



Vincotech

# 10-PZ120RA100RO-LH00J88Y

datasheet

flowCON 0

1200 V / 100 A

## Features

- Single-phase Rectifier
- High speed SiC Diodes
- Low inductive design
- Integrated thermistor

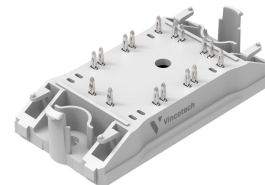
## Target applications

- Charging Stations
- Industrial Drives
- Power Supply

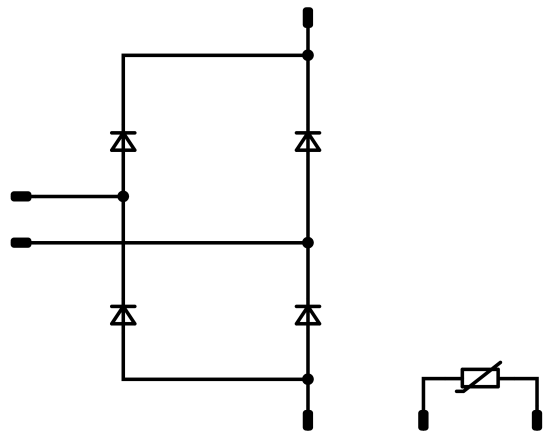
## Types

- 10-PZ120RA100RO-LH00J88Y

## flow 0 12 mm housing



## Schematic





Vincotech

**10-PZ120RA100RO-LH00J88Y**  
datasheet

## Maximum Ratings

$T_j = 25\text{ °C}$ , unless otherwise specified

| Parameter                              | Symbol     | Conditions                                                           | Value | Unit |
|----------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------|-------|------|
| <b>Rectifier Diode</b>                 |            |                                                                      |       |      |
| Peak repetitive reverse voltage        | $V_{RRM}$  |                                                                      | 1200  | V    |
| Continuous (direct) forward current    | $I_F$      | $T_j = T_{jmax}$ $T_s = 80\text{ °C}$                                | 89    | A    |
| Surge (non-repetitive) forward current | $I_{FSM}$  | Single Half Sine Wave,<br>$t_p = 8,3\text{ ms}$ $T_j = 25\text{ °C}$ | 414   | A    |
| Total power dissipation                | $P_{tot}$  | $T_j = T_{jmax}$ $T_s = 80\text{ °C}$                                | 160   | W    |
| Maximum junction temperature           | $T_{jmax}$ |                                                                      | 175   | °C   |

## Module Properties

### Thermal Properties

|                                                 |           |  |                            |    |
|-------------------------------------------------|-----------|--|----------------------------|----|
| Storage temperature                             | $T_{stg}$ |  | -40...+125                 | °C |
| Operation temperature under switching condition | $T_{jop}$ |  | -40...+( $T_{jmax} - 25$ ) | °C |

### Isolation Properties

|                            |            |                                     |            |    |
|----------------------------|------------|-------------------------------------|------------|----|
| Isolation voltage          | $V_{isol}$ | DC Test Voltage* $t_p = 2\text{ s}$ | 6000       | V  |
| Isolation voltage          | $V_{isol}$ | AC Voltage $t_p = 1\text{ min}$     | 2500       | V  |
| Creepage distance          |            |                                     | min. 12,7  | mm |
| Clearance                  |            |                                     | 9,15       | mm |
| Comparative Tracking Index | CTI        |                                     | $\geq 200$ |    |

\*100 % tested in production



Vincotech

## Characteristic Values

| Parameter | Symbol | Conditions |                              |                                           |                                     |            | Values |     |     | Unit |
|-----------|--------|------------|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------|-----|-----|------|
|           |        |            | $V_{GE}$ [V]<br>$V_{GS}$ [V] | $V_{CE}$ [V]<br>$V_{DS}$ [V]<br>$V_F$ [V] | $I_C$ [A]<br>$I_D$ [A]<br>$I_F$ [A] | $T_j$ [°C] | Min    | Typ | Max |      |

