



1 Descrizione del sistema

Con l'aiuto dell'armadio di comando viene misurata la concentrazione di monossido di azoto (NO) nel gas di scarico. Questa misurazione consente di calcolare la quantità del reagente dosato, a monte del reattore, nel percorso del gas di scarico. Oltre al dosaggio del reagente, con l'aiuto dell'armadio di comando viene anche gestita l'alimentazione di aria. Inoltre l'armadio di comando permette di monitorare determinati valori di processo rilevanti ai fini della sicurezza (pressione, temperatura) all'interno e sopra il reattore.

Nel sistema PLC all'interno dell'armadio di comando trova posto la completa visualizzazione. Tramite switch è possibile accedere dove si vuole all'interno della stessa rete. Questo consente di gestire la visualizzazione tramite pannello di comando o tramite notebook.

► Traduzione
Lingua originale: Tedesco

► Questa sezione fa parte della documentazione "Sistema di depurazione gas di scarico". Si è tenuti ad osservare quanto esposto al capitolo "Premessa, definizione, sicurezza, smaltimento", nel registro 1 della cartella "Sistema di depurazione gas di scarico".

Indice

1	Descrizione del sistema	1
2	Funzionamento	3
2.1	Misurazione gas	3
2.2	Sequenza di misurazione	3
3	Normativa specifica	3
4	Montaggio e installazione	4
5	Messa in servizio	4
6	Esercizio, comando	4
6.1	Comando con elementi di comando	4
6.1.1	Pulsante On / Off	4
6.1.2	Pulsante Errore / Reset	4
6.2	Comando tramite sistema di visualizzazione	5
6.2.1	Pagina "Start"	5
6.2.2	Pagina "Quadro generale"	6
6.2.3	Pagina "Dosaggio"	7
6.2.4	Pagina "Sistema di misurazione"	8
6.2.5	Pagina "Regolatore"	8
6.2.6	Pagina "Monitoraggio"	9
6.2.7	"Andamento" (registrazione valori misurati)	10
6.2.8	Pagina "Errori"	11
6.2.9	Pagina "Mem. err." (Memoria errori)	11
6.2.10	Pagina "Parametri"	12
7	Manutenzione	17
7.1	Riparazione / Sostituzio	17
7.1.1	Sostituire il filtro del gas da misurare / il filtro dell'aria di spurgo	17
7.1.2	Sostituire il filtro dell'aria di raffreddamento	17

2 Funzionamento

Non appena il generatore di gas di scarico è in funzione viene attivato il sistema di raffreddamento dell'iniettore di reagente. Una volta soddisfatti i criteri predefiniti / parametrati, viene attivata l'iniezione. I criteri sono indicati nella seguente tabella:

Criteri per l'iniezione
Motore gira
Minimo carico abilitato raggiunto
Temperatura di iniezione raggiunta
Impianto in esercizio automatico
Assenza di errori

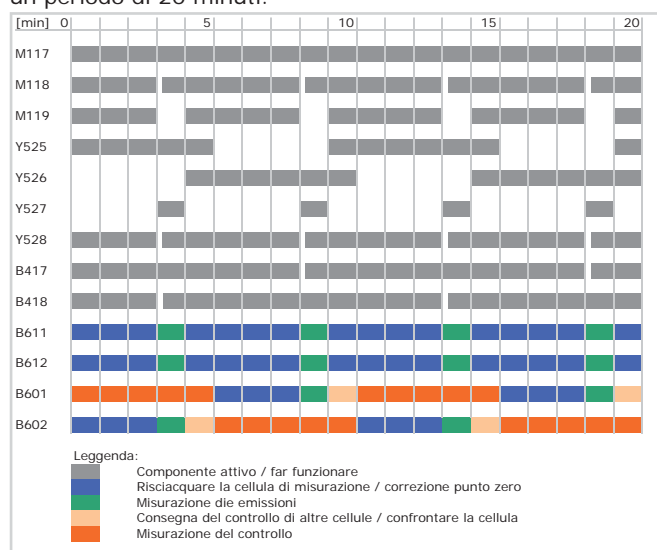
2.1 Misurazione gas

La misurazione della concentrazione viene effettuata con cellule di misurazione elettrochimiche.

La determinazione dell'ossido di azoto (NO_x) viene effettuata tramite la misurazione del monossido di azoto. Effettuare questa misurazione al posto di una misurazione di NO_x è un metodo di provata efficacia, dato che nella maggior parte dei gas di scarico combustibili il tasso di biossido di azoto (NO_2) risulta così basso da poter essere considerato trascurabile (inferiore al 5 %).

2.2 Sequenza di misurazione

La grafica seguente mostra una sequenza di misurazione per un periodo di 20 minuti.



Legenda:

Componente attivo / azionato

Spurgo cellula di misurazione / Correzione punto zero

Misurazione grado di emissione

Trasferimento regolazione altra cellula di misurazione / Confronto tra le cellule di misurazione

Misurazione per la regolazione

3 Normativa specifica

Se dovesse essere impossibile mantenere la temperatura di esercizio all'interno dell'armadio di comando, si deve provvedere a montare un climatizzatore (opzione .acu). Per le condizioni di esercizio (temperatura di esercizio, grado di protezione, fabbisogno di corrente e di aria) si vedano le varie schede tecniche. (→ [Scheda tecnica](#))

L'esecuzione dei lavori di montaggio e installazione è permessa esclusivamente a personale addestrato in possesso di qualifica specifica. Apportare modifiche al prodotto è consentito solo previa approvazione scritta della Hug Engineering AG.

La Hug Engineering AG non concede garanzia e declina ogni responsabilità in caso di danni dovuti ad installazione eseguita in modo improprio.

Per effettuare con esattezza l'installazione elettrica, si consulti lo schema elettrico. I cavi di segnali analogici devono essere schermati. I cavi devono inoltre essere separati e non posati parallelamente a cavi e componenti conduttori di potenza. La schermatura di cavi di segnali analogici deve essere messa a terra su un lato.

(→ [Schema elettrico](#))

4 Montaggio e installazione

Sul lato destro si deve lasciare libero uno spazio di almeno 200 mm per consentire la circolazione di aria del sistema di ventilazione dell'armadio.

5 Messa in servi

La messa in servizio viene eseguita dalla Hug Engineering AG o da un suo partner autorizzato. Tuttavia si devono effettuare dei preparativi per consentire una messa in servizio efficiente:

- controllare l'installazione elettrica e il cablaggio dei componenti,
- controllare i segnali elettrici,
- controllare le tubazioni dell'aria compressa e del reagente,
- il motore deve essere operativo,
- l'impianto di raffreddamento del motore deve essere operativo.

(→ [Cartella Istruzioni di manutenzione](#))

6 Esercizio, comando

Il sistema di depurazione gas di scarico può essere comandato o mediante specifici elementi di comando o mediante un sistema di visualizzazione.

