 Pa = 0,3 mbar**
- Completo di: beccuccio in PVC da posizionare esternamente al filtro per il rilievo della differenza di pressione con la zona sicura, da collegarsi al dispositivo attraverso il tubicino in gomma di 1,5 m in dotazione
- Da posizionarsi indicativamente ad un’altezza **mai inferiore ai 2,15 m**

Il misuratore differenziale di pressione permette di verificare se la zona filtro fumi nel suo complesso (muratura, porte tagliafuoco, impianto di sovrappressione, passaggi, ecc.) risponde realmente a quanto prescritto dalla normativa vigente. Nell’impianto QSLAVE® PLCmicro, il misuratore differenziale di pressione interagisce in tempo reale con il quadro di comando effettuando la continua autoregolazione della sovrappressione di esercizio.



DESCRIZIONE DELLA LOGICA DELL'IMPIANTO

L'impianto è costituito dal quadro di comando (anche detto "centrale"), dalla cassa porta accumulatori, dal pressurizzatore e, in alcuni casi, dal misuratore differenziale di pressione digitale. Il funzionamento dell'impianto è garantito, in mancanza dell'alimentazione principale, per un periodo di almeno 120'(*) grazie agli appositi accumulatori.

* *test eseguito in condizioni reali dalla Esseci S.r.l. e certificato dall'Istituto Giordano con apposito rapporto di prova*

Il quadro può essere collegato a:

- Impianto di rivelazione convenzionale o indirizzato
- Impianto di rivelazione centralizzato e ad eventuali contatti magnetici di avviamento temporizzato del pressurizzatore dopo l'apertura delle porte
- Impianto di attivazione localizzato e ad eventuali contatti magnetici di avviamento temporizzato del pressurizzatore dopo l'apertura delle porte
- Pulsanti manuali di attivazione

In caso di segnale antincendio dato dai rivelatori locali, dell'impianto di rivelazione o dai pulsanti manuali di attivazione, la centrale agisce secondo la seguente logica:

Impianto con porte normalmente aperte

- La centrale diseccita gli elettromagneti posizionati sulle porte, richiudendole
- Il PLC ritarda l'attivazione del pressurizzatore fino a quando riceve il segnale di consenso da parte dei magnetini posizionati sulle ante delle porte normalmente aperte
- Nel caso in cui il quadro non riceva il consenso dai magnetini posizionati sulle ante, l'impianto si attiva automaticamente raggiunto il tempo impostato sul temporizzatore
- Il pressurizzatore manda in sovrappressione la zona filtro fumi ($\Delta p_{\text{filtro}} \geq 0,3 \text{ mbar}$)

Impianto con porte normalmente chiuse

- Il pressurizzatore manda in sovrappressione la zona filtro fumi ($\Delta p_{\text{filtro}} \geq 0,3 \text{ mbar}$)

L'impianto di pressurizzazione manda in sovrappressione la zona filtro aspirando aria non contaminata dall'esterno o da una zona sicura a cielo aperto, o tramite immissione diretta a parete o attraverso una condotta di aspirazione aria, che può essere costituita da: una condotta a sezione circolare o rettangolare in lamiera; una condotta EI120; una condotta classificata UNI EN 1366-1/8/9.

Si raccomanda di utilizzare condotte classificate in **Classe D** o comunque prive di perdite aerauliche



OPERAZIONI PRELIMINARI ALL'INSTALLAZIONE

- I. Si realizzi una linea di alimentazione dedicata, protetta in partenza da un interruttore magnetotermico-differenziale bipolare, in modo da proteggere l'impianto contro il cortocircuito ed il guasto verso terra, avente portata pari a **16 A - I Δ n = 0,03 A**
- II. Si garantisca che le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, siano in accordo con le norme di legge e i regolamenti vigenti ed in particolare conformi:
 - Alle prescrizioni delle autorità locali, comprese quelle dei VVF
 - Alle prescrizioni e indicazioni della Società distributrice di energia elettrica
 - Alle norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano)
- III. L'impianto è concepito per installazioni in interni; **non è ammessa in nessun caso l'installazione all'aperto** o in ambienti chiusi con umidità relativa media pari o superiore al 70%
- IV. Le componenti dell'impianto dovranno essere installate al riparo da agenti atmosferici e/o impianti di spegnimento (**es. sprinkler**) e/o da qualsiasi altra potenziale fonte di danneggiamento
- V. Prima di procedere all'attivazione dell'impianto, mettere in carica gli accumulatori (batterie tampone) per almeno **24 h**
- VI. Considerare, nel posizionamento del pressurizzatore e del quadro di comando, che il loro collegamento non dovrà avere lunghezza superiore ai 10,00 m
- VII. Utilizzare esclusivamente condotte per il trasporto aria classificate in **Classe D** e/o conformi alla UNI EN 1366-1/8/9 o comunque prive di perdite aeree (provviste quindi di guarnizioni di tenuta)
- VIII. Prima di procedere alla taratura e messa in servizio dell'impianto, lasciare in carica gli accumulatori (batterie tampone) per almeno **72 h**



PROCEDURA D'INSTALLAZIONE

- I. Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione della linea sia mantenuto in posizione aperta
- II. Fissare la centrale, il pressurizzatore e la cassa batterie secondo lo schema indicato nella relativa scheda allegata (indicazioni di posa)
- III. Fissare il misuratore differenziale di pressione digitale secondo lo schema indicato nella relativa scheda allegata (manuale d'installazione misuratore differenziale di pressione)
- IV. Realizzare la canalizzazione per il collegamento elettrico del pressurizzatore al quadro di comando
- V. Realizzare (se presente) la canalizzazione per il collegamento elettrico dal quadro al misuratore differenziale di pressione
- VI. Realizzare la canalizzazione per il collegamento elettrico dal quadro di comando alle batterie tampone
- VII. Se oggetto di fornitura, posizionare la condotta di adduzione aria esterna e fissarla secondo le indicazioni fornite nella relativa scheda tecnica
- VIII. Collegare alla centrale la linea di alimentazione, il conduttore di protezione PE, la linea del sistema di rivelazione centralizzato o localizzato, i sensori e gli accessori ad esso connessi, i contatti magnetici e quant'altro oggetto della fornitura secondo gli schemi elettrici allegati
- IX. Chiudere l'interruttore di alimentazione e verificare lo stato dei LED sulla portella del quadro
- X. Misurare e verificare tramite idonea apparecchiatura la tensione ai capi degli alimentatori
- XI. Misurare e verificare tramite idonea apparecchiatura la tensione ai capi delle batterie tampone
- XII. Misurare e verificare tramite idonea apparecchiatura la tensione al misuratore differenziale di pressione
- XIII. Misurare e verificare tramite idonea apparecchiatura la tensione e la connessione al pressurizzatore
- XIV. Verificare che l'impianto si attivi in caso di allarme incendio
- XV. Se l'intera ZONA FILTRO è ultimata in tutte le sue parti e correttamente sigillata, si può procedere alla taratura dell'impianto