### Rectifier Diode

#### Static

|                         |       |                |  |  |     |                  |  |                      |      |    |
|-------------------------|-------|----------------|--|--|-----|------------------|--|----------------------|------|----|
| Forward voltage         | $V_F$ |                |  |  | 100 | 25<br>125<br>150 |  | 1,36<br>1,67<br>1,79 | 1,6  | V  |
| Reverse leakage current | $I_R$ | $V_i = 1200$ V |  |  |     | 25<br>150        |  | 100<br>800           | 2000 | μA |

#### Thermal

|                                      |               |                                    |  |  |  |  |  |      |  |     |
|--------------------------------------|---------------|------------------------------------|--|--|--|--|--|------|--|-----|
| Thermal resistance junction to sink* | $R_{th(j-s)}$ | $\lambda_{paste} = 3,4$ W/mK (PSX) |  |  |  |  |  | 0,59 |  | K/W |
|--------------------------------------|---------------|------------------------------------|--|--|--|--|--|------|--|-----|

\*Only valid with pre-applied Vincotech thermal interface material.

### Thermistor

#### Static

|                                |                |                    |  |  |  |     |    |      |   |      |
|--------------------------------|----------------|--------------------|--|--|--|-----|----|------|---|------|
| Rated resistance               | $R$            |                    |  |  |  | 25  |    | 22   |   | kΩ   |
| Deviation of $R_{100}$         | $\Delta_{R/R}$ | $R_{100} = 1484$ Ω |  |  |  | 100 | -5 |      | 5 | %    |
| Power dissipation              | $P$            |                    |  |  |  |     |    | 5    |   | mW   |
| Power dissipation constant     | $d$            |                    |  |  |  | 25  |    | 1,5  |   | mW/K |
| B-value                        | $B_{(25/50)}$  | Tol. $\pm 1$ %     |  |  |  |     |    | 3962 |   | K    |
| B-value                        | $B_{(25/100)}$ | Tol. $\pm 1$ %     |  |  |  |     |    | 4000 |   | K    |
| Vincotech Thermistor Reference |                |                    |  |  |  |     |    |      | I |      |



Vincotech

# 10-PZ120RA100RO-LH00J88Y

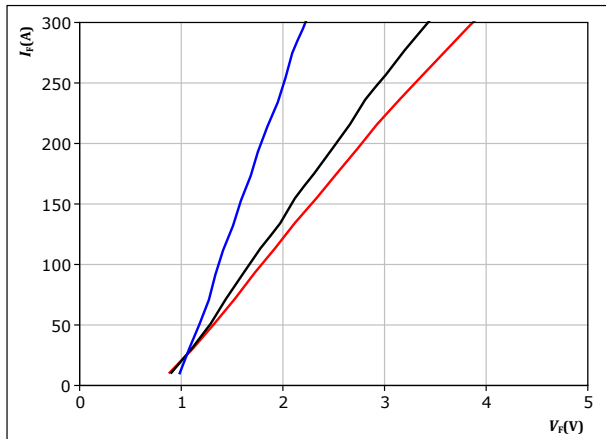
datasheet

## Rectifier Diode Characteristics

figure 1. FWD

Typical forward characteristics

$$I_F = f(V_F)$$



$t_p = 250 \mu s$

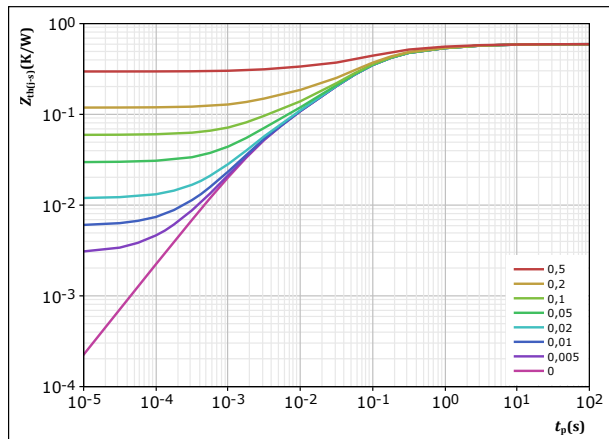
$T_j$ :