6.1 Comando con elementi di comando

Sull'armadio di comando sono installati di serie due pulsanti luminosi.



6.1.1 Pulsante On / Off

Con il pulsante luminoso verde si può inserire e disinserire il sistema di depurazione gas di scarico. Una volta inserito, il sistema di depurazione avvia automaticamente l'iniezione non appena le condizioni per questa operazione risultino soddisfatte.

LED	
Off	Sistema di depurazione gas di scarico disinserito
Lampeggia	Sistema di depurazione gas di scarico inserito, condizioni per l'iniezione non soddisfatte
Acceso continuamente	Iniezione in corso

6.1.2 Pulsante Errore / Reset

Con il pulsante luminoso rosso vengono segnalati errori. Questi possono essere confermati (e quindi tacitati) premendo questo tasto.

LED	
Lampeggia 1 volta	Avvertimento
Lampeggia 2 volte	Errore nel sistema di misurazione
Lampeggia 3 volte	Errore iniezione
Lampeggia 4 volte	Funzione di prova attiva

6.2 Comando tramite sistema di visualizzazione

Tramite il sistema di visualizzazione si può gestire l'intero sistema di depurazione gas di scarico. Si possono modificare parametri e visualizzare in tempo reale valori e stati di esercizio attuali. Gli errori vengono visualizzati in dettaglio.

Livelli di utenza

Il comando è suddiviso in quattro diversi livelli di utenza protetti da password.

Livello di utenza 0	
Applicazione	<ul style="list-style-type: none"> - Impostazione della lingua - Funzioni di base per l'esercizio dell'impianto - Indicazione di tutti i valori di misurazione e parametri
Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> - Tutte le pagine della schermata possono essere visualizzate. - La modalità automatica può essere attivata e disattivata - Gli errori possono essere confermati (tacitati)
Livello di utenza 1	
Applicazione	- non utilizzata
Descrizione	-
Livello di utenza 2	
Applicazione	<ul style="list-style-type: none"> - Impostazione del dosaggio - Impostazione dei parametri per il monitoraggio
Descrizione	Le pagine dei pulsanti: "Dosaggio, regolatore e monitoraggio" sono abilitate.
Livello di utenza 3	
Applicazione	<ul style="list-style-type: none"> - Impostazione di parametri - Configurazione del sistema di depurazione gas di scarico
Descrizione	Le pagine del pulsante: "Parametri" sono abilitate.

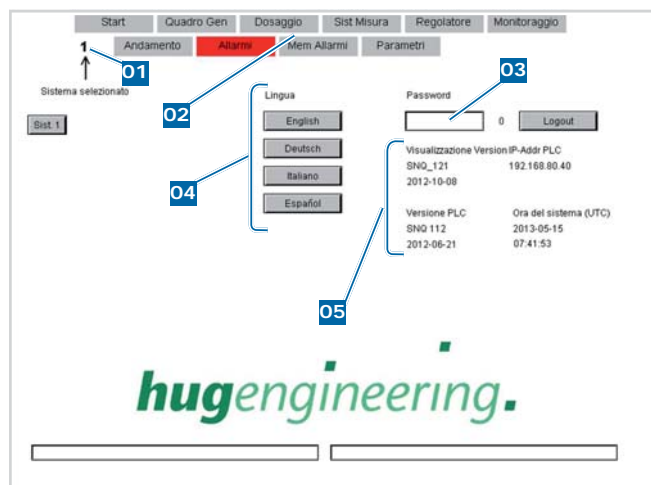
6.2.1 Pagina "Start"

Sulla pagina iniziale ("Start") si ha la possibilità di impostare configurazioni di base per la visualizzazione.

Nella parte sinistra, possono essere selezionati uno per uno tutti gli impianti collegati e anche il sistema di comando pompa.

Nella parte centrale si può impostare la lingua.

Nella parte destra si trova, in alto, la casella per l'immissione della password e il pulsante per il log in. Sotto vengono visualizzate informazioni di carattere generale come le versioni software e l'ora del sistema (ora universale coordinata UTC).



01 Impianto selezionato

02 Elenco menu

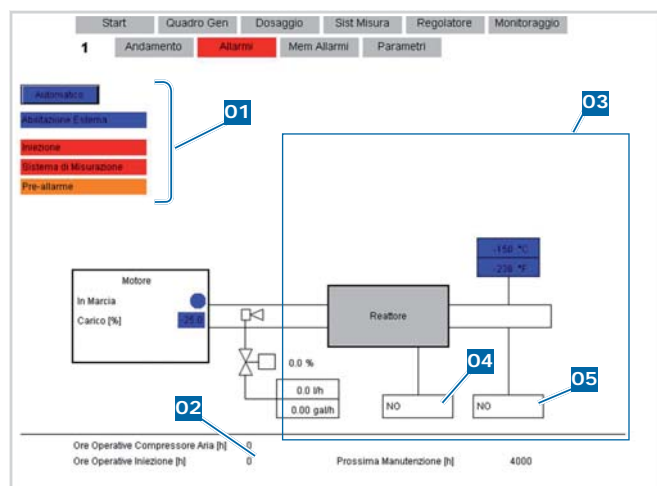
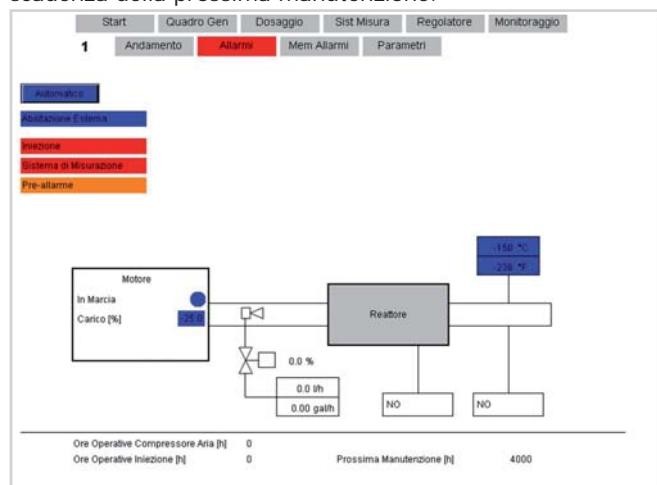
03 Immissione password

04 Selezione lingua

05 Informazioni generali

6.2.2 Pagina "Quadro generale"

Su questa pagina vengono visualizzati i valori e stati di esercizio attuali. Qui vengono inoltre visualizzate anche le ore di esercizio dell'alimentazione di aria o iniezione e la scadenza della prossima manutenzione.



01 Stati

02 Ore di esercizio e manutenzione

03 Valori di misurazione

04 Regolazione

05 Emissione

Il fondo blu dei campi significa che questi sono inattivi o che il loro valore programmato non è stato ancora raggiunto.
Il fondo rosso dei campi significa che un errore ha causato la disattivazione dell'iniezione o del sistema di misurazione.
Il fondo verde dei campi significa che il valore corrisponde allo stato programmato.