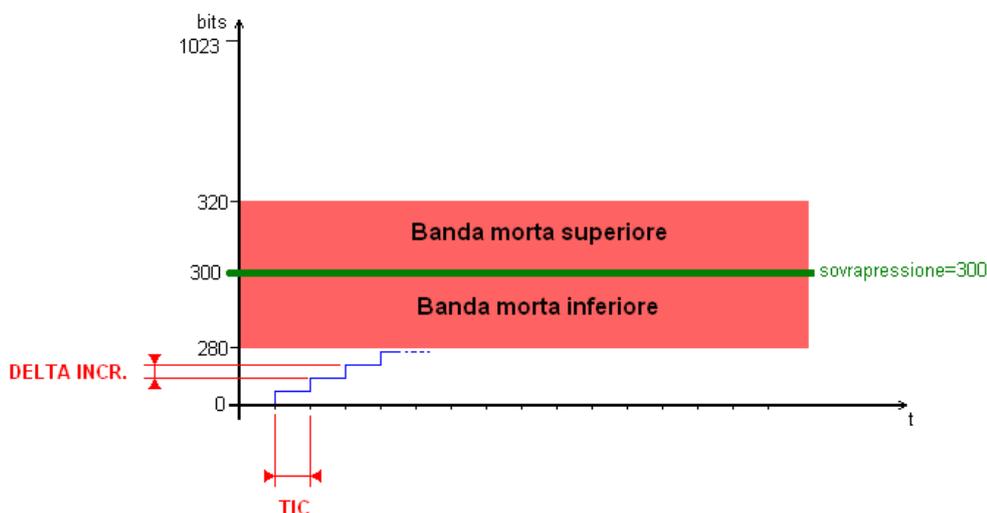
PREMESSA SUL SISTEMA DI REGOLAZIONE

Il sistema di regolazione della sovrappressione, per poter funzionare correttamente, si basa su quattro parametri presenti nel menu di funzionamento; questi sono indicati di seguito insieme ai rispettivi valori di default:

Elemento	Valore di default	Range	Unità di misura
Sovrappressione	40	0 ÷ 110	Pa
Tic	4,0	0 ÷ 9,9	s
Delta incrementale	0,01	0 ÷ 5,0	V
Banda morta	10	0 ÷ 50	Pa

Il valore di sovrappressione viene sempre inserito in Pascal per agevolare l'utente; chiaramente, il PLC converte tale dato in bit in modo da poterlo confrontare con il valore letto dal trasduttore di pressione (espresso anch'esso in bit). Per avere un'idea il rapporto di conversione Pascal/bit è di circa $1 \text{ Pa} = 8 \text{ bit}$. Il PLC considera una pressione "accettabile" (e quindi non agisce sulle ventole) quando il valore letto dal sensore di pressione rimane nella fascia compresa fra il valore di sovrappressione convertito in bit \pm e la banda morta (già inserita in bit). Quando la pressione ambientale è fuori dalla banda descritta (al di sopra o al di sotto della banda banda morta sovrappressione \pm banda morta) il PLC interviene sull'uscita analogica che gestisce le ventole incrementando o diminuendo il valore in Volt per aumentare o meno il numero di giri della ventola per l'aspirazione dell'aria; il gradino di incremento è il "delta incrementale", che determina di quanti Volt andranno aumentate (o diminuite) le tensioni in uscita alle ventole. Tale operazione di incremento/decremento della velocità delle ventole viene eseguita a intervalli di tempo regolari che sono rappresentati dal "Tic" (espresso in secondi). Questi quattro parametri (sovrappressione, banda morta, delta incrementale e tic) potrebbe rivelarsi necessario tararli in modo differente a seconda delle caratteristiche dell'ambiente di utilizzo (es. ambienti più o meno grandi) o del numero di ventole installate.

Di seguito un grafico che riassume il funzionamento di questi valori.



GUIDA ALLA PROGRAMMAZIONE DEL PLC

F1	Funz. 1 - Accesso password Funz. 2 - Conferma "SI"
F2	Accesso password
F3	Accesso password
F4	Funz. 1 - Accesso password Funz. 2 - Conferma "NO"
ALR/CLR	Annulla operazione/Esci
ENTER	Conferma
▲ ▼ ◀ ▶	Spostamento



Utente "USER" - Password di default "0001"

Permette la visualizzazione delle voci del menu



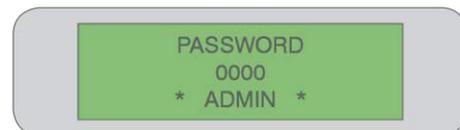
Utente "SERVICE" - Password di default "0002"

L'account utilizzato dal tecnico durante l'installazione e per i settaggi, la manutenzione programmata e la configurazione del dispositivo. Dispone inoltre dei permessi per il cambio password sia dell'utente "USER" che dell'utente "SERVICE"



Utente "ADMIN" - Password di Esseci S.r.l.

Account riservato a Esseci S.r.l. che permette un livello di controllo maggiore rispetto a "SERVICE" e che dispone di tutti i permessi di sicurezza



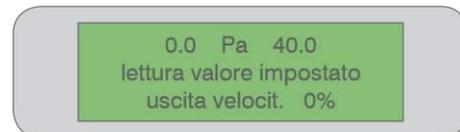
Versione del software in uso sul dispositivo

Permette la sola visualizzazione della versione del software in uso

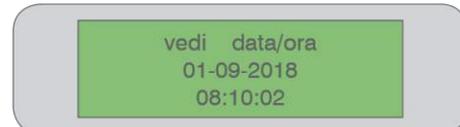


Letture valori correnti e di taratura dell'impianto

Sovrappressione di default: 0,0 / 40 Pascal
Velocità di uscita di default: 0%



Data e ora



PROFILO "USER"

Questa modalità permette esclusivamente la visualizzazione del menu dei parametri reimpostati e in uso, o rilevati, dall'impianto

Accesso

- Premere uno dei 4 pulsanti funzione del display (F1, F2, F3, F4)
- Come prima schermata apparirà quindi quella sulla destra
- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ scorrere i numeri da 0 a 9
- Con i tasti ◀ ▶ è possibile spostarsi per completare l'inserimento della password
- Inserire la password di default (0001) e premere il tasto "ENTER" per confermare e accedere al menu



