

Optuna H

- Conforme alla direttiva MID (Measuring Instruments Directive 2014/32/UE)
- Durata della batteria fino a 16 anni
- Principio di funzionamento a ultrasuoni e senza parti mobili per garantire un'elevata accuratezza di misurazione
- Opzione di monitoraggio online
- Predisposto per diversi moduli di comunicazione
- Disponibile in varie taglie



Contatore di calore compatto, caratterizzato da lettura remota, batteria di lunga durata e grande capacità di memoria dati.

Optuna H misura il consumo di energia in impianti di riscaldamento e raffrescamento grandi e piccoli e in impianti combinati riscaldamento/raffrescamento. Dal design estremamente compatto, Optuna H è il primo misuratore della sua generazione a essere progettato per la lettura remota. Inoltre, ha la capacità di registrare grandi quantitativi di dati fornendo una panoramica del consumo e del carico operativo a cui è esposta l'installazione. Questo, insieme alla caratteristica unica relativa alla durata della batteria fino a 16 anni, lo rende uno dei contatori più versatili e dal miglior rapporto prezzo/prestazioni/basso impatto ambientale.

Progettazione

Optuna H è costituito da un componente volumetrico a ultrasuoni, un'unità di calcolo con batteria o alimentatore che può essere sostituito senza rompere alcun sigillo di verifica, e da due sensori di temperatura anch'essi sostituibili. Include, inoltre, un kit d'installazione a parete, da utilizzare quando è

necessario separare l'unità di calcolo dal sensore di flusso. Il principio di funzionamento è a ultrasuoni e senza parti mobili. Tutto ciò garantisce un alto grado di precisione nella misurazione e una lunga durata, che assicura estrema stabilità anche in presenza di qualità variabile dell'acqua.

Unità di calcolo

L'unità di calcolo può rimanere montata direttamente sul componente volumetrico, con la possibilità di ruotarla di 90°, oppure essere ancorata a una parete utilizzando il kit di fissaggio fornito. Il display di Optuna H è facilmente leggibile, cifre e simboli sono chiari e ben visibili da ogni lato. Ciò rende la lettura del contatore estremamente semplice e agevole anche in condizioni difficili. Grazie al pulsante alla destra dello schermo si passa facilmente da una vista all'altra. Eventuali errori vengono memorizzati automaticamente e mostrati sul display. Valori e altre informazioni rilevanti vengono memorizzati in una EEPROM per proteggere i dati. Tale memoria salva automaticamente tutte le misurazioni, le impostazioni dei parametri del misuratore e qualsiasi informazione di errore.

Caratteristiche principali

- Intervallo di temperatura 5–130/150 °C
- Durata della batteria fino a 16 anni
- Memorizzazione dati mensili per due anni. Lettura possibile tramite interfaccia ottica
- Prestazione radio migliorate, in conformità con Open Metering Standard (OMS)
- Grande stabilità nel lungo periodo
- Opzione monitoraggio perdite
- Insensibilità allo sporco
- Flusso privo di turbolenze attorno ai riflettori

Optuna H

Panoramica generale

Optuna H	
Applicazioni	Riscaldamento - raffrescamento - riscaldamento/raffrescamento
Conformità e applicazioni	MID (DE-10-MI004-PTB013)
Installazione sensore di flusso	Tubo freddo o caldo
Alimentazione a batteria	3,6 VDC – Tipo A (durata massima 11 anni) 3,6 VDC – Tipo D (durata massima 16 anni)
Alimentazione di rete	24 VAC o 230 VAC (opzionale)
Tipologia sensore di temperatura	PT 500, 2 fili - Ø5,2/6 mm o sensore diretto
Lunghezza cavo per sensori	PT 500: 2 / 3 / 5 m
Ciclo di misurazione per volume	Connessione di rete: 1/8 s - Batteria tipo A: 1 s - Batteria tipo D: 1 s

Unità di calcolo - caratteristiche e funzioni di base

Optuna H	
Classe ambientale	E1 e M2
Temperatura ambiente C°	5–55 C° (<35 ha un effetto positivo sulla durata della batteria)
Temperatura di conservazione °C	Da -25 °C a +60 °C (>35 °C max 4 settimane)
Grado di protezione	IP 54
Modulo radio integrato	Standard
Interfaccia standard	Interfaccia ottica ZVEI
Interfaccia, opzioni	2 connettori per moduli con M-Bus, L-Bus, RS-232, RS-485, uscita a impulsi, ingresso a impulsi, ingresso/uscita a impulsi combinati, uscita analogica
Intervallo di temperatura, misurazione riscaldamento, °C	5–130/150 °C in base alle dimensioni del contatore
Intervallo di temperatura, misurazione raffrescamento e misurazione riscaldamento/raffrescamento, °C	5–50 °C / 5–105 °C
Dati completi memorizzati	Memoria mensile ¹ , registro cronologico memorizzato, codici di stato memorizzati

¹ Intervalli di memorizzazione programmabili (giornalieri, settimanali, mensili, ...)