L'iniezione può essere abilitata solo se non si hanno campi blu.

Automatico

Con il pulsante "Automatico" si può inserire e disinserire il sistema di depurazione gas di scarico.

Abilitazione esterna

Il campo "Abilitazione esterna" indica se è stata concessa o no l'abilitazione esterna.

Curva di carico 2 attiva

La casella "Curva di carico 2 attiva" indica che è selezionata la seconda di due possibili curve di carico.

Iniezione

La casella "Iniezione" indica se l'iniezione procede senza disturbi (verde) o se si è in presenza di un disturbo (rosso).

Sistema di misurazione

La casella "Sistema di misurazione" indica se il sistema di misurazione non presenta disturbi (verde) o se si è in presenza di un disturbo (rosso). Se è impostata una curva di carico (vedi B3.4 e B5.3.11), malgrado il disturbo al sistema di misurazione, dopo quest'ultimo l'iniezione continua.

Avvertimento

Questa casella viene visualizzata in caso di un'operazione di assistenza tecnica. Il sistema continua a funzionare normalmente

Valori di misurazione

Nella parte inferiore del quadro generale vengono visualizzati i valori attuali (temperatura, pressione, valori del gas di scarico, portata di iniezione e flusso del reagente).

6.2.3 Pagina "Dosaggio"

Su questa pagina, da una parte vengono visualizzati alcuni valori attuali relativi al dosaggio del reagente e dall'altra possono essere impostati i parametri relativi a curve di carico e abilitazione al dosaggio..

01 Valori attuali

02 Modificare consumo di reagente

03 Parametri abilitazione all'iniezione

04 Parametri curve di carico 1 e 2

Valori attuali

Nella parte in alto a sinistra della visualizzazione vengono visualizzati valori attuali relativi al dosaggio.

La seguente tabella fornisce indicazioni sui valori attuali:

Valori attuali	
Designazione	Significato
Portata di iniezione	Portata di iniezione attuale in %
Flusso	Flusso di reagente attuale in l/h
Consumo	Consumo di reagente fino a questo momento in l
Impostare consumo	Correzione del consumo di reagente fino a questo momento in l

Parametri abilitazione all'iniezione

Nella parte in alto a destra possono essere modificati i parametri per l'abilitazione all'iniezione.

Temperatura abilitazione all'iniezione	Unità: °C	min.: -	max.: -
--	-----------	---------	---------

Se la temperatura del gas di scarico misurata all'uscita del reattore oltrepassa il valore immesso la condizione temperatura per l'abilitazione all'iniezione è soddisfatta. Se invece il valore risulta inferiore al valore immesso, non si ha iniezione di reagente.

Soglia di carico abilitazione all'iniezione	Unità: %	min.: -	max.: -
---	----------	---------	---------

Se il carico del generatore del gas di scarico oltrepassa il valore immesso la condizione carico per l'abilitazione all'iniezione è soddisfatta. Se invece il valore risulta inferiore al valore immesso, non si ha iniezione di reagente.

Curve di carico 1 e 2

Nella parte inferiore si possono immettere due curve di carico per due diversi combustibili, al fine di rendere la regolazione più precisa. Se nel sistema di misurazione si verifica un errore, si potrà così continuare ad iniettare secondo la curva di carico selezionata. La curva di carico 2 può essere selezionata tramite un ingresso digitale.

► Si consiglia assolutamente di parametrare una curva di carico per poter continuare a iniettare anche in caso di errore al sistema di misurazione.

Punto di carico x	Unità: %	min.: -	max.: -
-------------------	----------	---------	---------

Per la curva di carico possono essere definiti cinque diversi punti di carico del generatore del gas di scarico. A questi punti di carico viene assegnata una portata di iniezione parametrabile.

(→ Parametro portata di iniezione y)

Portata di iniezione y	Unità: %	min.: -	max.: -
------------------------	----------	---------	---------

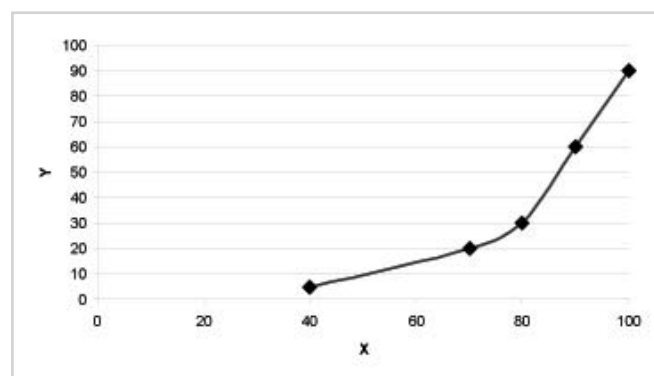
Per questo parametro si può definire la portata di iniezione per il relativo punto di carico.

(→ Parameter Lastpunkt x)

Esempio:

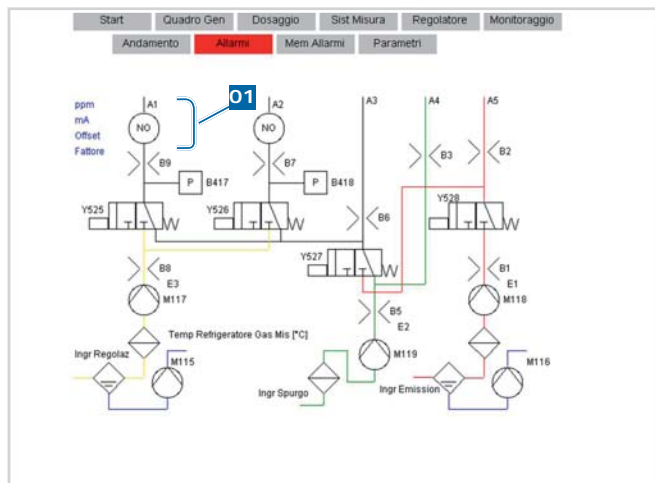
X = Carico [%]

Y = Portata di iniezione [%]



6.2.4 Pagina "Sistema di misurazione"

Alla pagina "Sistema di misurazione" viene visualizzato lo stato del sistema di misurazione.



01 Valori attuali

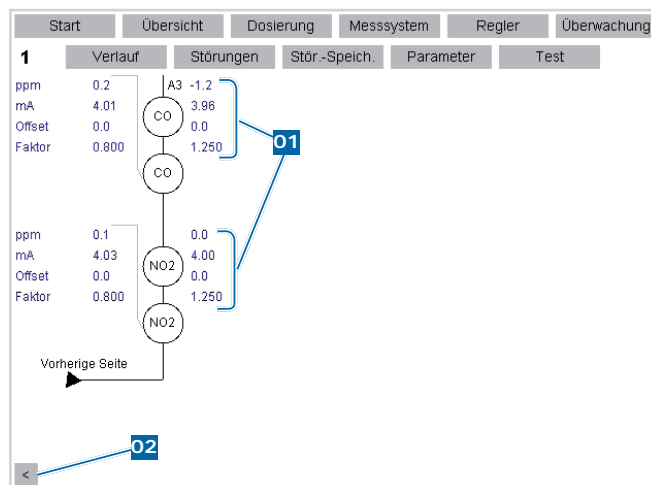
Se i simboli di pompe e valvole vengono visualizzati in verde significa che queste sono inserite.