Stato dell'impianto filtro fumi

Se impostato su "OFF" l'impianto si trova in stand-by, e verrà attivato solo a seguito di allarme proveniente dalla centrale di rivelazione o dal pulsante manuale di attivazione impianto;

Se impostato su "ON" l'impianto sarà in funzione 24 ore su 24 in continuo



Impostazione password

Attraverso questa impostazione sarà possibile modificare la password relativa al solo account "USER"; la password potrà comunque essere reimpostata da chiunque possieda i permessi degli account "SERVICE" e "ADMIN";

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ scorrere i numeri da 0 a 9
- Inserire la password a 4 cifre (es. 5188) e premere il tasto "ENTER" per confermare e ritornare al menu



Data e ora

Indica sul display la data e l'ora nei seguenti formati:

Formato data: *gg/mm/aaaa*

Formato ora: *hh:mm:ss*



Ultima manutenzione

Indica sul display la data in cui è stata effettuata l'ultima manutenzione



Prossima manutenzione

Indica sul display la data in cui dovrà essere effettuata la prossima manutenzione



Sovrappressione

Indica sul display la sovrappressione impostata come la sovrappressione di lavoro dell'impianto filtro fumi durante le fasi di esercizio



PROFILO “SERVICE”

Questa modalità aggiunge alla precedente la possibilità di tarare, impostare configurare e gestire l’impianto

Accesso

- Premere uno dei 4 pulsanti funzione del display (F1, F2, F3, F4)
- Come prima schermata apparirà quindi quella sulla destra
- Premere il tasto “ENTER”
- Con i tasti ▲ ▼ scorrere i numeri da 0 a 9
- Con i tasti ◀ ▶ è possibile spostarsi per completare l’inserimento della password
- Inserire la password di default (0002) e premere il tasto “ENTER” per confermare e accedere al menu



Stato dell’impianto filtro fumi

Se impostato su “OFF” l’impianto si trova in stand-by, e verrà attivato solo a seguito di allarme proveniente dalla centrale di rivelazione o dal pulsante manuale di attivazione impianto;

Se impostato su “ON” l’impianto sarà in funzione 24 ore su 24 in continuo;

- Premere il tasto “ENTER”
- Con i tasti ▲ ▼ scorrere “ON” e “OFF”
- Premere il tasto “ENTER” per confermare



Fondo scala

Indica il valore di default da tarare a inizio uso dell’impianto abbinato ad una lettura del valore della sovrappressione reale all’interno del filtro. Questo valore va allineato con quello del Misuratore Differenziale di Pressione in modo che siano coincidenti

- Attivare l’impianto e attendere lo stabilizzarsi della sovrappressione
- Verificare l’allineamento della lettura dei due valori
- Per modificare il valore premere “ENTER”
- Con i tasti ▲ ▼ ◀ ▶ modificare il valore
- Premere nuovamente il tasto “ENTER” per confermare e ritornare al menu



Valori di default

FONDO SCALA **110 Pa**
Lettura **0,0 Pa**

La variazione dell’allineamento è immediata. Se il valore non fosse ancora allineato con la percentuale impostata, ripetere l’operazione. **Da notare altresì che il valore del FONDO SCALA tale per cui le due letture si allineino è pressoché sempre inferiore a quello impostato come valore di default**

Velocità pressurizzatore

Indica il numero di giri del pressurizzatore in percentuale. Il valore di default è 100% e va tarato in base alle esigenze del caso. Diminuendo il valore percentuale viene diminuito il numero di giri al minuto, diminuendo la portata del pressurizzatore di conseguenza.

Questa regolazione è necessaria in quanto, all’interno del filtro, la sovrappressione non deve mai essere superiore a 60 Pa (UNI EN 12106-1:2005).

Tarare l’impianto con valori di circa 70-75 Pascal.



Valori di default

Velocità pressurizzatore **100%**



In presenza di 3 o più ventole si consiglia di effettuare sempre la prova di sovrappressione 120' per verificare la corretta taratura dell'impianto

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ ◀ ▶ modificare immettendo il valore desiderato
- Premere nuovamente il tasto "ENTER" per confermare

N.B. I valori di taratura con un valore del 100 non devono comunque essere MAI INFERIORI a:

- 45 Pa per un impianto da 3380 m³/h a ventola singola
- 50 Pa per un impianto da 4200 m³/h a ventola singola (PLCmicro400)
- 60 Pa per un impianto da 6000 m³/h ca. a ventola doppia (2*3380 m³/h)

In caso di impianti diversi dalle tre tipologie indicate richiedere il supporto della Esseci S.r.l.

Banda o range

Range in Pascal della banda di utilizzo

Parametro da **non modificare** se non con il supporto tecnico della Esseci S.r.l.

Delta incrementale

Vedi "Premessa sul sistema di regolazione"

Parametro da **non modificare** se non con il supporto tecnico della Esseci S.r.l.

Tic

Vedi "Premessa sul sistema di regolazione"

Parametro da **non modificare** se non con il supporto tecnico della Esseci S.r.l.

Timer sensore presenza

Consente di impostare il tempo di avviamento dell'impianto SOLO in presenza di uno o più sensori di presenza.

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ ◀ ▶ modificare immettendo il valore desiderato
- Premere nuovamente il tasto "ENTER" per confermare

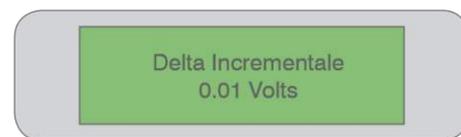
Timer pressurizzatore

Consente di impostare il tempo di ritardo di avviamento del pressurizzatore in caso di locale filtro fumi con "porte normalmente aperte" (consigliato 3-5 sec per porte ad un battente e 5-7 sec per porte a due battenti).



Valori di default

5,0 Pa Superiore
5,0 Pa Inferiore



Valori di default

Delta incrementale 0,01 V



Valori di default

Fuori banda 0,40 s
Dentro banda 4,00 s
Attesa 10,00 sec



Valori di default

Timer sensore di presenza 0,00 s



Si consiglia di installare un magnetino di consenso sulla porta tagliafuoco, che permettera di by-passare il temporizzatore e attivare l'impianto anticipatamente rispetto al tempo prefissato in caso di avvenuta chiusura delle porte.

