

## SERIE T7C \ SERIES T7C



La serie T7C comprende trasmettitori elettronici di consistenza della pasta di carta con uscita  $4 \div 20$  mA e protocollo di comunicazione digitale HART®.

Il principio di funzionamento consiste nella rilevazione della forza di taglio generata dall'interazione fra il sensore a lama e le fibre \ cariche contenute nella pasta di carta.

Il segnale di uscita, proporzionale alla forza di taglio, varia in base al tipo di pasta che scorre nella tubazione (carta riciclata, cellulosa fibra corta o lunga), al tipo di carica ed alla quantità determinando il campo di misura.

La configurazione e le regolazioni possono essere eseguite per mezzo di pulsanti e display o a distanza mediante comunicatori compatibili con il protocollo HART®.

I trasmettitori sono previsti per il montaggio diretto su tubazione.

T7C series includes electronic pulp consistency transmitters with  $4 \div 20$  mA output and HART® digital communication protocol.

The operation principle consist by detecting the shear force caused by the interaction between blade sensor and fibers \ fillers contained into the pulp.

According to the type of pulp flowing into the pipe (waste paper, short or long fiber cellulose), fillers types and content, the output signal, proportional to shear force, will change and the results will set the measuring span.

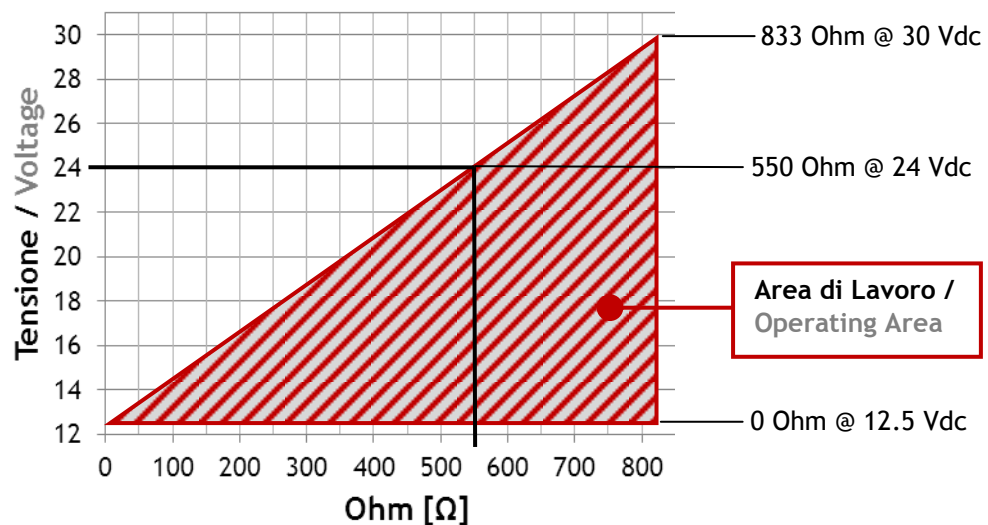
Configurations and adjustments can be made by means of push buttons and display or remotely using HART® protocol compatible communicators.

The transmitters are intended for direct mounting on pipe.

## CARATTERISTICHE TECNICHE \ TECHNICAL FEATURES

### Parametri elettrici \ Electrical parameters

Alimentazione: Supply:	12.5 ÷ 30 Vdc
Segnale in uscita: Output signal:	4 ÷ 20 mA + Hart® Rev6
Valori di allarme: Alarm values:	3.85 mA \ 21 mA
Carico massimo: Maximum load:	Come da grafico / As per chart 220 Ω < R <sub>L</sub> < 600 Ω (Hart®)



### Prestazioni di misura \ Measurement performance

Frequenza aggiornamento misura: Measured value update frequency:	4 - 20 mA + Hart®: ≈ 1 s Hart®: ≈ 500 ms (Su richiesta \ On request)
Tempo di Polling: Polling time:	4 - 20 mA + Hart®: ≈ 800 ms Hart®: ≈ 500 ms (Su richiesta \ On request)
Tempo di risposta: Response time:	< 256 ms (Standard Hart®)
Campo di misura: Measuring Range:	1.50 ÷ 12 % CS
Range di forza: Force range:	0 ÷ 20 N
Linearità della misura di forza: Linearity of force measurement:	< ± 0.5 % FS
Isteresi: Hysteresis:	< ± 0.02 N
Ripetibilità: Repeatability:	< ± 0.02 N
Errore in temperatura: Temperature error:	< ± 0.5 % della lettura / 10 °C < ± 0.5 % of reading / 10 °C
Errore in pressione: Static pressure error:	< ± 0.02 N / bar

