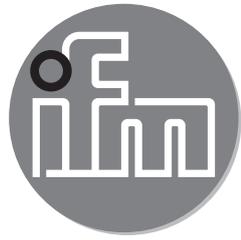


ifm electronic



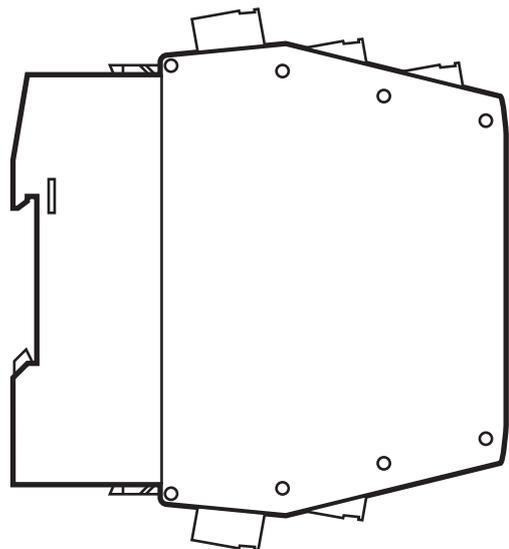
Istruzioni per l'uso
Elettronica di diagnosi
per sensori di vibrazioni

IT

efector800[®]

VSE100

704660/01 02/2010



Indice

1 Premessa.....	3
2 Indicazioni di sicurezza.....	3
3 Uso conforme	3
4 Montaggio.....	4
4.1 Montaggio dei sensori	5
5 Collegamento elettrico.....	5
5.1 Limited voltage / current	6
5.2 Cablaggio	6
5.3 Collegamento dei sensori.....	8
5.3.1 Monitoraggio del cavo del sensore.....	8
5.3.2 Collegamento Ethernet.....	9
6 Funzionamento.....	9
6.1 Impostazioni	10
7 Elementi di indicazione (LED).....	11
8 Dati tecnici.....	12
9 Omologazioni.....	13
10 Manutenzione, riparazione e smaltimento.....	13
11 Disegno.....	13

1 Premessa

- Un'azione viene contraddistinta da "►".

Esempio: ► Montare il prodotto come illustrato di seguito:



Nota importante

In caso di inosservanza possono verificarsi malfunzionamenti o anomalie.



Informazioni

Nota integrativa

IT

2 Indicazioni di sicurezza

- Leggere il presente manuale prima di mettere in funzione il prodotto. Assicurarsi che il prodotto sia adeguato, senza limitazioni, alle applicazioni in questione.
- Il prodotto è conforme alle relative disposizioni e direttive CE.
- L'uso inappropriato o non conforme può causare anomalie di funzionamento del prodotto o ripercussioni inaspettate nella vostra applicazione.
- Il montaggio, il collegamento elettrico, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione del prodotto devono essere effettuati solo da personale qualificato, autorizzato dal gestore dell'impianto.
- La struttura del prodotto è conforme alla classe di isolamento II (EN61010), salvo la morsettiera. Una protezione contro un contatto involontario (protezione delle dita secondo IP20) per personale qualificato è garantita solo se i morsetti sono stati completamente inseriti. Perciò, il prodotto deve essere sempre installato in un armadio elettrico, apribile solo con utensili, con grado di protezione minimo IP 54.
- Per i prodotti DC è necessario generare e alimentare la tensione continua esterna da 24 V secondo i criteri per basse tensioni di sicurezza (SELV) poiché questa tensione viene messa a disposizione nelle vicinanze degli elementi di comando e sui morsetti per l'alimentazione dei sensori collegati, senza altri provvedimenti.

3 Uso conforme

- L'elettronica di diagnosi VSE100 è concepita per il collegamento di 4 sensori di vibrazioni e 2 grandezze di processo. Essa valuta i segnali dei sensori e indica se è stato raggiunto un valore limite preimpostato per il rispettivo sensore.