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ ◀ ▶ modificare immettendo il valore desiderato
- Premere nuovamente il tasto "ENTER" per confermare e ritornare al menu

Sovrappressione

In questa schermata viene indicato il valore della sovrappressione all'interno del locale filtro fumi su cui l'impianto andrà ad effettuare l'autoregolazione della sovrappressione (consigliato 40,0 Pa)

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ ◀ ▶ modificare immettendo il valore desiderato
- Premere nuovamente il tasto "ENTER" per confermare e ritornare al menu

Manutenzione

Ha la funzione di registrare l'avvenuta manutenzione da parte del tecnico installatore. Ad ogni nuova manutenzione effettuata bisognerà utilizzare questa funzione che aggiornerà automaticamente (in base alla periodicità) la prossima scadenza di manutenzione

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ ◀ ▶ immettere il valore desiderato ("SI" o "NO")
- Premere nuovamente il tasto "ENTER"

Sarà possibile esportare il report cartaceo dal PLC collegandosi con il software in dotazione (utilizzare il file **report_{opeco}**)

Impostazione manutenzione

In questa schermata è possibile impostare la periodicità delle manutenzioni (vedi pag. XXX)

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ scorrere i numeri da 0 a 99
- Inserire il numero di mesi desiderato indicante la periodicità della prossima manutenzione programmata
- Premere "ENTER" per confermare

Prossima manutenzione

Indica entro quale data si dovrà effettuare la prossima manutenzione programmata

Ultima manutenzione

Indica la data in cui è stata effettuata l'ultima manutenzione programmata

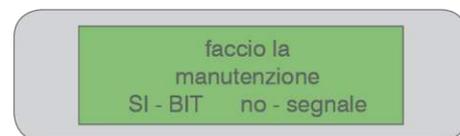
Valori di default

Timer pressurizzatore 0,00 s



Valori di default

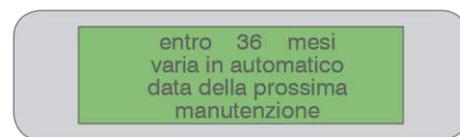
Timer pressurizzatore 0,00 s



Valori di default

**Faccio la manutenzione
SI - BIT
NO - segnale**

BIT - Il quadro emette o meno un segnale acustico quando va in allarme
SEGNALE - Il quadro invia o meno un segnale alla centrale di rivelazione se va in allarme



Valori di default

Entro 36 mesi

In fase di manutenzione consigliato 7 mesi se semestrale, 4 mesi se trimestrale



Settaggio "SERVICE" password

Attraverso questa schermata è possibile modificare la "SERVICE" password

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ scorrere i numeri da 0 a 9
- Inserire la password a 4 cifre (es. 5188)
- Premere il tasto "ENTER" per confermare e ritornare al menu



Valori di default

Password 0002

"Matricola" corrisponde alla matricola dell'Impianto Filtro Fumi

Settaggio "USER" password

Attraverso questa schermata è possibile modificare la "USER" password

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ scorrere i numeri da 0 a 9
- Inserire la password a 4 cifre (es. 5188)
- Premere il tasto "ENTER" per confermare e ritornare al menu



Valori di default

Password 0001

Storico allarmi

Attraverso questa schermata è possibile visualizzare uno storico degli allarmi dell'impianto indicando in ordine temporale il numero, la specifica, l'ora e la data dell'allarme indicato

- Con i tasti ▲ ▼ è possibile scorrere il registro e lo storico allarmi
- Con i tasti ▲ ▼ ◀ ▶ è possibile spostarsi ed inserire il numero di riga per visualizzare il tipo di allarme prodotto
- Inserito il numero di riga, premere "ENTER" e verranno visualizzati i dati di riferimento inseriti in precedenza



Valori di default

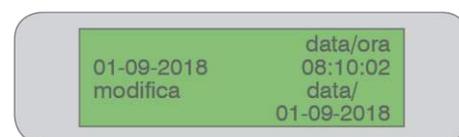
**Allarme Nr. (001)
"ACCENSIONE PLC"
(Ora e data prima accensione)**

Sarà possibile esportare il report cartaceo dal PLC collegandosi con il software in dotazione (utilizzare il file **report_opeco**)

Modifica data

Attraverso questa schermata è possibile modificare la data

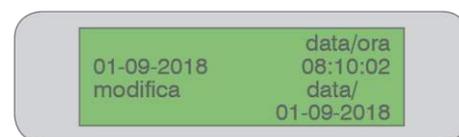
- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ scorrere i numeri da 0 a 9
- Con i tasti ◀ ▶ è possibile spostarsi per completare l'inserimento della data
- Premere il tasto "ENTER" per confermare



Modifica ora

Attraverso questa schermata è possibile modificare l'ora

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ scorrere i numeri da 0 a 9
- Con i tasti ◀ ▶ è possibile spostarsi per completare l'inserimento dell'ora
- Premere il tasto "ENTER" per confermare



Inizializzazione parametri di default del PLC

Consente di reimpostare i parametri del PLC ai valori di default

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ portarsi su "SCRIVE I PARAMETRI"
- Premere nuovamente il tasto "ENTER"



Inizializzazione parametri di default AUTOTEST

Consente di reimpostare i parametri dell'AUTOTEST ai valori di default

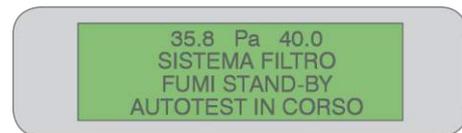
- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ◀ ▶ portarsi su "SCRIVE I PARAMETRI DI DEFAULT AUTOTEST"
- Premere nuovamente il tasto "ENTER"



Impostazioni AUTOTEST

Permette di attivare o meno l'AUTOTEST (valore "SI"/"NO"), di segnalare la presenza di alcuni dispositivi associati come elettromagneti (valore "SI"/"NO"), allarmi ottico-acustici (valore "SI"/"NO") e di scegliere se riportare il segnale in uscita di AUTOTEST fallito (valore "SI"/"NO")

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti ▲ ▼ portarsi sulla riga della schermata desiderata e premendo il tasto "ENTER" immettere i valori desiderati ("SI" o "NO")
- Premere nuovamente il tasto "ENTER"



Durante le fasi di autotest comparirà la schermata sulla destra "AUTOTEST IN CORSO"

Esito AUTOTEST

In questa schermata è possibile visualizzare l'esito dell'autotest ("FAULT" o "OK") indicando anche i valori di sovrappressione minima raggiunta.