Se un pressostato viene visualizzato in verde, significa che questo ha scattato e cioè che il flusso di gas minimo è stato oltrepassato.

Valori attuali	
Designazione	Significato
ppm	Valore misurato al momento della cellula di misurazione in ppm
mA	Corrente di uscita al momento della cellula di misurazione in mA
Offset	Scostamento del punto zero rispetto alla cellula di misurazione in ppm
Faktor	Fattore di correzione per la compensazione dello scostamento di due cellule di misurazione

Pagina 2 Sistema di misurazione

Questa pagina viene visualizzata solo se sono attivate le cellule CO e/o NO₂.

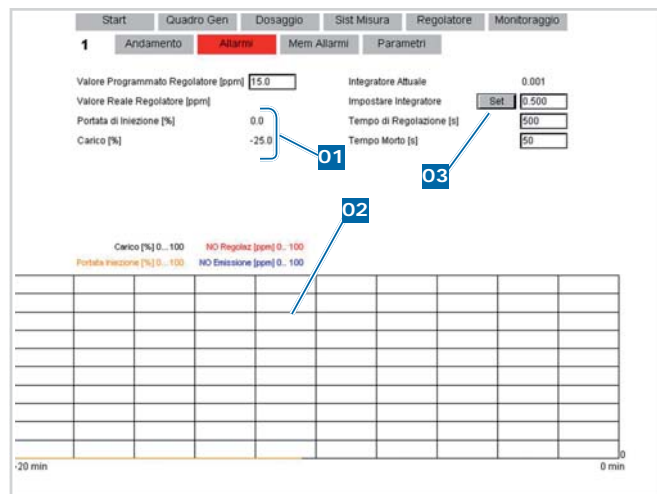


01 Valori attuali

02 Scorrere pulsante (indietro)

6.2.5 Pagina "Regolatore"

Su questa pagina si può impostare il regolatore e osservarne l'andamento su un grafico.



01 Valori reali regolatore

02 Andamento

03 Valori integratore (reali)

Regolatore

Valore programmato regolatore	Unità:	min.:	max.:
	ppm	-	-

Per questo parametro si deve immettere il valore da regolare.

Valore regolatore	
Designazione	Significato
Valore reale regolatore	Valore reale al momento del regolatore
Portata di iniezione	Questo valore corrisponde all'integratore in percentuale, a curva di carico disattivata. A curva di carico attivata, questa viene sovrapposta con l'integratore ottenendo la portata effettiva in %
Carico	Carico attuale del generatore del gas di scarico in %

Integratore

Valori integratore	
Designazione	Significato
Integratore attuale	Valore integratore attuale Con curva di carico: fattore di correzione sulla curva Senza curva di carico: apertura valvola diretta
Impostare integratore	Correzione del valore integratore fino a questo momento

Tempo di regolazione	Unità:	min.:	max.:
	s	-	-

Con il tempo di regolazione viene impostato il funzionamento del regolatore integrale. Maggiore è questo tempo, minori saranno i tratti di regolazione del regolatore.

Tempo di regolazione: tratto di regolazione grande

Tempo morto	Unità:	min.:	max.:
	s	-	-

Questo tempo corrisponde all'intervallo trascorso il quale vengono apportate modifiche alla grandezza di regolazione. In questo esempio l'uscita del regolatore e con essa il tempo di apertura della valvola vengono modificati ogni 50 secondi. Maggiore è questo tempo, più lento reagirà il regolatore.

Tempo morto: intervallo modifiche grandezza di regolazione

(→ [Lista parametri](#))

Andamento

(→ [Andamento \(registrazione valori misurati\)](#))

6.2.6 Pagina "Monitoraggio"

Su questa pagina si trovano tutti i parametri richiesti per il monitoraggio del sistema di depurazione gas di scarico.

(→ [Lista parametri](#))

Preallarme emissione NO	Unità: ppm	min.: -	max.: -
-------------------------	---------------	------------	------------

Se l'emissione di monossido di azoto (NO) oltrepassa tre volte consecutive il valore immesso, viene emesso un errore.

Allarme emissione NO	Unità: ppm	min.: -	max.: -
----------------------	---------------	------------	------------

Se l'emissione di monossido di azoto (NO) oltrepassa tre volte consecutive il valore immesso, viene emesso un errore.

Preallarme emissione NO ₂	Unità: ppm	min.: -	max.: -
--------------------------------------	---------------	------------	------------

Se l'emissione di biossido di azoto (NO₂) oltrepassa tre volte consecutive il valore immesso, viene emesso un errore.

Allarme emissione NO ₂	Unità: ppm	min.: -	max.: -
-----------------------------------	---------------	------------	------------

Se l'emissione di biossido di azoto (NO₂) oltrepassa tre volte consecutive il valore immesso, viene emesso un errore.

Preallarme emissione CO	Unità: ppm	min.: -	max.: -
-------------------------	---------------	------------	------------

Se l'emissione di monossido di carbonio (CO) oltrepassa tre volte consecutive il valore immesso, viene emesso un errore.

Allarme emissione CO	Unità: ppm	min.: -	max.: -
----------------------	---------------	------------	------------

Se l'emissione di monossido di carbonio (CO) oltrepassa tre volte consecutive il valore immesso, viene emesso un errore.

Valore programmato regolatore monitoraggio tubazione	Unità: ppm	min.: -	max.: -
--	---------------	------------	------------

Il valore immesso viene adottato se viene avviato il monitoraggio tubazione.

Monitoraggio tubazione, emissione min.	Unità: ppm	min.: -	max.: -
--	---------------	------------	------------

Se durante il monitoraggio della tubazione si scende tre volte sotto il valore immesso, viene emesso un errore.

Start monitoraggio tubazione	Unità: ppm	min.: -	max.: -
------------------------------	---------------	------------	------------

Se si scende tre volte sotto il valore immesso, inizia il monitoraggio della tubazione.

Preallarme pressione sopra reattore	Unità: mbar	min.: -	max.: -
-------------------------------------	----------------	------------	------------

Se la pressione sopra il reattore oltrepassa il valore immesso, viene emesso un errore.

Allarme pressione sopra reattore	Unità: mbar	min.: -	max.: -
----------------------------------	----------------	------------	------------

Se la pressione sopra il reattore oltrepassa il valore immesso, viene emesso un errore.

