PRESENTAZIONE TECNICO-COMMERCIALE

ELETTRONICA CONTROLAIR EMISSION:

una soluzione elettronica avanzata progettata per il monitoraggio e il controllo dell’efficienza dei sistemi di filtrazione industriale

Rev. 1 del 05.08.2025

CONTROLAIR
IPERJET
Emissioni 0.0 mg/m3
Preallarme Emissioni 6.0 mg/m3
Allarme Emissioni 9.0 mg/m3
CONTROLAIR
MENU
OK
ESC

Sommario

1. ELETTRONICA CONTROLAIR EMISSION 4
1.1 Introduzione 4
1.2 Versioni Disponibili 4
1.2.1 Versione da Montaggio su Porta Quadro Elettrico 4
1.2.2 Versione Remotata su Box Esterno 5
1.3 PERSONALIZZAZIONE GRAFICA 5
1.4 ALIMENTAZIONE CENTRALINA 5
1.5 MONITORAGGIO CONTROLLO EMISSIONI 5
1.6 VISUALIZZAZIONE 6
1.7 MENU' MULTILINGUA 6
1.8 ALLARMI E MONITORAGGIO 6
INTERFACCIA MENU' ALLARMI 6
MENU' ALLARMI ATTIVI 6
SEGNALE DI ALLARME 6
1.9 IMPOSTAZIONE DATA PRIMO AVVIAMENTO 7
ORE FUNZIONAMENTO IMPIANTO 7
2. CONNETTIVITA' ELETTRONICA CONTROLJET 7
3. PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE 8
3.1 MQTT 8
3.2 MODBUS RS485 8
4. MODEM ECO-SMBE CELLULAR ROUTER IR302-FQ58-W - GSM 8
5. CONFIGURAZIONE UL / CSA - CERTIFICAZIONE PER IL MERCATO USA E CANADA 9
6. PERCHE' SCEGLIERE CONTROLAIR EMISSION? 10
Caratteristiche principali 10

1. ELETTRONICA CONTROLAIR EMISSION

1.1 Introduzione

CONTROLAIR EMISSION è una soluzione elettronica avanzata progettata per il monitoraggio e il controllo dell'efficienza dei sistemi di filtrazione industriale, sviluppata appositamente per applicazioni su impianti già esistenti. Questo dispositivo innovativo consente di ottimizzare le prestazioni di filtrazione delle polveri derivanti da vari processi industriali, senza necessitare di interventi strutturali complessi o costosi sugli impianti preesistenti.

la tecnologia integrata di **CONTROLAIR EMISSION** fornisce un monitoraggio preciso delle emissioni di polveri, garantendo il pieno rispetto delle normative ambientali e contribuendo alla creazione di un ambiente di lavoro sicuro e salubre per gli operatori.

Il sistema è dotato di connettività **Wi-Fi**, che consente un controllo remoto immediato e intuitivo da qualsiasi dispositivo, eliminando la necessità di interventi manuali diretti. Inoltre, la compatibilità con la rete **RS485** permette un'integrazione semplice e fluida con impianti di filtrazione industriale già operativi, garantendo un'adozione rapida e senza problemi in contesti già esistenti.

La combinazione di queste tecnologie consente una gestione centralizzata e ottimizzata, migliorando l'efficienza complessiva dell'impianto, riducendo i costi operativi e i consumi energetici, e mantenendo l'impianto pienamente conforme alle normative di sicurezza e ambientali.

CONTROLAIR EMISSION rappresenta quindi una soluzione ideale per migliorare la sostenibilità e la performance degli impianti di filtrazione industriale, senza la necessità di sostituire o modificare l'infrastruttura esistente.

1.2 Versioni Disponibili

1.2.1 Versione da Montaggio su Porta Quadro Elettrico

Questa versione è progettata per l'installazione diretta sulla porta del quadro elettrico, integrando un pannello frontale LCD a colori per una gestione intuitiva.