- La funzione definitiva dipende dalla rispettiva versione del firmware. La versione attuale del firmware e del software può essere scaricata dalla sezione Download sul sito di ifm electronic.
- Monitoraggio online
 - Possibilità di controllare, individualmente, fino a 24 oggetti di diagnosi impostabili.
 - Impostazione individuale di max. 80 bande nel campo di frequenza e assegnazione agli oggetti di diagnosi.
 - Monitoraggio di entrambe le grandezze di processo in merito al superamento del valore impostato o alla sua riduzione sotto il minimo.
- È possibile controllare gli oggetti di diagnosi considerando fino a 2 grandezze di processo (es. carico e velocità di rotazione). Il monitoraggio degli oggetti di diagnosi può essere comandato con max. 8 trigger (8 I/O).
- Analisi spettrale, FFT, FFT dell'inviluppo, analisi della tendenza.
- Monitoraggio dei limiti secondo ISO 10816 con impostazione filtro variabile.
- Analisi di max 4 sensori VSAxxx o 3 sensori VSAxxx e un sensore IEPE per "Sensore 1".
- Memoria interna della tendenza con RTC (funzione di orologio), con intervalli di memorizzazione flessibili per ogni oggetto di diagnosi.
- Funzione di conteggio: a partire da FW6-11, il prodotto può comandare inoltre fino a 22 contatori di carico e/o contatori delle ore operative.
- Impostazioni con software PC, codice art. VES003
- Comunicazione tramite Ethernet con un PC o elaboratore di processo (accessori necessari: server OPC)



Il prodotto non è approvato per funzioni di sicurezza ai sensi della protezione di persone.

4 Montaggio

Montare il prodotto in un armadio elettrico con grado di protezione minimo IP 54 al fine di garantire una protezione da contatto involontario con tensioni pericolose e da influssi atmosferici. L'armadio elettrico deve essere installato in conformità con le disposizioni delle norme locali e nazionali.

Montare il prodotto su una guida DIN. Montarlo in verticale e lasciare spazio a sufficienza verso il pannello inferiore o superiore dell'armadio elettrico (per permettere la circolazione dell'aria ed evitare un riscaldamento eccessivo).

Evitare la penetrazione di polvere conduttrice o altro sporco durante il montaggio o il cablaggio.

4.1 Montaggio dei sensori

Osservare le indicazioni delle istruzioni di montaggio allegate al sensore.

IT

5 Collegamento elettrico



Il prodotto deve essere installato soltanto da un tecnico elettronico.

Osservare le disposizioni nazionali ed internazionali per l'installazione di impianti di elettrotecnica.

Evitare il contatto con tensioni pericolose al contatto.

Disindere la tensione da tutto l'impianto prima del cablaggio!

- ▶ Disinserire la tensione dall'impianto.
- ▶ Collegare il prodotto.
- ▶ Installare il cavo del sensore e quello del carico separati l'uno dall'altro per evitare danni del funzionamento dovuti a tensione parassita. Massima lunghezza del cavo del sensore: 30 m.

Collegamento mediante connettori Combicon (premontati).

I connettori Combicon sono acquistabili anche come accessori:

- Connettori con morsetti con gabbia a molla (codice art. E40171)
- Connettori con morsetti a vite (codice art. E40173)

Le uscite sono resistenti a cortocircuito fino a 100 mA e possono essere configurate, a piacere, come NC o NO.