Preallarme temperatura dopo reattore	Unità: °C	min.: -	max.: -
--------------------------------------	--------------	------------	------------

Se la temperatura del gas di scarico misurata dopo il reattore oltrepassa il valore immesso, viene emesso un errore.

Allarme temperatura dopo reattore	Unità: °C	min.: -	max.: -
-----------------------------------	--------------	------------	------------

Se la temperatura del gas di scarico misurata dopo il reattore oltrepassa il valore immesso, viene emesso un errore.

Preallarme temperatura nel reattore	Unità: °C	min.: -	max.: -
-------------------------------------	--------------	------------	------------

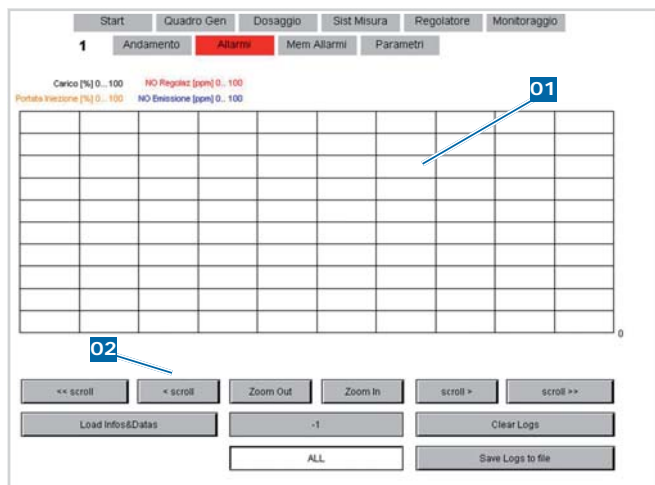
Se la temperatura del gas di scarico misurata nel reattore oltrepassa il valore immesso, viene emesso un errore..

Allarme temperatura nel reattore	Unità: °C	min.: -	max.: -
----------------------------------	--------------	------------	------------

Se la temperatura del gas di scarico misurata nel reattore oltrepassa il valore immesso, viene emesso un errore.

6.2.7 Pagina "Andamento" (registrazione valori misurati)

Su questa pagina si può seguire l'andamento dei valori misurati. Con i pulsanti si può navigare a piacere tra i dati registrati.



01 Andamento

02 Navigazione (andamento)

Navigazione

Pulsante	Significato
<< scroll	Scrollare indietro a grandi tratti sull'asse temporale
< scroll	Scrollare indietro a piccoli tratti sull'asse temporale
Zoom Out	Viene visualizzato un periodo di tempo sempre più lungo
Zoom In	Viene visualizzato un periodo di tempo sempre più breve
scroll >	Scrollare in avanti a piccoli tratti sull'asse temporale
scroll >>	Scrollare in avanti a grandi tratti sull'asse temporale
Load Infos&Datas	Caricare record dati
Save Logs to file	Salvare record dati come file .csv

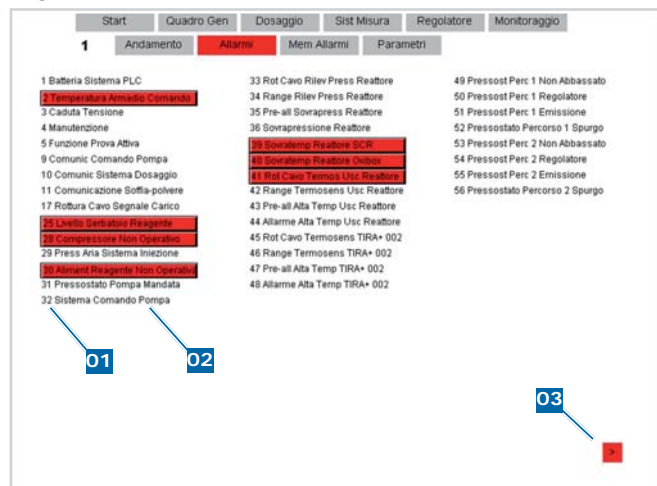
6.2.8 Pagina "Errori"

Su queste pagine vengono visualizzati tutti gli errori. Disturbi (errori) generati sono indicati con sottofondo rosso e possono essere confermati (tacitati) direttamente selezionandoli.

Se il pulsante per girare le pagine ha un fondo rosso significa che sull'altra pagina viene visualizzato un errore. Se dopo la conferma l'errore perdura, questo mantiene il sottofondo rosso ma viene incorniciato di nero.

(→ Manuale per l'uso, errori)

Pagina 1 errori

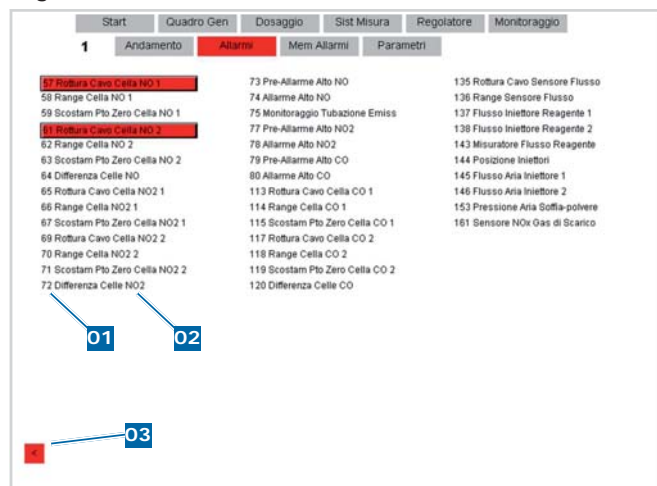


01 Codice dell'errore

02 Designazione dell'errore

03 Scorrere pulsante (in avanti)

Pagina 2 Errori



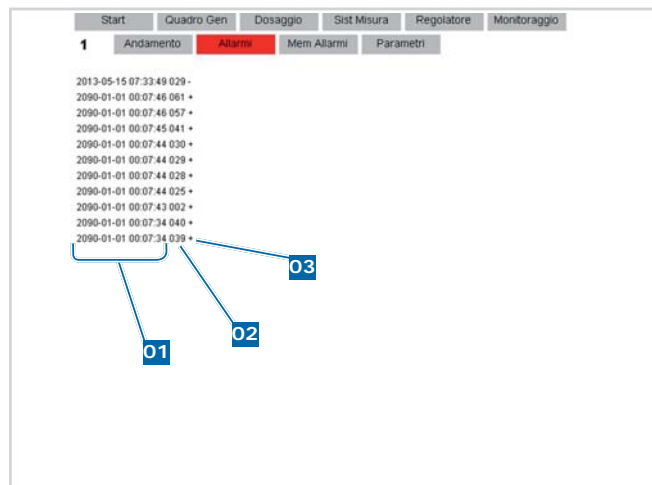
01 Codice dell'errore

02 Designazione dell'errore

03 Scorrere pulsante (indietro)

6.2.9 Pagina "Mem. err." (Memoria errori)

Su questa pagina vengono visualizzati gli errori memorizzati ultimamente.