## CARATTERISTICHE TECNICHE \ TECHNICAL FEATURES

### Prestazioni di misura \ Measurement performance

**Campo di velocità del flusso:** 0.5 ÷ 3 m / s  
Flow velocity range: **Raccomandato \ Recommended:** 1 ÷ 2 m / s

**Smorzamento:** 0 ÷ 60 s  
Damping:

**Stabilità a lungo termine:** < 0.1 % FS per anno \ for year  
Long term stability:

### Condizioni Ambientali \ Environmental Conditions

**Temperatura ambiente:** -40 ÷ +85 °C  
Ambient temperature: ATEX T6, T85 °C: -40 °C ≤ Tamb ≤ 60 °C  
ATEX T5, T100 °C: -40 °C ≤ Tamb ≤ 75 °C

**Pressione massima di lavoro:** 16 bar (40 bar a richiesta)  
Maximum working pressure: 16 bar (40 bar on request)

**Temperatura di processo:** +5 ÷ +90 °C  
Process temperature:

**Temperatura lavoro display:** -10 ÷ +65 °C  
LCD working temperature:

**Temperatura di stoccaggio:** -40 ÷ +90 °C  
Storage temperature:

**Protezione contro intrusioni:** Custodia AISI 316 \ AISI 316 Housing: IP67  
Ingress protection degree: Custodia Alluminio \ Aluminum Housing: IP66

**Test alle Vibrazioni:** secondo IEC 60068-2-6  
Vibration Test: in accordance with IEC 60068-2-6

**Umidità Relativa:** < 98% RH non condensante  
Relative Humidity: < 98% RH not condensing




### Note \ Notes

Possibilità di memorizzare fino a 4 profili di lettura diretta del valore di consistenza attraverso operazione di "Freeze"

Possibility to save up to 4 pulp consistency profiles for direct reading through "Freeze" setup.

## CONFORMITÀ \ APPROVALS

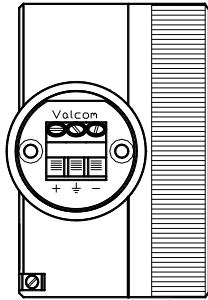
### Certificazioni \ Type approvals

**Direttiva 2014/34/UE (ATEX)**  II 1G Ex ia IIC T6, T5 Ga and  II 1D Ex ia IIIC T85 °C, T100 °C Da or  
**Directive 2014/34/EU (ATEX)**  II 1/2G Ex ia IIC T6, T5 Ga/Gb

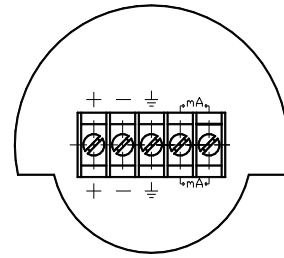
**Direttiva 2014/68/UE (PED)** Fino alla Categoria II, per fluidi del Gruppo 1  
**Directive 2014/68/EU (PED)** Up to Category II, for fluids in Group 1

**Direttiva 2014/30/UE (EMC)** Adeguato livello di compatibilità elettromagnetica  
**Directive 2014/30/EU (EMC)** Adequate level of electromagnetic compatibility