Caratteristiche tecniche principali:

- Alimentazione: 24V DC
- Assorbimento: 10 W in stand-by / fino a 30 W a pieno regime
- Temperatura di funzionamento: da -10 °C a +50 °C
- Morsettiera: 2,5 mm² – 250 VAC / 12 A

Questa versione rappresenta la soluzione ideale per applicazioni dove si desidera un'integrazione compatta all'interno del quadro elettrico.

1.2.2 Versione Remotata su Box Esterno

La versione remotata di è fornita in un pratico box esterno in ABS con pannello LCD a colori integrato, ideale per installazioni decentrate o ambienti in cui il quadro elettrico non è facilmente accessibile.

Specifiche tecniche:

- Alimentazione: IN 230 V AC – 110 V AC - 24V DC.
- Assorbimento: 10 W in stand-by / fino a 30 W in funzione
- Temperatura operativa: -10 °C ÷ +50 °C
- Morsettiera: 2,5 mm² – 250 VAC / 12 A
- Attacchi aria per tubo RILSAN 6x4
- Connessione pneumatica Rilsan 6 x 4
- Box in ABS IP65 – resistente agli urti (IK07)
- Dimensioni box: 160 x 106 mm
- Coperchio trasparente in policarbonato fumé

Conformità alle normative:

- EN 62208 – EN 61439-3
- Codice EAN: 8025241175661

Questa soluzione è ideale per installazioni in ambienti più gravosi o dove è richiesta una protezione elevata dagli agenti esterni.

1.3 PERSONALIZZAZIONE GRAFICA

SCRITTA E LOGO CLIENTE: Il software CONTROLAIR EMISSION offre la possibilità di personalizzare completamente l'interfaccia utente con il nome e il logo del cliente. Questa opzione consente alle aziende di avere un sistema di gestione depolverazione che rispecchi la propria identità visiva, migliorando l'esperienza utente e la coerenza del brand. Questa caratteristica è particolarmente utile per le aziende che desiderano un aspetto uniforme e professionale in tutte le interfacce digitali legate ai loro impianti industriali.

1.4 ALIMENTAZIONE CENTRALINA

La centralina può essere alimentata con diverse tensioni per garantire una compatibilità universale con gli impianti industriali: **230V AC, 110V AC o 24V DC**. Questa versatilità permette l'integrazione del sistema in ambienti diversi, sia in contesti industriali con reti elettriche standard, sia in impianti che richiedono una bassa tensione per la sicurezza e l'efficienza energetica.

1.5 MONITORAGGIO CONTROLLO EMISSIONI

CONTROLLO EMISSIONI TRAMITE SONDA TRIBO-CHECK: Il sistema CONTROLAIR EMISSION utilizza una sonda triboelettrica 4-20mA (Tribo-Check) per monitorare in tempo reale le concentrazioni di polveri e le emissioni nell'aria. Grazie a questa tecnologia avanzata, il sistema è in grado di rilevare eventuali perdite nel sistema di

filtrazione, con particolare attenzione alla identificazione precisa delle maniche o cartucce rotte, grazie alla capacità di rilevare anomalie nelle superfici filtranti.
Il sistema consente di impostare soglie di allarme direttamente dal display, attivando segnalazioni tempestive in caso di guasti. In questo modo, è possibile intervenire rapidamente per risolvere i problemi e prevenire l'emissione di polveri nocive nell'atmosfera. Questa funzione riduce significativamente i costi di bonifica ambientale e i tempi di fermo impianto, evitando danni alle operazioni e garantendo la protezione dell'ambiente.
L'integrazione di dispositivi elettronici avanzati, come la sonda Tribo-Check, ottimizza la gestione del sistema di depolverazione, aumentando l'affidabilità operativa e assicurando la conformità alle normative ambientali. La capacità di localizzare specificamente la fila di maniche o cartucce danneggiate consente di risolvere i problemi in modo mirato ed efficiente, migliorando la sostenibilità e l'efficienza complessiva dell'impianto.