01 Indicazione di data e ora dell'errore

02 Codice dell'errore

03 Emissione del messaggio di errore (+) / Eliminazione (-) dell'errore

Gli errori memorizzati vengono visualizzati con un'indicazione di data e ora e con il codice di errore. Inoltre con i segni "+" o "-" vengono indicate l'emissione del messaggio di errore o l'eliminazione dell'errore.

6.2.10 Pagina "Parametri"

I valori di immissione programmati sono riportati nella lista dei parametri.

I valori di immissione reali devono essere aggiornati a seconda del progetto.

I parametri rimanenti vengono di regola adottati senza essere modificati. (→ [Lista parametri](#))

Pagina 1 Parametri "Generale"

01 Caselle di immissione

02 Pulsanti

03 Reimpostare intervallo di manutenzione

04 Scorrere pulsante (in avanti)

Caselle di immissione

Numero di sistemi	Unità: Pz	min.: 1	max.: 16
-------------------	--------------	------------	-------------

L'armadio di comando può essere integrato in una rete di massimo 16 armadi di comando. Per questo parametro occorre immettere il totale degli armadi di comando collegati in rete.

Numero di questo sistema	Unità: Pz	min.: 1	max.: 16
--------------------------	--------------	------------	-------------

Qui si deve definire il numero del sistema a cui si ha accesso al momento. Questo numero può essere assegnato solo una volta nella rete.

Intervallo di manutenzione	Unità: h	min.: -	max.: -
----------------------------	-------------	------------	------------

Il valore immesso definisce il tempo che trascorre fino all'emissione del messaggio di errore Manutenzione. Dopo una manutenzione si deve premere il pulsante "impostare" perché l'intervallo possa trascorrere di nuovo.

Valore finale rilevatore di pressione	Unità: mbar	min.: -	max.: -
---------------------------------------	----------------	------------	------------

Qui viene immesso il valore finale superiore del range del trasmettitore pressione differenziale collegato, in base a quanto riportato nella scheda tecnica.

Punto zero segnale di carico	Unità: mA, VDC	min.: -	max.: -
------------------------------	-------------------	------------	------------

Qui si deve immettere il punto zero del segnale di carico. Il segnale, a seconda della posizione del jumper nel PLC, può essere espresso in ampere o in volt.

Esempio: 4 mA = 0 % carico.

Valore finale segnale di carico	Unità: %	min.: -	max.: -
---------------------------------	-------------	------------	------------

Qui viene definito il valore finale superiore del range del segnale di carico. Il valore è di regola pari al 100 %, ma può essere adattato con facilità.

Valore finale tracce di trendn

I parametri dei valori finali:

"trend NO, NO₂, CO e gas grezzo" definiscono il range delle scale alle pagine "Andamento" e "Regolatore"

Pulsanti

Con sistema di misurazione	Unità: BIN	min.: -	max.: -
----------------------------	---------------	------------	------------

Se è stata configurata una curva di carico, con questo pulsante si potrà disinserire il sistema di misurazione. La portata di iniezione viene a questo punto definita solo tramite il carico e l'attuale integratore.

Con segnale di carico	Unità: BIN	min.: -	max.: -
-----------------------	---------------	------------	------------

Se si deve tenere in conto il segnale di carico per il dosaggio del reagente, si deve selezionare questo pulsante.

Con curva di carico	Unità: BIN	min.: -	max.: -
---------------------	---------------	------------	------------

Se, al momento della messa in servizio, è stata registrata una curva di carico, questa può essere tenuta in conto selezionando questo pulsante. A curva di carico selezionata, la regolazione risulterà più rapida, più precisa e in caso di errore nel sistema di misurazione, il sistema di depurazione gas di scarico continuerà a funzionare.

Con rilevatore di pressione PIRA+001 (sopra reattore)	Unità: BIN	min.: -	max.: -
---	---------------	------------	------------

Se è installato un trasmettitore pressione differenziale, si deve selezionare questo pulsante. Se il pulsante non è selezionato, il trasmettitore pressione differenziale non verrà visualizzato nel sistema di visualizzazione e non saranno registrati dati.

Con termosensore TIRA+002 (nel reattore)	Unità: BIN	min.: -	max.: -
--	---------------	------------	------------

Se è installato un termosensore, si deve selezionare questo pulsante. Se il pulsante non è selezionato, il termosensore non verrà visualizzato nel sistema di visualizzazione e non saranno registrati dati.

Con monitoraggio tubazione, emissione	Unità: BIN	min.: -	max.: -
---------------------------------------	---------------	------------	------------

Se deve essere attivato il monitoraggio tubazione, si deve selezionare questo pulsante. Se il monitoraggio tubazione non è attivato, in caso di rottura di tubazione o perdita nella tubazione non viene emesso alcun errore.

Con pompa di mandata per reagente VPE	Unità: BIN	min.: -	max.: -
---------------------------------------	---------------	------------	------------

Se è installata una pompa di mandata per reagente VPE, si deve selezionare questo pulsante per attivare la protezione da ciclo a secco.

Con sistema di comando pompa DPCU	Unità: BIN	min.: -	max.: -
-----------------------------------	---------------	------------	------------

Se è installato un sistema di comando pompa DPCU, si deve selezionare questo pulsante.

Con introduzione di grandezza perturbatrice FWD	Unità: BIN	min.: -	max.: -
---	---------------	------------	------------

Se è installato il componente introduzione grandezza perturbatrice con sensore gas grezzo, si deve selezionare questo pulsante.

Pagina 2 Parametri "Sistema di misurazione"

The screenshot shows the 'Sist Misura' parameter page. It includes tabs for Start, Quadro Gen, Dosaggio, Sist Misura, Regolatore, and Monitoraggio. The 'Sist Misura' tab is active. Below the tabs, there are sections for 'Sist Misura' and 'Data (YY-MM-DD)'. The 'Sist Misura' section contains multiple input fields for NO and CO measurements, including 'Scostam Pto Zero Cella NO [ppm]', 'Massima Differenza Cella NO [ppm]', 'Scostam Pto Zero Cella NO2 [ppm]', 'Massima Differenza Cella NO2 [ppm]', 'Scostam Pto Zero Cella CO [ppm]', 'Massima Differenza Cella CO [ppm]', 'Val Fin Sup Range Cella NO [ppm]', 'Val Fin Sup Range Cella NO2 [ppm]', 'Val Fin Sup Range Cella CO [ppm]', and 'Ritardo Sistema Misurazione [s]'. There are also checkboxes for 'Con Cella NO2' and 'Con Cella CO'. At the bottom, there are fields for 'Data (YY-MM-DD)' and 'Ora (HH:MM)'. Two callouts, 01 and 02, point to the left and right arrow buttons at the bottom of the screen.