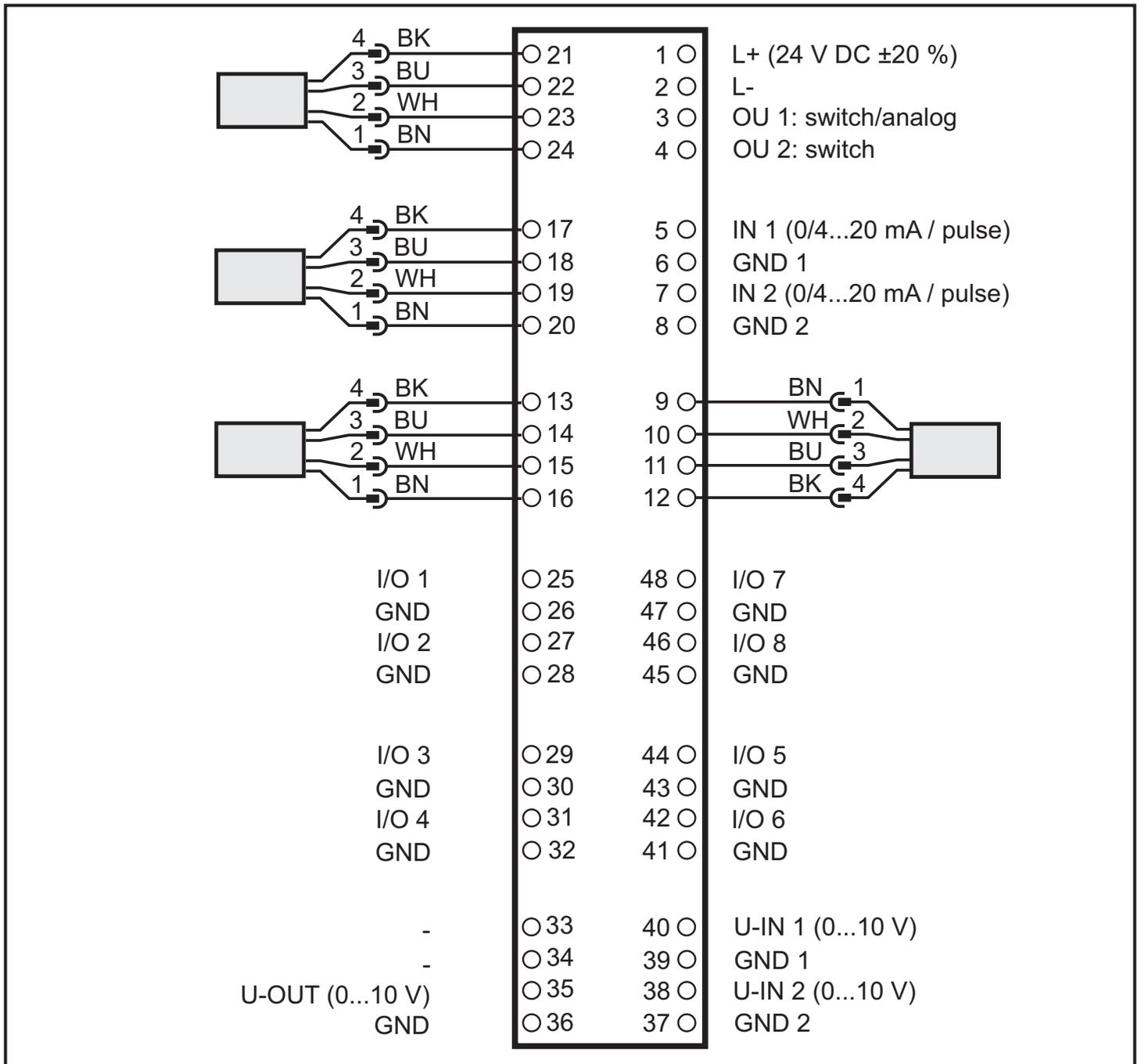
Un segnale analogico può essere inoltre trasmesso sull'uscita [OU 1] (0/4...20 mA) o [U-OUT] (0...10 V), es. valori di accelerazione.

5.1 Limited voltage / current

Secondo UL508, il prodotto deve essere alimentato da un alimentatore con separazione galvanica avente, secondariamente, un fusibile certificato UL con una corrente nominale max. di

- a) 5 A con tensioni di 0...20 Vrms (0...28.3 Vp) oppure
- b) 100/Vp con tensioni di 20...30 Vrms (28.3...42.4 Vp).