## COLLEGAMENTI ELETTRICI \ ELECTRICAL WIRING

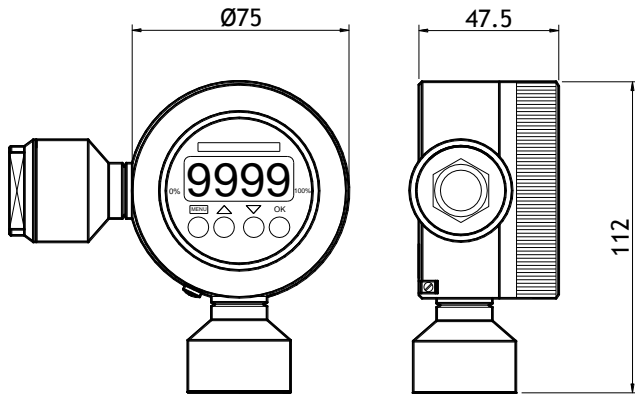


Custodia AISI 316 1 coperchio  
AISI 316 Housing 1 cover



Custodia AISI 316 2 coperchi  
AISI 316 Housing 2 covers

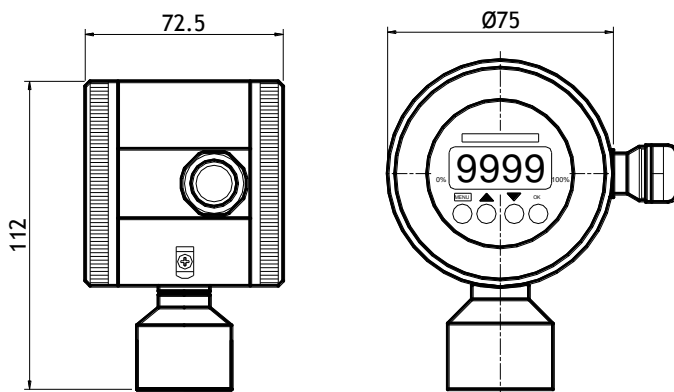
## MATERIALI E TIPO CUSTODIA \ HOUSING MATERIAL AND TYPE



- Materiale \ Material: AISI 316 \ AISI 316
- Zona \ Zone:  $\text{Ex}$  II 1GD
- Grado di Protezione \ Protection Degree: IP67
- 2 Coperchi \ 2 Covers

A11 - AISI 316 Ø 75 mm attacco radiale \ AISI 316 Ø 75 mm bottom connection

A15 - AISI 316 Ø 75 mm attacco radiale + rif. Gore IP65 \ AISI 316 Ø 75 mm bottom + ref. Gore IP65



- Materiale \ Material: AISI 316 \ AISI 316
- Zona \ Zone:  $\text{Ex}$  II 1GD
- Grado di Protezione \ Protection Degree: IP67
- 1 Coperchio \ 1 Cover

A16 - Testa fissa \ Fixed head

A20 - Con riferimento Gore IP65 \ With Gore reference IP65

## LAME \ BLADES

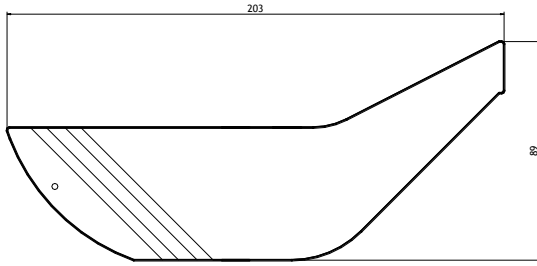


Figura 1: Lama tipo L1 \ Figure 1: Blade type L1  
Ø minimo tubazione 125 mm \ Minimum pipe Ø 125 mm

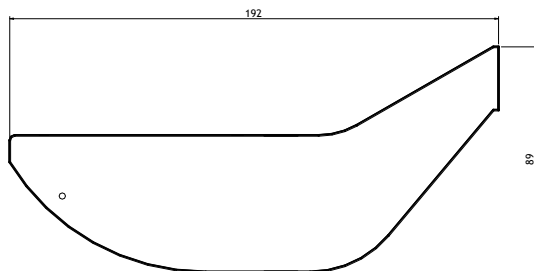


Figura 2: Lama tipo M1 \ Figure 1: Blade type M1  
Ø minimo tubazione 100 mm \ Minimum pipe Ø 100 mm

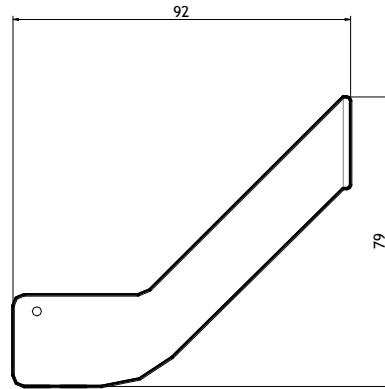


Figura 3: Lama tipo H1 \ Figure 1: Blade type H1  
Ø minimo tubazione 100 mm \ Minimum pipe Ø 100 mm