01 Scorrere pulsante (indietro)

02 Scorrere pulsante (in avanti)

Caselle di immissione

Spostamento punto zero cellule di misurazione	Unità: ppm	min.: -	max.: -
---	---------------	------------	------------

Con questo valore si imposta quando debba essere emesso un errore nel caso che lo scostamento della cellula di misurazione in questione sia eccessivo. Il controllo viene effettuato dopo rispettivamente lo spurgo e la reimpostazione della cellula di misurazione.

Massima differenza cellule di misurazione NO	Unità: ppm	min.: -	max.: -
--	---------------	------------	------------

Se il valore qui immesso nel confronto dei valori misurati viene oltrepassato, viene emesso un errore.

Spostamento punto zero cellule di misurazione NO ₂	Unità: ppm	min.: -	max.: -
---	---------------	------------	------------

Con questo valore si imposta quando debba essere emesso un errore nel caso che lo scostamento della cellula di misurazione in questione sia eccessivo. Il controllo viene effettuato dopo rispettivamente lo spurgo e la reimpostazione della cellula di misurazione.

Massima differenza cellule di misurazione NO ₂	Unità: ppm	min.: -	max.: -
---	---------------	------------	------------

Se il valore qui immesso nel confronto dei valori misurati viene oltrepassato, viene emesso un errore.

Spostamento punto zero cellule di misurazione CO	Unità: ppm	min.: -	max.: -
--	---------------	------------	------------

Con questo valore si imposta quando debba essere emesso un errore nel caso che lo scostamento della cellula di misurazione in questione sia eccessivo. Il controllo viene effettuato dopo rispettivamente lo spurgo e la reimpostazione della cellula di misurazione.

Massima differenza cellule di misurazione CO	Unità: ppm	min.: -	max.: -
--	---------------	------------	------------

Se il valore qui immesso nel confronto dei valori misurati viene oltrepassato, viene emesso un errore.

Valore finale cellule di misurazione NO	Unità: ppm	min.: -	max.: -
---	---------------	------------	------------

Qui viene immesso il valore finale superiore del range della cellula di misurazione collegata.

⚠ Una cellula di misurazione non deve mai essere caricata con un valore in ppm maggiore di quello qui immesso.

Valore finale cellule di misurazione NO ₂	Unità: ppm	min.: -	max.: -
--	---------------	------------	------------

Qui viene immesso il valore finale superiore del range della cellula di misurazione collegata.

⚠ Una cellula di misurazione non deve mai essere caricata con un valore in ppm maggiore di quello qui immesso.

Valore finale cellule di misurazione CO	Unità: ppm	min.: -	max.: -
---	---------------	------------	------------

Qui viene immesso il valore finale superiore del range della cellula di misurazione collegata.

⚠ Una cellula di misurazione non deve mai essere caricata con un valore in ppm maggiore di quello qui immesso.

Ritardo sistema di misurazione	Unità: s	min.: -	max.: -
--------------------------------	-------------	------------	------------

Il valore qui immesso indica il ritardo rispetto alla prima misurazione una volta raggiunta l'abilitazione all'iniezione.

Pulsanti

Con cellule di misurazione NO ₂	Unità: BIN	min.: -	max.: -
--	---------------	------------	------------

Se sono installate cellule di misurazione NO₂ si deve selezionare questo pulsante per attivare la misurazione.

Con cellule di misurazione CO	Unità: BIN	min.: -	max.: -
-------------------------------	---------------	------------	------------

Se sono installate cellule di misurazione CO, si deve selezionare questo pulsante per attivare la misurazione.

Pagina 3 Parametri "Flusso"

Start Quadro Gen Dosaggio Sist Misura Regolatore Monitoraggio

1 Andamento **Alarmi** Mem Allarmi Parametri

Portata Iniezione SEN
Misurazione Flusso Impulsi per Litro 4321

Correzione Portata Iniezione

Portata iniezione 1 [%]	20.0	Fattore di Correzione 1	1.000
Portata iniezione 2 [%]	40.0	Fattore di Correzione 2	1.000
Portata iniezione 3 [%]	60.0	Fattore di Correzione 3	1.000
Portata iniezione 4 [%]	80.0	Fattore di Correzione 4	1.000
Portata iniezione 5 [%]	100.0	Fattore di Correzione 5	1.000

Correzione Disturbo Variabile FWD

Variazione di Carico [%]	5.0
Fattore di Scala a	500
Fattore di Asimmetria b	1000
Coef Smorzamento	995
Coef Smorzamento Variazione Carico	500

01 02

01 Scorrere pulsante (indietro)

02 Scorrere pulsante (in avanti)

Misurazione flusso SEN

Caselle di immissione

Misurazione flusso	Unità:	min.:	max.:
	Impulsi/l	-	-

Il valore qui immesso deve essere impostato in base alla scatola di dosaggio del reagente installata. Per i parametri si veda la seguente tabella.

Aiuto alla parametrizzazione		
	Sensore di flusso	Impulsi / litro
SEN3	FHK3	7644
SEN6	FHK5	4321
SEN10	FHK10	2231
SEN20	FHK10	2231
SEN60	FHK20	995
SEN115	FHK25	715

Correzione misurazione flusso

Caselle di immissione

Portata di iniezione x x	Unità:	min.:	max.:
	%	-	-

Per la correzione della portata di iniezione si possono definire cinque diverse portate di iniezione. A questi punti di iniezione viene assegnato un fattore di correzione parametrabile.

(→ [Tabella aiuto alla parametrizzazione](#))

Fattore di correzione x x	Unità:	min.:	max.:
	-	-	-

Per i valori da immettere qui si veda la tabella "Aiuto alla parametrizzazione". Per questo occorre sapere se è collegata una scatola di dosaggio o un sistema di dosaggio per il reagente. Nel caso che sia collegata una scatola di dosaggio reagente, deve essere anche noto quale è il tipo installato.

Immettendo i fattori di correzione si corregge solo la visualizzazione.

(→ [Tabella Aiuto alla parametrizzazione](#))

Aiuto alla parametrizzazione		Valori di correzione all'apertura della valvola di temporizzazione					
	Sensore di flusso	10 [%]	20 [%]	40 [%]	60 [%]	80 [%]	100 [%]
SEN3	FHK3	0.911	0.97	1.052	1.047	1.047	1.054
SEN6	FHK5	0.63	0.715	0.826	0.901	0.956	0.998
SEN10	FHK10	0.471	0.593	0.752	0.862	0.923	0.976
SEN20	FHK10	0.571	0.685	0.837	0.905	0.987	1.037
SEN60	FHK20	0.447	0.633	0.807	0.912	0.958	1.028
SEN115	FHK25	1	0.684	0.823	0.943	0.943	1

Introduzione di grandezza perturbatrice (funzione Feed Forward)

Questa funzione utilizza una misurazione di NOx nello scarico a valle del motore (gas grezzo) per agire direttamente sull'iniezione di reagente. Questo consente di compensare immediatamente fluttuazioni di NOx.