Optuna H

Unità di calcolo – modulo radio integrato

Optuna H	
Frequenza	868 MHz
Tipo di telegramma	Dati reali o Open Metering Standard (OMS)
Trasmissione dati	Online - nessun ritardo tra il valore misurato e il trasferimento dei dati
Trasferimento dati	Monodirezionale
Intervalli di trasmissione	20 s – a seconda della lunghezza del telegramma (ciclo di lavoro)

Display

Optuna H	
Display	LCD, 8 cifre
Unità di misura	MWh – kWh – GJ – Gcal – Mbtu – gal – GPM - °C - °F – m³ - m³/h
Max lunghezza valori visualizzati	99.999.999 – 9.999.999,9 – 999.999,99 – 99.999.999
Valori visualizzati	Energia - potenza - volume - flusso - temperatura - altro

Interfacce

Optuna H	
Ottica	Interfaccia ZVEI, per la comunicazione del test, protocollo M-Bus
M-Bus	Telegramma configurabile, conforme a EN 13757-3, lettura e parametrizzazione dati tramite cavo bipolare a prova di polarità, riconoscimento automatico e velocità di trasmissione (300 baud e 2400 baud), due M-Bus con due indirizzi primari
L-Bus	Adattatore per modulo radio esterno, telegramma configurabile, conforme EN 13757-3, lettura e parametrizzazione dati tramite cavo bipolare a prova di polarità
RS232	Interfaccia seriale per la comunicazione con dispositivi esterni, cavo dati speciale richiesto, protocollo M-Bus, 300 baud e 2400 baud
RS484	Interfaccia seriale per la comunicazione con dispositivi esterni, alimentazione di tensione 12 V + 5V, protocollo M-Bus, 2400 baud
Uscita a impulsi	Modulo con due uscite a impulsi (Open Collector, senza potenziale) 4 Hz (ampiezza impulso 125 ms), 100 Hz (ampiezza impulso ≥ 5 ms, rapporto durata impulso/pausa impulso ≈ 1:1), configurabile tramite software IZAR@SET
Ingresso a impulsi	Modulo con due ingressi a impulsi, max 20 Hz, configurabile tramite software IZAR@MOBILEZ, dati trasferibili anche da remoto
Ingresso e uscita a impulsi combinati	Modulo con due ingressi e un’uscita a impulsi, configurabile tramite software IZAR@SET
Uscita analogica	Modulo per 4–20 mA con due uscite passive programmabili, valori programmabili con stati di errore

Optuna H

Temperatura - input

Optuna H	
Ciclo di misura	Con alimentatore principale: 2 s; Con batteria tipo A: 16 s; Con batteria tipo D: 4 s
Inizio differenza di temperatura	0,125 K
Differenza di temperatura minima	3 K
Differenza di temperatura massima	177 K
Intervallo di temperatura assoluto	1–180 °C

Dati tecnici del sensore di flusso

Optuna H							
Portata nominale costante, q_p	m ³ /h	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5
Diametro nominale, DN	mm	15	20	20	15	20	20
Lunghezza senza raccordi, L	mm	110	130	190	110	130	190
Portata iniziale	l/h	1	1	1	2,5	2,5	2,5
Volume minimo, q_i	l/h	6	6	6	6	6	6
Volume massimo, q_s	m ³ /h	1,2	1,2	1,2	3	3	3
Sovraccarico a	m ³ /h	2,5	2,5	2,5	4,6	4,6	4,6
Pressione di esercizio, PN	bar	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹
Perdita di pressione a q_p - p	mbar	85	85	85	75	75	75
Intervallo di temperatura, contatore di energia per il riscaldamento	°C	5–130	5–130	5–130	5–130	5–130	5–130
Intervallo di temperatura, contatore di energia per il raffreddamento	°C	5–50	5–50	5–50	5–50	5–50	5–50
Intervallo di temperatura, contatore di energia per riscaldamento/raffreddamento	°C	5–105	5–105	5–105	5–105	5–105	5–105
Valore Kvs ($\Delta p = Q^2/Kvs^2$)		2.06	2.06	2.06	5.48	5.48	5.48