5.2 Cablaggio



Morsetto	Collegamento	Significato
1	L+	Alimentazione 24 V DC \pm 20%, utilizzando un sensore IEPE 24 V DC +20%
2	L-	GND
3	OU 1	Uscita preallarme (max. 100 mA, NC/NO programmabile) oppure: valore analogico 0/4...20 mA
4	OU 2	Uscita allarme principale (max. 100 mA, NC/NO programmabile)
5 / 6	IN 1	Valore reale della velocità 1 (0/4...20 mA o impulso HTL)
7 / 8	IN 2	Valore reale della velocità 2 (0/4...20 mA o impulso HTL)
9...12	Collegamenti al sensore 1 utilizzando un VSAxxx	
9	BN	Alimentazione sensore 9V, sul pin 1 del sensore (L+)
10	WH	Corrente di ingresso 0...10 mA, sul pin 2 del sensore (I_{out})
11	BU	GND, sul pin 3 del sensore (L-)
12	BK	Uscita autotest, sul pin 4 del sensore (autotest)
9...12	Collegamenti al sensore 1 utilizzando un sensore IEPE	
9	BN	non utilizzare
10	WH	Collegamento IEPE con $I_{const} = 5,7$ mA
11	BU	GND IEPE
12	BK	non utilizzare
13...16	Stessi collegamenti al sensore 2 (solo VSAxxx)	
17...20	Stessi collegamenti al sensore 3 (solo VSAxxx)	
21...24	Stessi collegamenti al sensore 4 (solo VSAxxx)	
25 / 26	I / O1	Uscita/Ingresso digitale 1, configurabile
27 / 28	I / O2	Uscita/Ingresso digitale 2
29 / 30	I / O3	Uscita/Ingresso digitale 3

Morsetto	Collegamento	Significato
31 / 32	I / O 4	Uscita/Ingresso digitale 4
33 / 34		non utilizzare, assegnato internamente
35 / 36	U-OUT	Uscita 0...10 V (alternativa a OU-1)
37 / 38	U-IN 2	Ingresso 2, 0...10 V (es. valore reale della velocità 2) (alternativa a IN 2)
39 / 40	U-IN 1	Ingresso 1 (alternativa a IN 1)
41 / 42	I / O 6	Uscita/Ingresso digitale 6, configurabile
43 / 44	I / O 5	Uscita/Ingresso digitale 5
45 / 46	I / O 8	Uscita/Ingresso digitale 8
47 / 48	I / O 7	Uscita/Ingresso digitale 7

► Proteggere la tensione di alimentazione esternamente (max. 2 A)!



La massa GND dell'alimentazione DC è collegata direttamente alla massa GND dell'alimentazione del sensore. Per questo è necessario rispettare i criteri SELV per l'alimentazione DC (bassissima tensione di sicurezza, circuito elettrico separato da altri circuiti, non collegato a terra).

Se il circuito DC sarà collegato a terra (es. a causa di disposizioni nazionali) è necessario rispettare i criteri PELV (bassissima tensione di protezione, circuito elettrico separato da altri circuiti).

5.3 Collegamento dei sensori

► Rispettare i criteri SELV per il collegamento dei sensori in modo tale che non si presentino, sul sensore, tensioni pericolose in caso di contatto o così che queste non vengano propagate nel prodotto.

Il sensore e l'alimentazione VSE non sono separate elettricamente.

5.3.1 Monitoraggio del cavo del sensore

In caso di rottura del cavo, cortocircuito o membrana di misura difettosa

- l'uscita [OU1] trasmette un segnale analogico di 22 mA ($\pm 2\%$), a partire dal firmware 0.5.19

oppure

- l'uscita [OU2] è commutata con una frequenza impulsi di 1 Hz
- il LED [SENS] del sensore lampeggia in verde

5.3.2 Collegamento Ethernet

La presa RJ45 serve per il collegamento a Ethernet, configurabile su 10 o 100 Mbit/s (= 10 / 100 MBd).