A questa funzione opzionale si ricorre soprattutto in motori a gas se ci si deve attenere a valori limiti di NOx bassi. Questa funzione può essere attivata e disattivata.

Caselle di immissione

I valori da immettere qui devono essere modificati solo da parte di uno specialista e sono descritti più precisamente nelle istruzioni di manutenzione.

(→ [Istruzioni di manutenzione](#))

Pagina 4 Parametri "Sistema di dosaggio / soffiapolvere"

- 01 Scorrere pulsante (indietro)
02 Scorrere pulsante (in avanti)

Sistema di dosaggio SEH

Caselle di immissione

Flusso massimo	Unità: l/h	min.: -	max.: -
----------------	---------------	------------	------------

Il flusso massimo è il flusso massimo ammesso. Questo viene ad esempio limitato dal sistema (ad es. iniettore reagente) o dal consumo massimo di reagente.

► In sistemi a più iniettori, il flusso massimo ammesso corrisponde alla somma di tutti gli iniettori di reagente.

Valore finale sensore di flusso	Unità: l/h	min.: -	max.: -
---------------------------------	---------------	------------	------------

Il valore impostato corrisponde al valore finale del sensore di flusso montato di serie. La casella di immissione "Valore finale sensore di flusso 1000 [l/h]" corrisponde alla corrente di segnale di 20 mA del sensore di flusso montato.

Pulsanti

Con sistema di dosaggio SEH	Unità: BIN	min.: -	max.: -
-----------------------------	---------------	------------	------------

Se è installato un sistema di dosaggio reagente SEH, si deve selezionare questo pulsante.

Iniettore x attivo	Unità: BIN	min.: -	max.: -
--------------------	---------------	------------	------------

Con un sistema di dosaggio reagente si possono attivare e disattivare singoli iniettori di reagente. Se deve essere attivato un iniettore di reagente si deve selezionare il pulsante corrispondente.

Soffiapolvere DBC

Caselle di immissione

Numero di gruppi di valvole	Unità: Pz	min.: -	max.: -
-----------------------------	--------------	------------	------------

Qui si deve immettere il numero dei gruppi di valvole installati (per serbatoio) per il soffiapolvere.

Spurgo	Unità: 0.1s	Min.: -	max.: -
--------	----------------	------------	------------

Con questo valore si imposta la durata di un impulso di soffiaggio. Esempio: immettendo 5 si indica un tempo di apertura di 0.5 secondi.

Intervallo	Unità: s	min.: -	max.: -
------------	-------------	------------	------------

Il valore qui immesso indica l'intervallo di tempo che intercorre tra due impulsi di soffiaggio.

Pulsante

Con soffiapolvere	Unità: BIN	min.: -	max.: -
-------------------	---------------	------------	------------

Se è installato un soffiapolvere, si deve selezionare questo pulsante.

Pagina 5 Parametri "Scrubber / Uscite analogiche"

01 Parametri

02 Valori per il range del segnale di uscita selezionato

03 Scorrere pulsante (indietro)

Scrubber .gw

Caselle di immissione

Intervallo scarico acqua	Unità:	min.:	max.:
	min	-	-

L'acqua di condensa proveniente dalle tubazioni del gas da misurare fa aumentare il livello di acqua nello scrubber. L'acqua deve essere pertanto portata periodicamente al livello normale. Il valore qui immesso indica l'intervallo di tempo che intercorre tra due scarichi di acqua.

Durata scarico acqua	Unità:	min.:	max.:
	s	-	-

Il valore qui immesso indica la durata di uno scarico di acqua.

Intervallo cambio	Unità:	min.:	max.:
	min	-	-

L'acqua sporca deve essere cambiata periodicamente. Il valore qui immesso indica l'intervallo di tempo che intercorre tra due cambi di acqua.

Durata cambio	Unità:	min.:	max.:
	s	-	-

Il valore qui immesso indica la durata di un cambio di acqua.

Pulsante

Con scrubber	Unità:	min.:	max.:
	BIN	-	-

Se è installato uno scrubber, si deve selezionare questo pulsante.

Uscite analogiche .an4

Caselle di immissione

Uscita analogica x parametri	Unità:	min.:	max.:
	-	-	-

All'uscita analogica possono essere parametrati diversi segnali di uscita. Il parametro qui immesso in base alla seguente tabella definisce il segnale di uscita.

Uscita analogica	Parametri	Segnale	Unità
0		Disinserito	-
1		Valore programmato regolatore NO	ppm
2		Valore reale regolatore NO	ppm
3		Emissione di NO	ppm
4		Emissione NO2	ppm
5		Emissione di CO	ppm
6		Valvola di dosaggio	%
7		Segnale di carico	%
8		Temperatura dopo reattore B605	°C
9		Temperatura gas di scarico nel reattore B604	°C
10		Pressione sopra reattore B603	mbar
11		Reagente	l/h
12		Gas grezzo NOx	ppm

Uscita analogica x range min	Unità:	min.:	max.:
	-	-	-

Qui viene immesso il valore finale inferiore del range del segnale di uscita selezionato.

Uscita analogica x range max	Unità:	min.:	max.:
	-	-	-

Qui viene immesso il valore finale superiore del range del segnale di uscita selezionato.

7 Manutenzione

7.1 Riparazione / Sostituzione

7.1.1 Sostituire il filtro del gas da misurare / il filtro dell'aria di spurgo

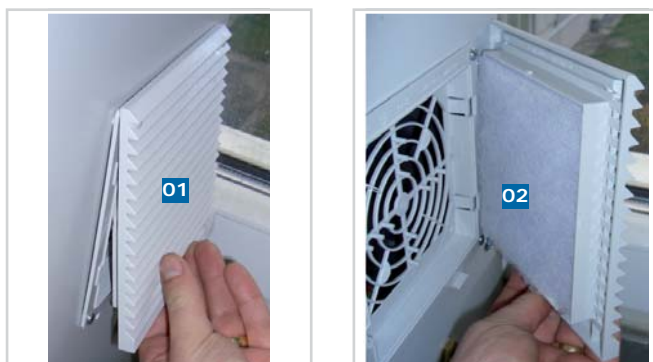
I filtro del gas da misurare e dell'aria di spurgo si trovano sulla piastra orientabile nell'armadio di comando. I filtri possono essere sostituiti dopo averli semplicemente svitati. Si devono sostituire rispettivamente tutti e tre i filtri.



01 Filtri

7.1.2 Sostituire il filtro dell'aria di raffreddamento

I filtri per l'alimentazione di aria pura che si trovano sul lato dell'armadio di comando devono essere sostituiti regolarmente. La piastra di copertura deve essere estratta dal basso. Su questa si trova il filtro da sostituire.



01 Piastra di copertura

02 Filtri