Optuna H							
Portata nominale costante, q_p	m ³ /h	2,5	2,5	3,5	3,5	6	6
Diametro nominale, DN	mm	20	20	25	32	25	32
Lunghezza senza raccordi, L	mm	130	190	260	260	260	260
Portata iniziale	l/h	4	4	7	7	7	7
Volume minimo, q_i	l/h	10	10	35	35	24	24
Volume massimo, q_s	m ³ /h	5	5	7	7	12	12
Sovraccarico a	m ³ /h	6,7	6,7	18,4	18,4	18,4	18,4
Pressione di esercizio, PN	bar	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹
Perdita di pressione a q_p - p	mbar	100	100	44	44	128	128
Intervallo di temperatura, contatore di energia per il riscaldamento	°C	5–130	5–130	5–130	5–130	5–130	5–130
Intervallo di temperatura, contatore di energia per il raffreddamento	°C	5–50	5–50	5–50	5–50	5–50	5–50
Intervallo di temperatura, contatore di energia per riscaldamento/raffreddamento	°C	5–105	5–105	5–105	5–105	5–105	5–105
Valore Kvs ($\Delta p = Q^2/Kvs^2$)		7.91	7.91	16.69	16.69	16.77	16.77

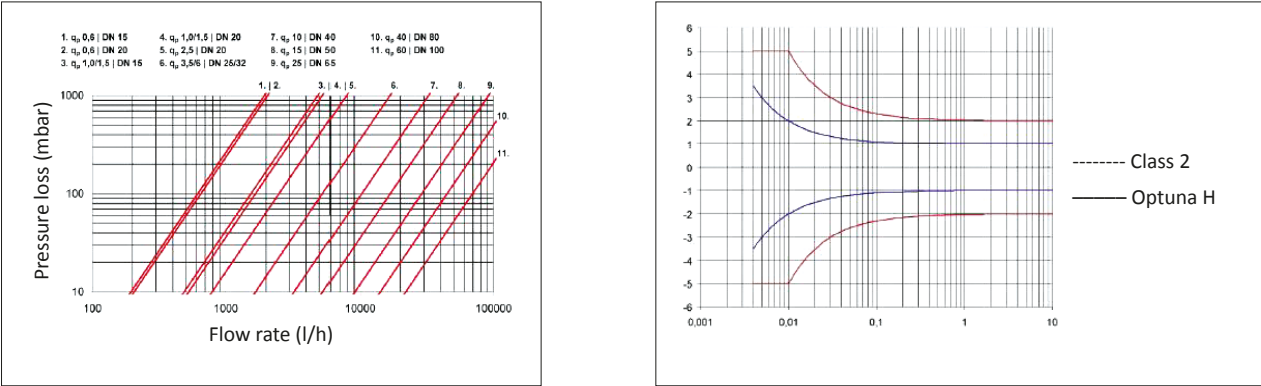
¹Disponibile anche con PN 25 bar

Optuna H

Optuna H								
Portata nominale costante, q_p	m ³ /h	10	10	15	25	40	60	100
Diametro nominale, DN	mm	40	40	50	65	80	100	100
Lunghezza senza raccordi, L	mm	200	300	270	300	300	360	360
Portata iniziale	l/h	20	20	40	50	80	120	120
Volume minimo, q_i	l/h	40 ³ / 100	40 ³ / 100	60 ³ / 150	100 ³ / 250	160	240 ³ / 600 ⁴ / 1200 ⁵	240 ¹
Volume massimo, q_s	m ³ /h	20	20	30	50	80	120	120
Sovraccarico a	m ³ /h	24	24	36	60	90	132	132
Pressione di esercizio, PN	bar	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹	16 ¹
Perdita di pressione a $q_p - p$	mbar	95	95	80	75	80	75	210
Intervallo di temperatura, contatore di energia per il riscaldamento	°C	5–150	5–150	5–150	5–150	5–150	5–150	5–150
Intervallo di temperatura, contatore di energia per il raffreddamento	°C	5–50	5–50	5–50	5–50	5–50	5–50	5–50
Intervallo di temperatura, contatore di energia per riscaldamento/raffreddamento	°C	5–105	5–105	5–105	5–105	5–105	5–105	5–105
Valore Kvs ($\Delta p = Q^2/Kvs^2$)		32.44	32.44	53.03	91.29	141.42	219.09	219.09