1.6 VISUALIZZAZIONE

Il sistema è equipaggiato con un display LCD grafico a colori, che offre un'interfaccia utente chiara e intuitiva. Questo display consente di visualizzare tutte le informazioni operative in tempo reale, rendendo la gestione del sistema facile e immediata. Le informazioni vengono presentate in un formato visivo che facilita la comprensione, permettendo agli operatori di monitorare le performance e lo stato dell'impianto in modo preciso.

1.7 MENU' MULTILINGUA

Per garantire una fruibilità globale, il sistema è dotato di un'interfaccia multilingua che include una selezione di lingue, come italiano, inglese, tedesco, francese e spagnolo. Questo rende il sistema facilmente utilizzabile in diversi mercati internazionali, semplificando la programmazione e la gestione quotidiana in contesti aziendali multinazionali e diversificati.

1.8 ALLARMI E MONITORAGGIO

INTERFACCIA MENU' ALLARMI

Il sistema CONTROLAIR EMISSION è dotato di un'interfaccia intuitiva e user-friendly che consente di visualizzare facilmente gli allarmi attivi e quelli storici. Grazie a un layout grafico avanzato, gli operatori possono accedere rapidamente alle informazioni critiche, migliorando la risposta in tempo reale alle problematiche dell'impianto. La gestione degli allarmi è semplice, garantendo una fruibilità immediata anche per utenti non esperti, riducendo i tempi di intervento e aumentando l'affidabilità dell'impianto.

MENU' ALLARMI ATTIVI

La visualizzazione in tempo reale degli allarmi attivi permette di monitorare continuamente lo stato dell'impianto e intervenire tempestivamente in caso di malfunzionamenti. Gli allarmi vengono evidenziati e classificati per tipologia, fornendo informazioni dettagliate su eventuali problematiche, come guasti alle valvole o anomalie nella pressione differenziale, facilitando l'identificazione rapida delle cause. La gestione proattiva degli allarmi contribuisce a ridurre i fermi impianto e a ottimizzare i tempi di risposta.

SEGNALE DI ALLARME

Uscita Segnale Allarme dP – 24 Vdc

Dispositivo per il monitoraggio della differenza di pressione (ΔP) nei sistemi di filtrazione. Al superamento della soglia preimpostata di pressione differenziale, il sistema attiva un'uscita di allarme tramite segnale elettrico a 24 Vdc, ideale per il collegamento a PLC, sistemi di supervisione o dispositivi di allarme acustico/visivo.
L'uscita consente una gestione tempestiva delle condizioni di intasamento del filtro, prevenendo cali di efficienza dell'impianto e mantenendo ottimali le prestazioni del sistema di depolverazione.
Caratteristiche principali:

- Uscita digitale di allarme a 24 Vdc
- Attivazione automatica al superamento della soglia di ΔP configurabile
- Compatibilità con sistemi di controllo industriali
- Segnalazione remota per interventi rapidi e mirati

Disponibile su richiesta, con opzione relè.

1.9 IMPOSTAZIONE DATA PRIMO AVVIAMENTO

Il sistema rileva automaticamente la data del primo avviamento dopo 4 ore di funzionamento continuo. Questa funzionalità consente di tracciare con precisione l'inizio dell'operatività dell'impianto, fornendo un riferimento utile per la gestione delle manutenzioni future e per la pianificazione degli interventi successivi.

ORE FUNZIONAMENTO IMPIANTO

Contatore elettronico che registra il tempo totale di funzionamento dell'impianto. Utile per programmare interventi di manutenzione preventiva, verificare i cicli di lavoro e valutare la resa operativa del sistema.
Vantaggi commerciali: consente una gestione efficiente del ciclo di vita dell'impianto, ottimizzando i costi di manutenzione e migliorando l'affidabilità generale.

2. CONNETTIVITA' ELETTRONICA CONTROLJET

- **BLUETOOTH:** Il Bluetooth è una tecnologia standardizzata ampiamente utilizzata nei dispositivi di consumo e nelle applicazioni industriali per la connessione senza fili tra dispositivi.