I cavi Ethernet sono disponibili come accessori, es.:

cavo crossover di 2 m	codice art. EC2080
cavo crossover di 5 m	codice art. E30112



6 Funzionamento

Fino a 4 sensori VSAxxx rilevano continuamente l'accelerazione su superfici della macchina non rotanti (frequenza di campionamento totale 100 Hz). L'elettronica di diagnosi riceve questi segnali tramite un'interfaccia di corrente e calcola le ampiezze degli oggetti di diagnosi configurati. Il monitoraggio nel campo di frequenza viene eseguito in sequenza (modo multiplex) mentre quello nel campo temporale avviene contemporaneamente.

La risoluzione del segnale corrisponde a:

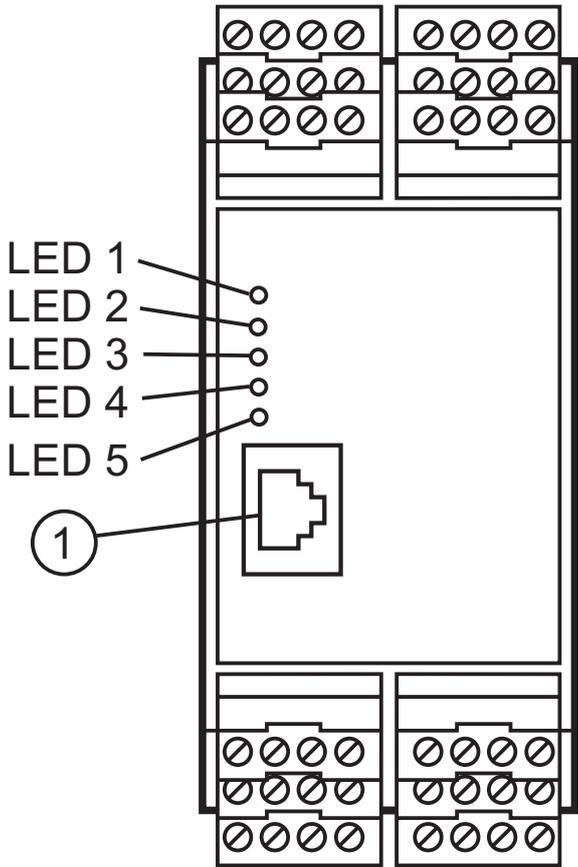
- fino a 16 bit (256 volte oversampling) nel campo di frequenza
- 12 bit nel campo temporale
- Gli oggetti di diagnosi da controllare vengono definiti sul PC tramite un software (codice art. VES003) e trasmessi successivamente come parametri all'elettronica di diagnosi tramite interfaccia Ethernet (pos. 1). La valutazione e il monitoraggio degli oggetti di diagnosi possono essere eseguiti in relazione al valore teach (valore di riferimento) o ad un valore limite assoluto.
- L'elettronica di diagnosi calcola, come opzione, il valore effettivo e quello massimo dell'accelerazione o della velocità di vibrazione. L'analisi e il monitoraggio vengono eseguiti tramite i valori limite assoluti senza valore di riferimento, es. secondo ISO 10816.
- Il valore più alto e/o il valore medio di ogni oggetto di diagnosi entro un intervallo impostabile liberamente vengono salvati nella memoria storica con data e ora.
- Gli stati di allarme degli oggetti di diagnosi impostati possono essere visualizzati su max. 10 uscite digitali.