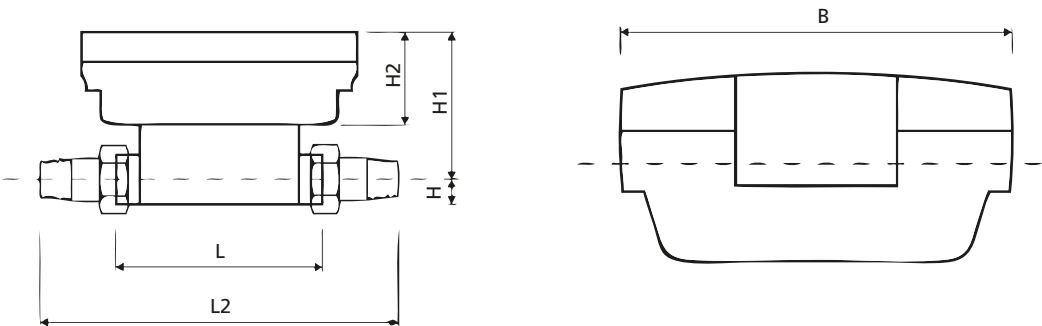
¹Disponibile anche con PN 25 bar
²Disponibile anche con PN 40 bar
³Solo per installazione orizzontale
⁴Solo per installazione verticale (ascendente e discendente) e inclinata
⁵Solo per installazione capovolta

Grafico della perdita di pressione / Grafico di errore tipico



Optuna H

Dimensioni per attacco filettato



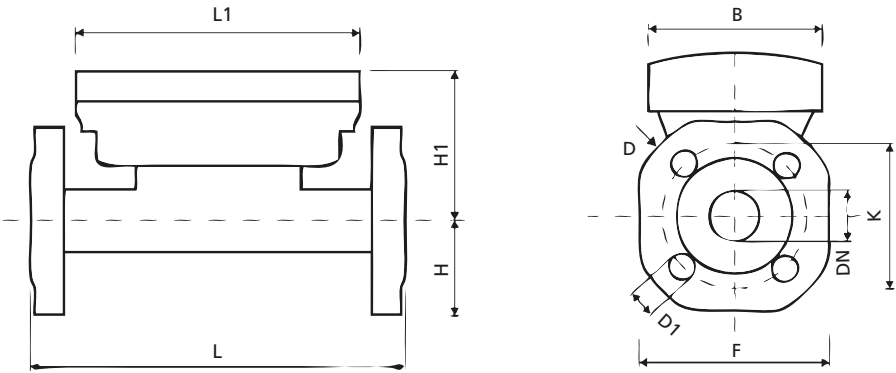
Optuna H							
Portata nominale costante, q_p	m ³ /h	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5
Diametro nominale, DN	mm	15	20	20	15	20	20
Lunghezza senza raccordi, L	mm	110	130	190	110	130	190
Lunghezza con raccordi, L2	mm	190	230	290	190	230	290
Lunghezza, unità di calcolo, L1	mm	150	150	150	150	150	150
Altezza, H	mm	14.5	18	18	14.5	18	18
Altezza, H1	mm	82	84	84	82	84	84
Altezza, unità di calcolo, H2	mm	54	54	54	54	54	54
Larghezza, unità di calcolo, B	mm	100	100	100	100	100	100
Filetto di collegamento del misuratore	in	G¾	G1B	G1B	G¾	G1B	G1B
Filetto dei raccordi	in	R½	R¾	R¾	R½	R¾	R¾
Peso	kg	0,76	0,85	0,96	0,76	0,85	0,96

Optuna H							
Portata nominale costante, q_p	m ³ /h	2,5	2,5	3,5	3,5	6	6
Diametro nominale, DN	mm	20	20	25	32	25	32
Lunghezza senza raccordi, L	mm	130	190	260	260	260	260
Lunghezza con raccordi, L2	mm	230	290	380	-	380	-
Lunghezza, unità di calcolo, L1	mm	150	150	150	-	150	-
Altezza, H	mm	18	18	23	-	23	-
Altezza, H1	mm	84	84	88,5	-	88,5	-
Altezza, unità di calcolo, H2	mm	54	54	54	-	54	-
Larghezza, unità di calcolo, B	mm	100	100	100	-	100	-
Filetto di collegamento del misuratore	in	G1B	G1B	G1¼B	-	G1¼B	-
Filetto dei raccordi	in	R¾	R¾	R1	-	R1	-
Peso	kg	0,85	0,96	1,5	-	1,5	-