## ACCESSORI \ ACCESSORIES

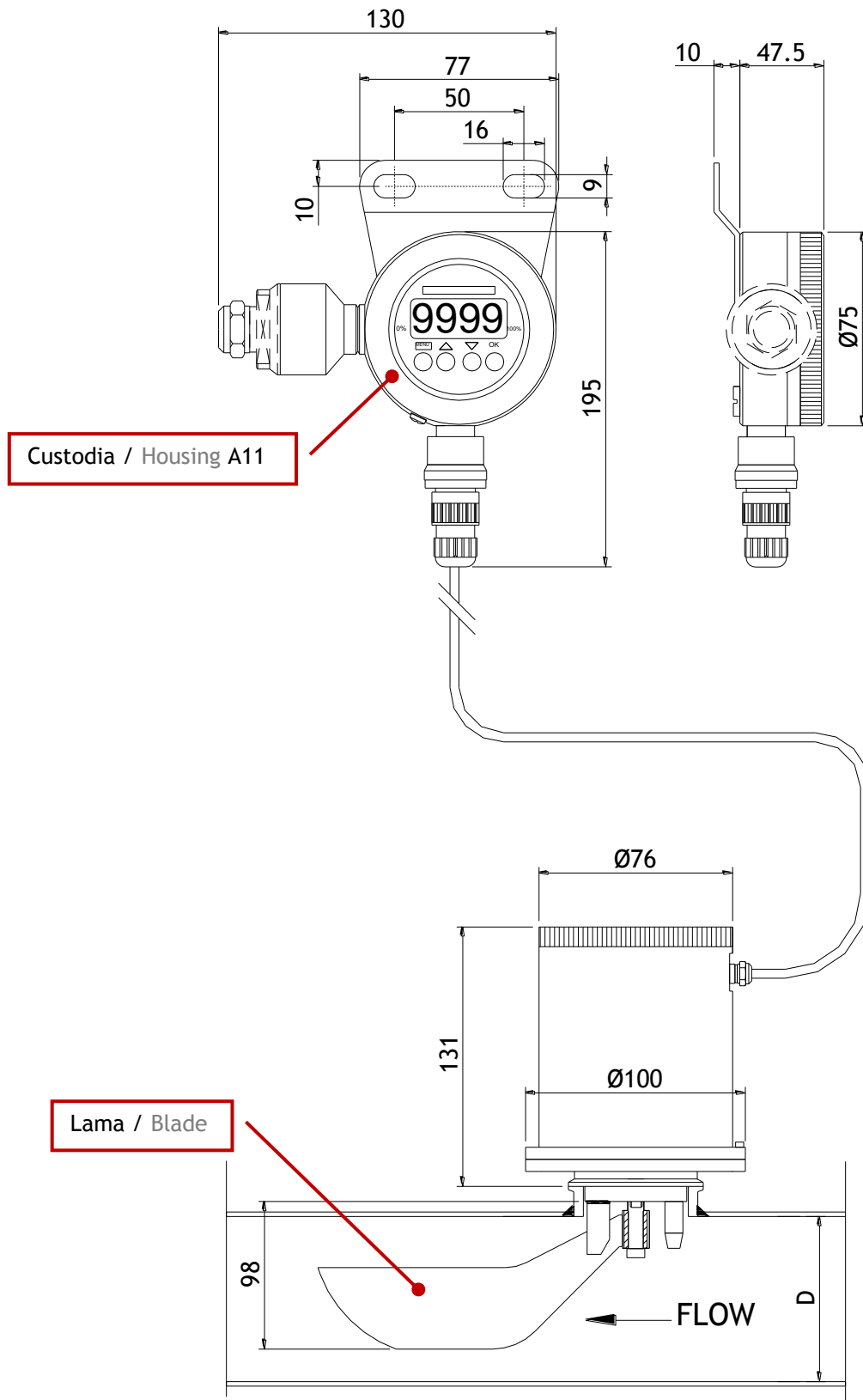


Morsetto con guarnizione sempre incluso  
Clamp ferrule with gasket always included





Raccordo a saldare ISO 28352 sempre incluso  
Welding piece ISO 28352 always included