- **Wi.Fi:** Il Wi-Fi è una tecnologia wireless che consente la connessione a Internet e la trasmissione di dati tra dispositivi senza fili. In un contesto industriale, è utilizzato per connettere dispositivi, macchinari e sensori in tempo reale, migliorando l'efficienza operativa e la gestione dei dati. Grazie alla sua ampia copertura e alla facilità di implementazione, il Wi-Fi è una soluzione economica e scalabile per le reti aziendali, supportando anche velocità elevate e connessioni stabili.

- **GSM:** Il GSM tramite router è una tecnologia che utilizza la rete mobile GSM (Global System for Mobile Communications) per fornire connettività Internet a dispositivi in un contesto industriale o aziendale. I router GSM permettono di connettere una rete locale (LAN) a Internet tramite una SIM card di un operatore mobile. Questo tipo di soluzione è ideale per aree remote o in cui l'infrastruttura internet via cavo non è disponibile, offrendo una connessione affidabile e scalabile, che consente la gestione remota di dispositivi e sistemi industriali in tempo reale. Il router GSM è usato per applicazioni IoT, monitoraggio a distanza e connessioni di backup.

3. PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

3.1 MQTT

Protocollo di comunicazione dati tramite MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) è un protocollo di messaggistica leggero, basato su un modello client-server, ideale per applicazioni IoT e ambienti con connessioni limitate. Utilizza un modello di comunicazione "pubblica/abbonato", dove i dispositivi (publisher) inviano messaggi a specifici "topic" e altri dispositivi (subscriber) li ricevono. E' un protocollo di comunicazione altamente efficiente e scalabile, perfetto per applicazioni IoT. Grazie alla sua leggerezza, riduce al minimo il consumo di banda e potenza, consentendo una gestione fluida dei dati anche in ambienti complessi. Ideale per settori come l'automazione industriale, la domotica e le smart cities, MQTT permette una comunicazione affidabile e sicura tra dispositivi, con livelli di qualità del servizio personalizzabili. La sua architettura flessibile e la facilità di implementazione lo rendono una scelta strategica per ottimizzare l'efficienza operativa e scalare rapidamente le soluzioni IoT, garantendo un flusso di dati continuo e sicuro.

3.2 MODBUS RS485

La comunicazione Modbus RS485 rappresenta uno standard consolidato per la trasmissione di dati seriali, particolarmente indicato per applicazioni industriali e di automazione. Grazie alla sua capacità di garantire affidabilità su lunghe distanze e in ambienti soggetti a interferenze elettromagnetiche, il protocollo RS485 risulta ideale per connessioni stabili e sicure. Questa tecnologia consente di stabilire una comunicazione remota con i PLC, facilitando l'interazione diretta con l'elettronica avanzata CONTROLJET.
Entrambi i protocolli di comunicazione permettono la lettura e scrittura di tutte le variabili dei dispositivi in campo.

4. MODEM ECO-SMBE CELLULAR ROUTER IR302-FQ58-W - GSM

Questo prodotto è adatto per il collegamento in rete di dispositivi e siti non presidiati. È incorporato con meccanismi di controllo del collegamento di watchdog e multi-layer per garantire comunicazioni affidabili e stabili.

- Accesso ininterrotto alla rete
- Supporta reti WAN LTE veloci per la continuità aziendale e la diversità WAN.
- Forte protezione della sicurezza
    - Trasmissione dati: IPsec VPN (IKEv1, IKEv2), L2TP, PPTP, OPEN VPN, GRE e certificato CA.
    - Protezione della rete: supporta SPI (Stateful Packet Inspection), SSH (Secure Shell), protezione dalle intrusioni (ping proibito), difesa DDoS, difesa dagli attacchi, binding IP-MAC, ecc., Proteggendo la rete da attacchi esterni.
    - Accesso al dispositivo: supporta l'autorizzazione gerarchica dell'utente (solo CLI), implementando la gestione dell'accesso sicuro fornendo ruoli diversi e autorizzazioni diverse.
- Alta affidabilità e stabilità
    - Rilevamento del livello di collegamento: rilevamento continuo e ricomposizione automatica in caso di interruzione per mantenere la connessione del collegamento.
    - Failover dual SIM: passa automaticamente alla rete dell'operatore più stabile.
    - Rilevamento livello PPP: mantiene la connessione alla rete del gestore, impedendo l'ibernazione forzata, mantenendo fluide le comunicazioni di rete.