- Allarmi individuali possono essere collegati anche in modo logico.
- OUT1 utilizzabile anche come uscita analogica (es. per la trasmissione delle vibrazioni totali).
- Allo stesso tempo, l'elettronica di diagnosi visualizza lo stato operativo per ogni sensore con LED di vari colori.
- I contatori possono essere attivati mediante le grandezze di processo applicate e I/O. Inoltre le soglie di allarme degli oggetti di diagnosi possono controllare i contatori di stato. Gli stati del contatore vengono letti e visualizzati con il rispettivo file storico.
- Per considerare le differenze in merito alle soglie di attivazione per vari punti di esercizio in caso di funzionamento variabile con forti variazioni della velocità e del carico, è possibile limitare il monitoraggio degli oggetti di diagnosi ad un punto di esercizio (es. finestra del carico e della velocità) oppure impostare i limiti di allarme in funzione del carico e della velocità.
- L'elettronica di diagnosi VSE100 può essere utilizzata sia con velocità fissa che con velocità variabile. Per una diagnosi corretta in caso di velocità variabile è necessario mettere a disposizione la velocità attuale tramite un anello di corrente di 0/4...20 mA, un segnale a impulsi HTL (IN 1, IN 2) o una tensione 0...10V (U-IN 1, U-IN 2) dell'elettronica di diagnosi. Come opzione può essere utilizzata un'altra grandezza di esercizio (es. carico) per la valutazione.

6.1 Impostazioni

Le impostazioni si eseguono con il software per l'elettronica di diagnosi VSE100, codice art. VES003.

7 Elementi di indicazione (LED)

 <p>LED 1</p> <p>LED 2</p> <p>LED 3</p> <p>LED 4</p> <p>LED 5</p> <p>1</p>	LED 1 per sensore 1	
	si illumina in rosso	Sensore collegato e configurato
	lampeggia in verde	Sensore configurato; sensore assente o difettoso
	si illumina in giallo	Preallarme
	si illumina in rosso	Allarme principale
	lampeggia in alternanza verde/giallo	Processo teach attivo
	LED 2 come per sensore 2	
	LED 3 come per sensore 3	
	LED 4 come per sensore 4	
	LED 5 per sistema	
	si illumina in rosso	Sistema OK, monitoraggio in corso
	si illumina in giallo	Sistema OK, nessun monitoraggio dovuto alla parametrizzazione, autotest o modo FFT
	lampeggia in alternanza verde/giallo	Monitoraggio impossibile, record di parametri errato

1: Interfaccia Ethernet

8 Dati tecnici

Tensione di esercizio	24 DC \pm 20 % 24 DC +20 % utilizzando un sensore IEPE
Corrente assorbita	100 mA (24 V DC)
Tempo di ritardo disponibilità	10...80 s
Temperatura ambiente	0...+70 °C
Grado di protezione	IP 20
Classe di isolamento	III
Materiale involucro	PA
Ingressi	
1 ingresso sensore [SENS 1] o 3 ingressi sensore	fino a 4 sensori VSAxxx o 3 sensori VSAxxx e un sensore IEPE per "Sensore 1"
2 ingressi valore reale della velocità analogico o analogico o a impulsi HTL	0/4...20 mA 0...10 V < 300 kHz
Uscite	
Funzione di commutazione preallarme [OU1]	PNP, max. 100 mA, NC / NO commutabile
Funzione di commutazione allarme principale [OU2]	PNP, max. 100 mA, NC / NO commutabile
a scelta uscita analogica su [OU1] o su [U-OUT]	0/4...20 mA 0...10 V
Ingressi / Uscite	
8 ingressi/uscite digitali (configurabili)	PNP, max. 100 mA
Indicazione ottica della funzione	5 LED
Monitoraggio del cavo	
Max. lunghezza del cavo verso il sensore	30 m
Funzione di commutazione [OU2]	in caso di rottura del cavo o cortocircuito