Optuna H

Optuna H							
Portata nominale costante, q_p	m ³ /h	10	10	15	25	40	40
Diametro nominale, DN	mm	40	40	50	65	80	100
Lunghezza senza raccordi, L	mm	200	300	270	300	300	360
Lunghezza con raccordi, L2	mm	340	440	-	-	-	-
Lunghezza, unità di calcolo, L1	mm	150	150	-	-	-	-
Altezza, H	mm	33	33	-	-	-	-
Altezza, H1	mm	94	94	-	-	-	-
Altezza, unità di calcolo, H2	mm	54	54	-	-	-	-
Larghezza, unità di calcolo, B	mm	100	100	-	-	-	-
Filetto di collegamento del misuratore	in	G2B	G2B	-	-	-	-
Filetto dei raccordi	in	R1½	R1½	-	-	-	-
Peso	kg	2,4	3	-	-	-	-

Dimensioni per attacco flangiato



Optuna H							
Portata nominale costante, q_p	m ³ /h	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5
Diametro nominale, DN	mm	15	20	20	15	20	20
Lunghezza senza raccordi, L	mm	110	130	190	110	130	190
Lunghezza, unità di calcolo, L1	mm	-	-	150	-	-	150
Altezza, H	mm	-	-	47,5	-	-	47,5
Altezza, H1	mm	-	-	84	-	-	84
Altezza, unità di calcolo, H2	mm	-	-	54	-	-	54
Larghezza, unità di calcolo, B	mm	-	-	100	-	-	100
Dimensione flangia, F	mm	-	-	95	-	-	95
Diametro flangia, D	mm	-	-	105	-	-	105
Diametro, diametro interno tubo, K	mm	-	-	75	-	-	75
Diametro, foro della flangia, D1	mm	-	-	14	-	-	14
Numero totale fori della flangia	qtà	-	-	4	-	-	4
Peso	kg	-	-	2,75	-	-	2,75

Optuna H

Optuna H							
Portata nominale costante, q _p	m³/h	2,5	2,5	3,5	3,5	6	6
Diametro nominale, DN	mm	20	20	25	32	25	32
Lunghezza senza raccordi, L	mm	130	190	260	260	260	260
Lunghezza, unità di calcolo, L1	mm	-	150	150	150	150	150
Altezza, H	mm	-	47,5	50	62,5	50	62,5
Altezza, H1	mm	-	84	88,5	88,5	88,5	88,5
Altezza, unità di calcolo, H2	mm	-	54	54	54	54	54
Larghezza, unità di calcolo, B	mm	-	100	100	100	100	100
Dimensione flangia, F	mm	-	95	100	125	100	125
Diametro flangia, D	mm	-	105	114	139	114	139
Diametro, diametro interno del tubo, K	mm	-	75	85	100	85	100
Diametro, foro della flangia, D1	mm	-	14	14	18	14	18
Numero totale fori della flangia	qtà	-	4	4	4	4	4
Peso	kg	-	2,75	3,5	4,8	3,5	4,8

Optuna H							
Portata nominale costante, q _p	m³/h	10	10	15	25	40	60
Diametro nominale, DN	mm	40	40	50	65	80	100
Lunghezza senza raccordi, L	mm	200	300	270	300	300	360
Lunghezza, unità di calcolo, L1	mm	-	150	150	150	150	150
Altezza, H	mm	-	69	73,5	85	92,5	108
Altezza, H1	mm	-	94	99	106,5	114	119
Altezza, unità di calcolo, H2	mm	-	54	54	54	54	54
Larghezza, unità di calcolo, B	mm	-	100	100	100	100	100
Dimensione flangia, F	mm	-	138	147	170	185	216
Diametro flangia, D	mm	-	148	163	184	200	235
Diametro, diametro interno del tubo, K	mm	-	110	125	145	160	180 ¹ /22
Diametro, foro della flangia, D1	mm	-	110	125	145	160	180 ¹ /22
Numero totale fori della flangia	qtà	-	18	19	18	19	19 ¹ /22
Peso	kg	-	6,8	7,6	9,6	11,2	17

¹Valori per custodia PN16