    - Rilevamento tunnel VPN: mantiene stabile la connessione del tunnel VPN, garantendo una trasmissione continua.
    - Ripristino automatico del dispositivo: watchdog hardware incorporato, recupero automatico da malfunzionamenti, mantenimento dell'alta disponibilità del dispositivo.
- Design di livello industriale
- Scocca in metallo, protezione IP30. Livello 2 su EMC. Le porte Ethernet supportano la protezione del trasformatore di isolamento 1,5KV. Ampia temperatura operativa: - 20 °C ~ 70°C.

5. CONFIGURAZIONE UL / CSA - CERTIFICAZIONE PER IL MERCATO USA E CANADA

CERTIFICAZIONE UL / CSA: Il nostro prodotto è completamente conforme agli standard di sicurezza UL (Underwriters Laboratories) e CSA (Canadian Standards Association), garantendo la sua idoneità per l'uso nel mercato USA e Canada. Queste certificazioni sono fondamentali per garantire che il prodotto rispetti i più elevati criteri di sicurezza, affidabilità e prestazioni richiesti dalle normative americane e canadesi. La certificazione UL è sinonimo di conformità agli standard di sicurezza elettrica e di protezione contro i rischi di incendio, shock elettrici e altri pericoli. La certificazione CSA, riconosciuta a livello globale, è la garanzia che il prodotto soddisfi i requisiti di sicurezza, prestazioni e compatibilità ambientale per l'uso in Canada. Questo impegno nella conformità alle normative UL e CSA non solo apre l'accesso ai mercati nordamericani, ma assicura anche che il prodotto offra prestazioni ottimali in ambienti industriali con massima sicurezza. Inoltre, consente di ridurre i rischi di non conformità legale, semplificando i processi di vendita e distribuzione in queste regioni. Scegliere un prodotto certificato UL/CSA significa garantire qualità, affidabilità e sicurezza, rispondendo alle esigenze di un mercato altamente regolamentato e orientato all’innovazione.

6. PERCHE’ SCEGLIERE CONTROLAIR EMISSION?

Caratteristiche principali

Controllo emissioni in tempo reale

- Monitoraggio continuo tramite sonda **Tribo-Check**
- Rileva rotture di maniche/cartucce e segnala immediatamente eventuali anomalie

- **Installazione semplice, nessuna modifica strutturale**
  - Si integra facilmente su impianti esistenti, senza interventi invasivi
- **Due versioni disponibili**
  - Montaggio su **porta quadro**
  - Montaggio in **box esterno IP65 (IK07)**
- **Display LCD a colori con menù multilingua**
  - Interfaccia chiara e intuitiva
  - Lingue disponibili: IT / EN / DE / FR / ES
- **Allarmi intelligenti e gestione proattiva dei guasti**
  - Riduce i fermi impianto
  - Migliora l’efficacia e la tempestività degli interventi tecnici
- **Ampia connettività per controllo remoto**
  - Wi-Fi
  - Bluetooth
  - GSM
  - MQTT
  - RS485 (Modbus)
  - Accesso da qualsiasi dispositivo
- **Interfaccia personalizzabile**
  - Possibilità di inserire **nome e logo del cliente** per un branding completo
- **Certificazioni UL / CSA (USA – Canada)**
  - Conforme ai più severi standard elettrici e ambientali internazionali

Ideale per:

- Impianti di filtrazione che richiedono **precisione**, **efficienza**, **sostenibilità** e **conformità alle normative ambientali**.

IPERJET S.r.l.

Via Roma, 86

38012 Fraz. Taio - Predaia - Trento (IT)

Tel. +39 0463 461049

BDO - Business Development Office

Via Bologna, 22 - Trezzano Rosa - Milano

Tel. +39 0250033164

e-mail: info@iperjet.com

Pec: iperjet@pec.it