Inserimento valori di riferimento per l'AUTOTEST:

- Premere il tasto "ENTER"
- Con i tasti potete modificare il valore della sovrappressione (in Pascal) minima di riferimento (consigliata 29 Pa)
- Premere il tasto "ENTER" per confermare
- Il valore successivo rappresenta il limite di volte in cui la sovrappressione può scendere al di sotto del valore impostato, senza per questo dover considerare l'AUTOTEST fallito (accessi al filtro occasionali, etc.) e se ne può modificare il numero con i tasti freccia
- Premere nuovamente il tasto "ENTER"



Valori di default

Minimo sovrappressione 29,0 Pa x 4 volte

Il valore limite di errori, impostato a 4 di default, non può essere inferiore a 3

Sarà possibile esportare il report cartaceo dal PLC collegandosi con il software in dotazione (utilizzare il file **report.opeco**)



Parametri AUTOTEST

In questa schermata è possibile impostare i parametri dell’AUTOTEST, come la periodicità (“gg”), ora di attivazione (“hh:mm”) e numero di letture al minuto desiderate

- Premere il tasto “ENTER”
- Con i tasti ▲ ▼ portarsi sulla riga della schermata desiderata e premendo il tasto “ENTER” accedere per immettere i valori desiderati
- Premere nuovamente il tasto “ENTER”

Reset allarme

Permette di resettare l’allarme che arriva dall’AUTOTEST e indica il risultato dello stesso

- Premere il tasto “ENTER”
- Con i tasti ◀ ▶ posizionarsi su “SI”
- Premere nuovamente il tasto “ENTER”

Prova di sovrappressione

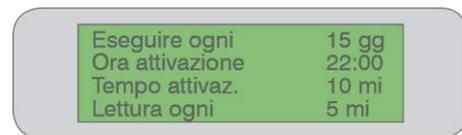
In questa schermata è possibile impostare i parametri della prova di sovrappressione

- Premere il tasto “ENTER”
- Su “TEMPO ATTIVAZ.” bisogna impostare la durata della prova, che deve essere di almeno 120’ come da normativa (utilizzare un valore maggiore, ad esempio 125’) e premere “ENTER” per confermare
- Su “LETTURA OGNI MIN” impostare l’intervallo di tempo che si desidera avere tra una lettura e la successiva e premere “ENTER” per confermare
- Con i tasti ▲ ▼ portarsi su “ESEGUI SOVRAPPRESSIONE” e premere nuovamente il tasto “ENTER” (si attiverà la prova di sovrappressione)

N.B. Il numero massimo di letture effettuabili durante una prova è di 50 indipendentemente dalla durata della prova stessa

Naturalmente la prova di sovrappressione dovrà essere effettuata previa esclusione dell’alimentazione principale 220V.

Sarà possibile esportare il report cartaceo dal PLC collegandosi con il software in dotazione (utilizzare il file **report_{.opeco}**)



Valori di default

Eeguire ogni	15 gg
Ora attivazione	22:00
Tempo attivazione	10 min
Lettura ogni	5 min

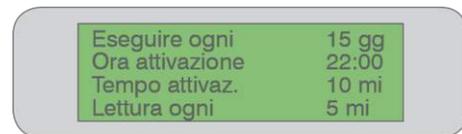
Valori esempio

Eeguire ogni	10-15 gg
Ora attivazione	a piacere
Tempo attivazione	15 min
Lettura ogni	1 min



Valori di default

Letture	0
Errori	0 su 4



Valori di default

Tempo attivazione	---
Lettura ogni	--
Minimo Pa	--- : ---

Valori consigliati

Tempo attivazione	125 min
Lettura ogni	5 min
Minimo Pa	40,0 Pa



Risultato della prova di sovrappressione

Consente di visualizzare l'esito della prova di sovrappressione indicando il risultato sul display ("FALLITA" o "OK")



ATTENZIONE: in fase di manutenzione è consigliato, durante la programmazione della successiva da PLC, di impostarla non a sei mesi da quella corrente (come previsto dalla Normativa) bensì a sette mesi di distanza da quella in corso; questo perché il PLC potrebbe riportare il segnale di manutenzione non effettuata anche in caso venga rispettata la scadenza.

Un esempio pratico: se si effettuasse la manutenzione semestrale programmata il giorno 04/01/2018, impostando sei mesi come intervallo il PLC andrà in allarme a partire dal 05/07/2018, anche se la manutenzione potrebbe essere svolta regolarmente in qualunque giorno successivo, purché dello stesso mese, senza che il quadro debba necessariamente andare in allarme.

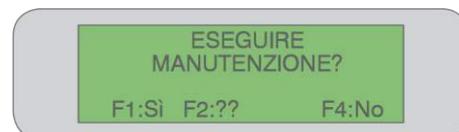
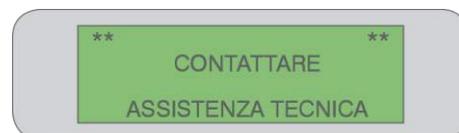
Se invece il PLC dovesse andare in allarme con l'intervallo programmato a sette mesi, si avrebbe la certezza della non avvenuta manutenzione dell'impianto, poiché ricadente nel mese successivo al limite previsto per la manutenzione. Impostando sette mesi, quindi, il PLC andrebbe in allarme a partire dal 05/08, permettendoci di svolgere la manutenzione regolarmente durante il mese di luglio. Se ad agosto il quadro dovesse andare in allarme, vorrà dire che a luglio non è stata svolta alcuna manutenzione, dato non certo se si fosse impostato come intervallo di tempo sei mesi esatti.

Errore di manutenzione

Uno degli allarmi che più di frequente si attiva durante l'installazione o la manutenzione di un impianto QSLAVE®-PLCmicro è quello relativo alla richiesta di manutenzione. Questo problema viene a verificarsi quando la data riportata sul PLC è successiva alla data prevista per la manutenzione programmata dell'impianto (vedere paragrafo precedente). Le cause di questo allarme sono principalmente due: o la tardiva installazione dell'impianto, di cui viene effettuato lo start-up in tempi successivi alla data impostata come parametro di fabbrica, o semplicemente che non è stata effettuata la manutenzione dell'impianto come da procedura riportata nel manuale di installazione uso e manutenzione.