Indicazione stato di commutazione	5 LED
Tempo di risposta	max. 3 s

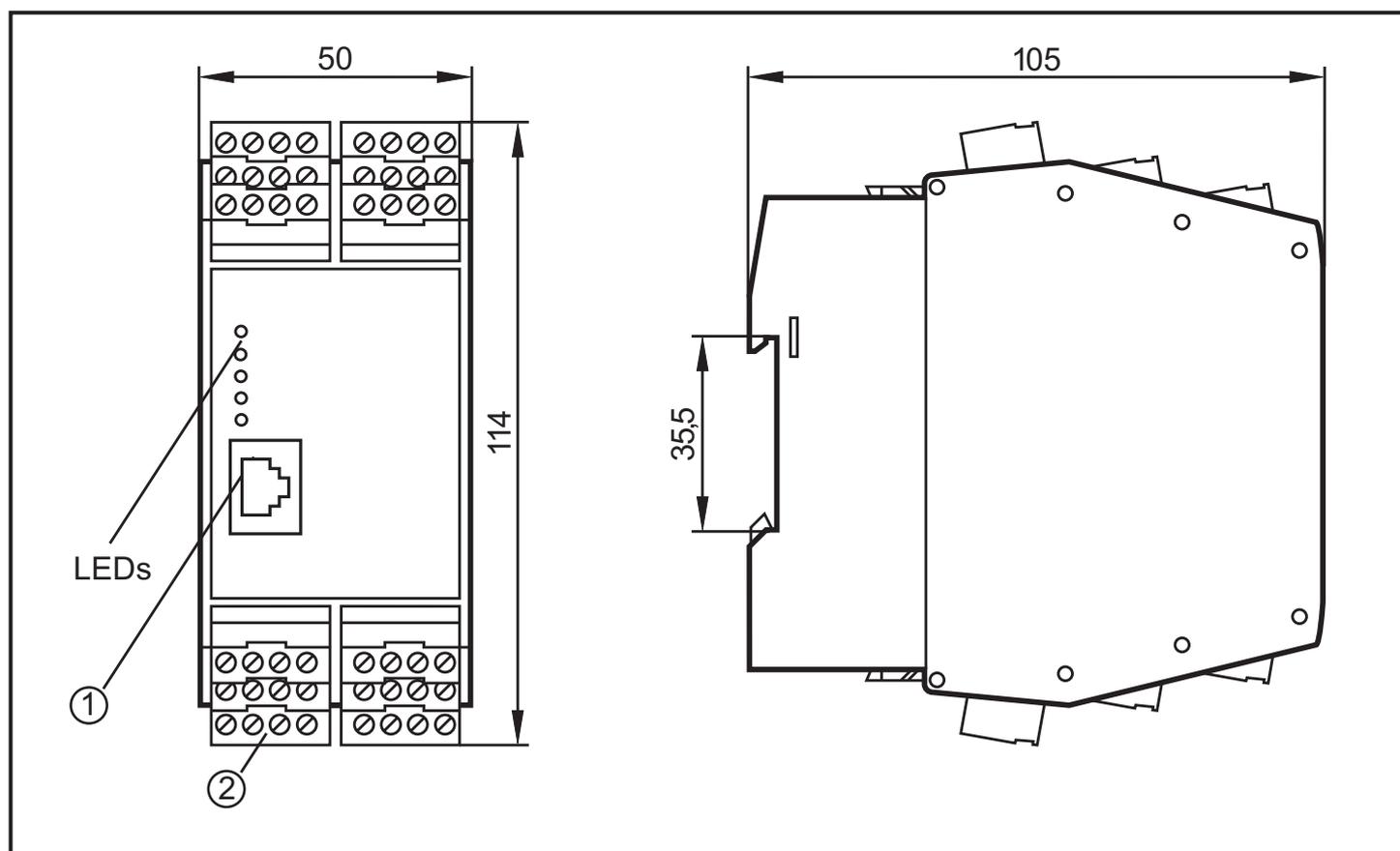
9 Omologazioni

- UL508 (cULus)

10 Manutenzione, riparazione e smaltimento

Con un funzionamento appropriato non sono necessari provvedimenti di manutenzione e riparazione. Il prodotto deve essere riparato soltanto dal produttore. Il prodotto deve essere smaltito, dopo l'uso, nel rispetto dell'ambiente ai sensi delle disposizioni nazionali in vigore.

11 Disegno



- 1: Interfaccia Ethernet
- 2: Connettori Combicon

Per dati tecnici e altre informazioni vedere
www.ifm.com