DISEGNI DIMENSIONALI \ DIMENSIONAL DRAWINGS



## CODICE D'ORDINAZIONE \ ORDERING CODE

<b>01</b>	<b>Tipo di misura / Type of measure</b>
<input type="checkbox"/>	K Consistenza / Consistency
<b>02</b>	<b>Tipo di sensore (Lama) / Sensor type (Blade)</b>
<input type="checkbox"/>	L1 Tipo / Type L1 (cs 1.5 ... 6 % - Ø tubo / pipe min. 125 mm)
<input type="checkbox"/>	M1 Tipo / Type M1 (cs 2 ... 8 % - Ø tubo / pipe min. 100 mm)
<input type="checkbox"/>	H1 Tipo / Type H1 (cs 5 ... 12 % - Ø tubo / pipe min. 100 mm)
<b>03</b>	<b>Campo di misura / Measuring range</b>
<input type="checkbox"/>	E01 0 ... 100 %
<b>04</b>	<b>Olio di riempimento / Filling oil</b>
<input type="checkbox"/>	8 Olio silconico -40/+200°C / Siliconic Oil -40/+200°C
<b>05</b>	<b>Limiti temperatura di processo / Process temperature limits</b>
<input type="checkbox"/>	Z +5 ÷ +90°C Special / Speciale
<b>06</b>	<b>Materiale e tipo custodia / Housing material and type</b>
<input type="checkbox"/>	A11 AISI 316 Ø 75 mm 1 coperchio attacco radiale / AISI 316 Ø 75 mm 1 cover bottom connection
<input type="checkbox"/>	A15 AISI 316 Ø 75 mm 1 coperchio attacco radiale + Rif. / AISI 316 Ø 75 mm 1 cover bottom connection + Ref.
<input type="checkbox"/>	D04 Custodia Alluminio / Aluminum housing
<b>07</b>	<b>Attacco al processo / Process connection</b>
<input type="checkbox"/>	Z10 Morsetto ISO 2852 3B / Terminal blocks ISO 2852 3B
<input type="checkbox"/>	Z99 Speciale / Special
<b>08</b>	<b>Lunghezza estensione / Extension length</b>
<input type="checkbox"/>	E05 PUR 7 poli rif. sch. Ø 7 (-30 / +80°C) L = 5 mt / C. PUR 7 wires ref. sh. Ø 7 (-30 / +80°C) L = 5 mt
<input type="checkbox"/>	Z99 Speciale / Special
<b>09</b>	<b>Materiale sensore (lama) / Sensor material (blade)</b>
<input type="checkbox"/>	A AISI 316 / AISI 316
<input type="checkbox"/>	Q Titanio / Titanium
<b>10</b>	<b>Guarnizione lato processo / Process gasket material</b>
<input type="checkbox"/>	D FKM Viton
<input type="checkbox"/>	Z Speciale / Special
<b>11</b>	<b>Materiali parti bagnate / Wetted parts material</b>
<input type="checkbox"/>	A AISI 316 / AISI 316
<b>12</b>	<b>Connessione elettrica / Electrical connection</b>
<input type="checkbox"/>	20 Pressacavo AISI 316 PG13 IP67 cavo ø 8 ÷ 12 mm / AISI 316 Cable Gland PG13 IP67 for cable ø 8 ÷ 12 mm
<input type="checkbox"/>	37 Raccordo AISI 316 1/2" NPT-F / Nipple AISI 316 1/2" NPT-F
<input type="checkbox"/>	39 Raccordo AISI 316 M20 x 1.5 F / Nipple AISI 316 M20 x 1.5 F
<b>13</b>	<b>Uscita elettrica / Electrical output</b>
<input type="checkbox"/>	A Corrente 4÷20 mA 2 fili + HART / Current output 4÷20 mA 2 wires + HART
<b>14</b>	<b>Certificazione Ex / Ex type approval</b>
<input type="checkbox"/>	A1  II 1G Ex ia IIC T6, T5 Ga and  II 1D Ex ia IIIC T85°C, T100°C Da
<input type="checkbox"/>	N0 Nessuna certificazione Ex / No Ex certification
<b>15</b>	<b>Opzioni e accessori / Options and accessories</b>
<input type="checkbox"/>	22 Certificato PED / PED Certificate
<input type="checkbox"/>	10 Rapporto di taratura su 5 punti / Calibration report on 5 points
<input type="checkbox"/>	01 Rapporto di test e materiali secondo EN 10204 / Test and material report according to EN 10204
<input type="checkbox"/>	NN Nessuna opzione / No options
<input type="checkbox"/>	Z9 Speciale / Special

I codici elencati sono solo alcuni di quelli disponibili, per una codifica completa contattare [valcom@terranova-instruments.com](mailto:valcom@terranova-instruments.com)  
Listed codes are just few of those available, for a complete codification please contact us at [valcom@terranova-instruments.com](mailto:valcom@terranova-instruments.com)