Per risolvere il problema e tacitare la centrale, procedere come segue:

- Premere il tasto "CLR" per uscire dalla prima schermata ("CONTATTARE ASSISTENZA TECNICA") e ritornare alla schermata principale
- Accedere con le credenziali "SERVICE"
- A questo punto, invece della solita schermata comparirà la schermata "RICHIESTA DI MANUTENZIONE"
- Uscendo dalla schermata di cui al punto precedente, comparirà l'opzione "ESEGUIRE MANUTENZIONE?"
- Premere il tasto funzione "F1" per eseguire la manutenzione e aggiornare la data della prossima manutenzione alla scadenza successiva come da impostazioni del PLC



PROFILO "ADMIN"

Account riservato ad uso esclusivo della Esseci S.r.l. che permette un livello di controllo maggiore rispetto all'utente "SERVICE"



ATTIVAZIONE E TARATURA DELL'IMPIANTO QSLAVE® PLCmicro

- I. Assicurarsi che i portafusibili siano mantenuti in posizione **CHIUSA**;
Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione della linea 220 V, a monte del quadro, sia in posizione **CHIUSA**;
Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione 24 V sia mantenuto in posizione **CHIUSA**;



- II. Assicurarsi che il display del misuratore differenziale di pressione indichi "0 Pascal"
- III. Posizionare le porte antincendio della zona filtro in posizione **CHIUSA**

- IV. Una volta acceso l'impianto e/o successivamente all'aver effettuato l'upgrade alla versione più recente del software, accedere al PLC come utente "Service"



- V. Verificare che la data e l'ora del PLC siano corrette e, nel caso non lo siano, provvedere a modificarle inserendo quelle corrette agendo direttamente da PLC



- VI. Azionare la ventola da PLC dal menu H24 portandolo da "H24 OFF" a "H24 ON" (vedi capitolo precedente) oppure utilizzando il pulsante manuale di attivazione (il pressurizzatore si attiva e l'elettroventola gira)

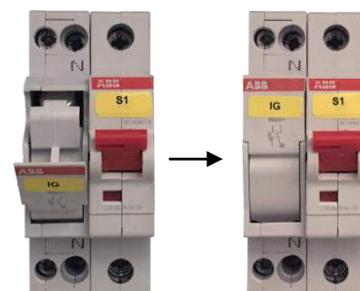


- VII. Agire sul PLC selezionando il menu "FONDO SCALA" e regolare il valore fino a quando le letture dei valori di sovrappressione del misuratore di pressione e quello del PLC non coincidono



- VIII. **VERIFICA BATTERIE TAMPONE:** Portare il portafusibile della linea 220 V in posizione **APERTA** (a questo punto il pressurizzatore è attivo grazie alle batterie tampone)

- IX. Verificato il funzionamento della batterie tampone, riportare il portafusibile della linea 220 V in posizione **CHIUSA** e attendere che l'impianto vada in autoregolazione



- X. Al primo avvio dell'impianto (spunto), leggere sul display del misuratore differenziale di pressione e verificare che il valore sia superiore ai valori di taratura specifici per il modello di impianto installato, come di seguito:

QSLAVE® PLC: 45-50 Pa

QSLAVE® PLC2: 60-65 Pa

QSLAVE® PLC400: 50-55 Pa



ATTENZIONE: se così non fosse, l'intera zona filtro fumi non è stata ultimata correttamente e l'impianto non potrà funzionare correttamente

XI. Verificare che la sovrappressione di spunto massima non sia superiore a 80 Pa (il valore medio accettabile è di circa 70 Pa); nel caso in cui questo valore dovesse essere maggiore o uguale a quanto indicato, agire da PLC diminuendo la velocità massima del pressurizzatore (menu "Velocità pressurizzatore") fino a quando la sovrappressione massima di spunto non scenderà al di sotto dei valori indicati di circa 70 Pa



XII. Agire da PLC impostando la sovrappressione di esercizio desiderata e sulla quale l'impianto dovrà attestarsi durante le fasi operative; il valore di sovrappressione di esercizio di default è di **40 Pa**

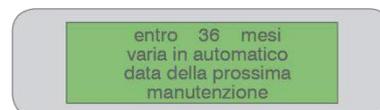


XIII. **L'impianto è quindi tarato completamente**

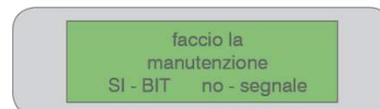
XIV. Riportare l'impianto in stand-by da PLC dal menu H24 portandolo da "H24 ON" a "H24 OFF"



XV. Agendo da PLC, impostare la periodicità con la quale andrà effettuata la manutenzione programmata dell'impianto (valore consigliato 7 mesi)



XVI. Indicare l'avvenuta manutenzione agendo da PLC nell'apposito menu e selezionando "Faccio la manutenzione"



N.B. *La prova di sovrappressione con funzionamento 24 h potrà essere effettuata 72 ore dopo che l'impianto è stato alimentato; in questo modo le batterie a tampone avranno raggiunto il corretto livello di carica*

La stessa procedura è da ripetersi similmente per la manutenzione programmata dell'impianto



Qslave® video



Scansionando il codice QR sotto riportato potrete accedere direttamente al nostro canale video dedicato



INDICAZIONI PER IL PRECOLLAUDO

- I. Verificare quanto indicato nelle prescrizioni e raccomandazioni
- II. Chiudere tutte le porte ed attivare l'impianto filtro fumi utilizzando l'attivazione H24 direttamente da PLC, agendo dalla centrale di rivelazione o utilizzando il pulsante manuale di attivazione
- III. Per effettuare la taratura, verificare i valori di taratura in base al modello di impianto installato:
QSLAVE® PLC: 45-50 Pa
QSLAVE® PLC2: 60-65 Pa
QSLAVE® PLC400: 50-55 Pa
- IV. Leggere sul misuratore differenziale di pressione la sovrappressione massima raggiunta, che dovrà rispettare i valori di taratura di riferimento secondo il modello in uso (vedi precedente)
- V. Verificare che l'impianto vada correttamente in autoregolazione
- VI. Verificare il corretto funzionamento delle batterie tampone
- VII. Disattivare l'allarme incendio
- VIII. Simulare la fase di esodo con impianto attivo e verificare che tutte le porte si richiudano correttamente; se così non fosse, sarà necessario installare un sistema di richiusura di tipo **QSLAVE® SM**
- IX. Qualora non si dovesse raggiungere la sovrappressione minima prescritta dalla normativa vigente, occorrerà verificare lo stato dell'arte del filtro a prova di fumo, controllando la presenza di eventuali fessurazioni e la generale rispondenza degli elementi che lo compongono alle indicazioni di cui al paragrafo "**Prescrizioni e raccomandazioni in fase di esercizio e manutenzione**" (segue a pag.18)
- X. Se si raggiungono i valori raccomandati, il locale filtro fumi è pronto per il collaudo finale

In caso di anomalie rimaniamo a vostra disposizione per l'eventuale risoluzione del problema e per l'assistenza necessaria per il raggiungimento dell'obiettivo finale.



INDICAZIONI PER IL COLLAUDO

- I. In caso di impianto di rivelazione centralizzato (collaudato separatamente) verificare che l'impianto si attivi a seguito dell'allarme incendio
- II. In caso di impianto di rivelazione localizzata, verificare che i rivelatori, la targa ottico-acustica e il pulsante manuale di attivazione funzionino correttamente, e che il quadro riceva efficacemente il segnale di allarme da quest'ultima attivando l'impianto
- III. Verificare la rispondenza alle prescrizioni e raccomandazioni per il precollaudo
- IV. Procedere alle operazioni descritte nel paragrafo precedente "Indicazioni per il precollaudo", punti **I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII**

Prova di sovrappressione

Nel caso siano presenti filtri in numero sufficientemente elevato (a discrezione del progettista) il collaudo potrà essere effettuato procedendo a campione, scegliendo un numero di filtri congruo e tale da garantire, con una certa sicurezza, la rispondenza al collaudo della totalità dei filtri dell'edificio.

A impianto attivo, interrompere l'alimentazione 220 V c.a. e verificare che l'impianto rimanga in funzione per i 120' previsti, come da scheda tecnica; la tenuta degli accumulatori può essere monitorata tenendo traccia dei livelli di sovrappressione a intervalli di tempo regolari (comunque almeno ogni 30 minuti) e assicurandosi che il valore della sovrappressione all'interno del filtro non scenda mai al di sotto dei 30 Pascal, come da normativa.

Il valore della sovrappressione potrà essere letto tramite l'apposito misuratore differenziale di pressione, oppure direttamente sul display del PLC presente sul quadro nel modello QSLAVE® PLCmicro.

In caso di anomalie rimaniamo a vostra disposizione per l'eventuale risoluzione del problema e per l'assistenza necessaria per il raggiungimento dell'obiettivo finale.



PRESA IN CARICO DELL'IMPIANTO

Attività	Periodicità	Competenza
Presa in carico	Non applicabile	Azienda specializzata
Sorveglianza	Secondo il piano di manutenzione redatto dalla persona responsabile in funzione del rischio (DVR)	Persona responsabile (utente*)
Controllo periodico semestrale	Semestrale (entro la fine del mese di competenza), meglio se trimestrale	Azienda specializzata
Manutenzione ordinaria	Occasionale in caso di lievi anomalie	Azienda specializzata
Manutenzione straordinaria	Occasionale in caso di non conformità rilevate	Azienda specializzata

* anche tramite l'ausilio di personale adeguatamente informato

N.B. Qualora i documenti a corredo dell'impianto non siano disponibili, o siano parzialmente disponibili, la loro predisposizione e/o aggiornamento è a cura del datore di lavoro o della persona da lui preposta delegata

In funzione della presa in carico è opportuno predisporre un documento di sintesi dell'intervento che, una volta compilato, costituirà il rapporto d'intervento.

Con la fase di presa in carico, il tecnico manutentore, partendo dall'esame del sito, dovrebbe:

- Valutare lo stato dell'impianto installato
- Verificare la disponibilità del manuale d'uso e manutenzione
- Acquisire le registrazioni degli interventi passati
- Verificare la conformità della posa in opera dell'impianto
- Verificare l'integrità e la tenuta dei sistemi di fissaggio e la stabilità dell'impianto nel suo complesso
- Verificare l'integrità dell'impianto e degli accessori, e che non siano state apportate modifiche non previste dal produttore

Una corretta presa in carico rappresenta un passaggio essenziale e cruciale per lo svolgimento delle attività di manutenzione, a tutela del futuro operato dell'azienda di manutenzione.

POS	Tipo di controllo	Periodicità
1	Sorveglianza/controllo visivo	Mensile
2	Attivazione impianto filtro fumi, pressurizzatore (10-15 minuti) e verifica sovrappressione	Mensile
3	Manutenzione impianto filtro fumi ed accessori	Almeno semestrale (preferibilmente trimestrale)
4	Sostituzione batterie tampone	Annuale



OPERAZIONI CONNESSE ALLA SORVEGLIANZA

La sorveglianza consiste in un controllo visivo atto a verificare che l'impianto si trovi nelle normali condizioni operative, sia facilmente accessibile e non presenti danni materiali accertabili tramite esame visivo. La sorveglianza può essere effettuata dal personale normalmente presente nelle aree protette, a condizione che abbia ricevuto adeguate istruzioni sulle procedure.

Fa parte delle operazioni connesse alla sorveglianza il verificare:

- Che l'impianto non sia stato manomesso (es. quadro di comando forzato, cassa batterie forzata, misuratore differenziale di pressione rotto, pressurizzatore danneggiato ecc.)
- Non siano danneggiate le serrature
- Che non siano presenti allarmi segnalati da LED accesi/spenti
- Che il misuratore differenziale di pressione sia acceso ed indichi il valore "0 Pa"
- L'attivazione dell'impianto filtro fumi e del pressurizzatore per 10-15 minuti e verifica del valore di sovrappressione raggiunta (vedere i valori di taratura specifici per modello di impianto)
- Che le guarnizioni sulle porte siano integre
- Che le porte si chiudano regolarmente (la porta non deve essere piegata, non devono essere presenti fori o fessure, non devono essere presenti ritegni impropri, ecc.)
- Che le porte ruotino liberamente e, in presenza di dispositivi di auto chiusura, che questi operino correttamente
- Che gli elettromagneti di trattenuta eventualmente presenti siano funzionanti e in buono stato

OPERAZIONI CONNESSE AL CONTROLLO PERIODICO

Il controllo periodico, effettuato da **persona competente**, consiste in una serie di operazioni atte a verificare la completa e corretta funzionalità dell'impianto filtro fumi nelle normali condizioni esistenti nell'ambiente in cui è installato

Considerando le operazioni da svolgersi nella manutenzione di un locale filtro nella sua interezza, bisognerà avere particolare cura di effettuare le seguenti operazioni:

- Verifica presenza della targhetta (marchio di conformità) apposta dal produttore
- Controllo visivo dello stato del filtro per rilevare l'eventuale presenza di fori o punti di perdita aeraulica
- Controllo dello stato e della carica delle batterie tampone
- Controllo del sistema di ricarica batterie con amperometro
- Controllo alimentatore di rete, livelli di tensione a vuoto e sotto carico con relativi strumenti
- Controllo di tutti i LED di segnalazione
- Controllo della corretta funzionalità dei segnali riportati a remoto
- Simulazione di falsi contatti per il rilevamento di schede con contatti ossidati o cavi poco stabili
- Controllo connessioni tra centrale ed elettroventola
- Prova di funzionalità con attivazione da sistema di rivelazione incendi e (se presente) da apposito pulsante di attivazione
- Controllo visivo della funzionalità di tutti i componenti durante la prova di simulazione allarme
- Prova dei pulsanti manuali di allarme



- Controllo connessioni tra centrale e misuratore differenziale di pressione
- Verifica automatismi, chiusura porte, segnalazioni locali, ecc.
- Controllo dello stato e pulizia del contenitore del pressurizzatore
- Controllo e pulizia dell'elettroventola mediante aria compressa
- Verifica del corretto staffaggio e fissaggio di tutti i componenti dell'impianto di pressurizzazione
- Controllo e pulizia della griglia di aspirazione aria se accessibile
- Controllo visivo dello stato delle condotte se accessibili e visibili
- Controllo funzionale del misuratore differenziale di pressione in dotazione del filtro, con misuratore accessorio
- Taratura eventuali delle pressioni di start/stop del misuratore differenziale di pressione
- Pulizia dei tubicini di lettura del misuratore differenziale di pressione
- Verifica dei corretti valori di sovrappressione raggiunti all'interno del filtro in assenza di alimentazione principale 220 V
- Verifica richiusura porte con impianto di sovrappressione attivo
- Verifica presenza di ritegni impropri
- Verifica dell'integrità dell'impianto e della presenza di eventuali modifiche o danneggiamenti
- Verifica presenza di forature, ammaccature, distorsioni, corrosioni, crepe, cedimenti, fessurazioni, ecc.
- Verifica altre manomissioni che alterino la costruzione iniziale
- Verifica dispositivi di apertura
- Verifica dispositivi di auto chiusura
- Verifica corretto funzionamento del coordinatore di chiusura
- Verifica dei dispositivi di ritenuta (elettromagneti o elementi termosensibili)
- Verifica del livello di ossidazione dell'elettromagnete e della contro piastra
- Verifica della rispondenza alla normativa vigente delle porte tagliafuoco presenti nel locale
- Verifica di tutti gli accessori a completamento dell'impianto filtro fumi e che concorrono al funzionamento dell'impianto nella sua globalità
- Prova di sovrappressione tenuta impianto 120' in assenza di alimentazione, con il mantenimento della sovrappressione ad un valore uguale o maggiore a 30 Pa (prova consigliata "a campione" e "a rotazione"), da effettuarsi se contemplata nel contratto di manutenzione

Una volta terminato il controllo, il tecnico è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento e all'aggiornamento del cartellino di manutenzione

CARTELLINO DI MANUTENZIONE

Il cartellino di manutenzione deve essere apposto dalla società incaricata di effettuare il servizio di manutenzione. Ogni impianto in esercizio deve essere dotato di cartellino di manutenzione. Quando si effettua per la prima volta il controllo iniziale, se presente il cartellino del precedente manutentore, il tecnico incaricato dovrà rimuovere il cartellino e sostituirlo con quello della società incaricata di effettuare il servizio di manutenzione. Sul cartellino deve essere obbligatoriamente riportato il nome del manutentore, la firma dell'addetto e la data della verifica e/o intervento a seguito del quale è stato apposto.



OPERAZIONI CONNESSE ALLA MANUTENZIONE ORDINARIA

La manutenzione ordinaria è effettuata da **persona competente**, ed è un'operazione che si attua in loco. Essa si limita a riparazioni di lieve entità, che comportano l'impiego di minuterie e materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste. In pratica consiste in una serie di operazioni atte a eliminare le anomalie di modesta entità riscontrate nell'impianto; tale operazione può essere effettuata anche durante la visita di controllo periodico. Terminata la manutenzione, il tecnico è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento.

OPERAZIONI CONNESSE ALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La manutenzione ordinaria è effettuata da **persona competente**, e consiste in un intervento che non può essere eseguito in loco o che, pur essendo eseguito in loco, richiede mezzi di particolare importanza, o attrezzature o strumenti particolari, o che comporti sostituzioni di intere parti di impianto o la completa revisione e sostituzione di apparecchi per i quali non sia possibile o conveniente la riparazione. Terminata la manutenzione, il tecnico è tenuto alla compilazione del rapporto d'intervento e, nel caso, al rilascio di una nuova dichiarazione di corretta installazione.

PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE

Non intervenire mai sull'impianto se presente l'alimentazione di rete 220 V c.a.

In caso di guasti o malfunzionamenti è fatto obbligo di rivolgersi al manutentore e di non intervenire se non autorizzati e istruiti in merito.

All'interno della zona filtro non deve essere presente alcun carico d'incendio

Le porte tagliafuoco dovranno possedere le **guarnizioni fumi freddi** secondo le disposizioni del costruttore (porte tipo "S_a"), posizionate in modo da garantire la tenuta alle perdite aerauliche su tutti i lati di battuta dell'anta (guarnizione perimetrale in gomma per tenuta ai fumi freddi).

Attraversamenti degli impianti adeguatamente sigillati senza fenditure con barriere antincendio a tenuta certificate: si consiglia di sigillare sempre gli attraversamenti con del **sigillante silconico EI** (*Solo sacchetti: presentano fessurazioni di attraversamento dei fumi freddi; Schiuma: presenta porosità a breve e lungo termine, quindi perdite aerauliche*).

Nei locali con porte normalmente aperte o chiuse, si consiglia di dotare le porte con adeguato chiudiporta aereo certificato secondo la Norma UNI EN 1154 punto 5.2.18 specifico per porte antincendio e con serratore di fine corsa, onde comprimere efficacemente la guarnizione della porta.

Collaudo e/o controllo secondo normativa vigente, minimo semestrale (consigliato trimestrale), **con sostituzione annuale delle batterie tampone**, annotazioni dell'avvenuto collaudo e/o sostituzioni sul registro di controllo e manutenzione dei presidi antincendio dell'impianto filtro fumi, come previsto dall'art. 5 D.P.R. 37 del 12/01/1998 comma 2.



GARANZIA PRODOTTO

Il prodotto fornito ha una garanzia di anni uno sulle parti fornite così come prevede la normativa vigente.

Il corretto funzionamento del sistema è subordinato ad una corretta manutenzione almeno semestrale dell'impianto fornito, dei sistemi ad esso collegati ed al sistema filtro nel suo complesso strutturale.

La Esseci S.r.l. non risponde del corretto funzionamento del prodotto se non sono state eseguite le corrette manutenzioni così come da questa indicato e richiesto dalla normativa vigente in materia.

NORMATIVA E CERTIFICAZIONI

Le apparecchiature sono certificate con Rapporto di Prova rilasciato da **Istituto Giordano S.p.a.** laboratorio autorizzato dal Ministero dell'Interno con certificato Nr. 304646 del 12/04/2013.

L'impianto è certificato conforme al **D.M. 30/11/1983** e rispondente al **D.M. 18/10/2019 (ex 03/08/2015)** ed è progettato secondo le indicazioni della 12101-6:2005.