- 25 °C
- 125 °C
- 150 °C

figure 2. FWD

Transient thermal impedance as a function of pulse width

$$Z_{th(j-s)} = f(t_p)$$



$D = t_p / T$

$R_{th(j-s)} = 0,594 \text{ K/W}$

IGBT thermal model values

| $R \text{ (K/W)}$ | $\tau \text{ (s)}$ |
|-------------------|--------------------|
| 1,56E-02          | 1,17E+01           |
| 8,65E-02          | 1,37E+00           |
| 2,61E-01          | 1,54E-01           |
| 1,79E-01          | 3,71E-02           |
| 5,13E-02          | 3,22E-03           |



Vincotech

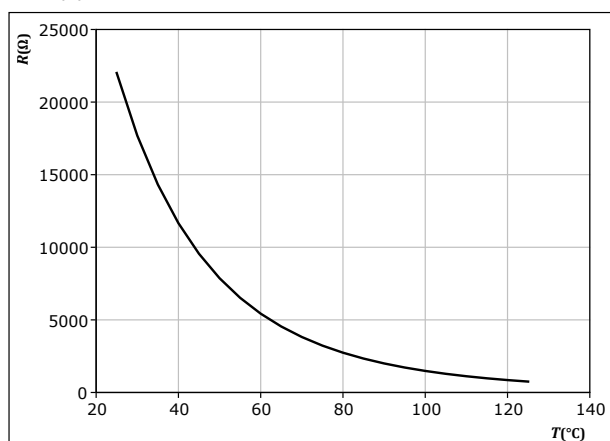
**10-PZ12ORA100RO-LH00J88Y**  
datasheet

## Thermistor Characteristics

**figure 3.** Thermistor

Typical NTC characteristic as function of temperature

$$R_T = f(T)$$





Vincotech

# 10-PZ12ORA100RO-LH00J88Y

datasheet

| Ordering Code         |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Version               | Ordering Code                |
| Without thermal paste | 10-PZ12ORA100RO-LH00J88Y     |
| With thermal paste    | 10-PZ12ORA100RO-LH00J88Y-/3/ |

| Marking |            |                              |            |          |           |        |
|---------|------------|------------------------------|------------|----------|-----------|--------|
|         | Text       | Name                         | Date code  | UL & VIN | Lot       | Serial |
|         |            | NN-NNNNNNNNNNNNNNNN- TTTTIVV | WWYY       | UL VIN   | LLLLL     | SSSS   |
|         | Datamatrix | Type&Ver                     | Lot number | Serial   | Date code |        |
|         |            | TTTTTIVV                     | LLLLL      | SSSS     | WWYY      |        |

| Pin table [mm] |      |      |               |
|----------------|------|------|---------------|
| Pin            | X    | Y    | Function      |
| 1              |      |      | not assembled |
| 2              |      |      | not assembled |
| 3              | 8,3  | 22,5 | DC+Rect       |
| 4              | 10,8 | 22,5 | DC+Rect       |
| 5              | 19,6 | 22,5 | DC-Rect       |
| 6              | 22,1 | 22,5 | DC-Rect       |
| 7              |      |      | not assembled |
| 8              | 32   | 22,5 | ACIn1         |
| 9              | 33,5 | 17,8 | ACIn1         |
| 10             | 33,5 | 15,3 | ACIn1         |
| 11             | 33,5 | 7,2  | ACIn2         |
| 12             | 33,5 | 4,7  | ACIn2         |
| 13             | 32   | 0    | ACIn2         |
| 14             |      |      | not assembled |
| 15             | 22,1 | 0    | DC-Rect       |
| 16             | 19,6 | 0    | DC-Rect       |
| 17             | 10,8 | 0    | DC+Rect       |
| 18             | 8,3  | 0    | DC+Rect       |
| 19             |      |      | not assembled |
| 20             |      |      | not assembled |
| 21             | 0    | 8    | Therm1        |
| 22             | 0    | 14,5 | Therm2        |

### Outline

center of press-fit pinhead  
for correction parameter see the handling instruction

16,75 ±0,1  
12,5 ±0,1

16,75  
12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75

12,5

16,75</

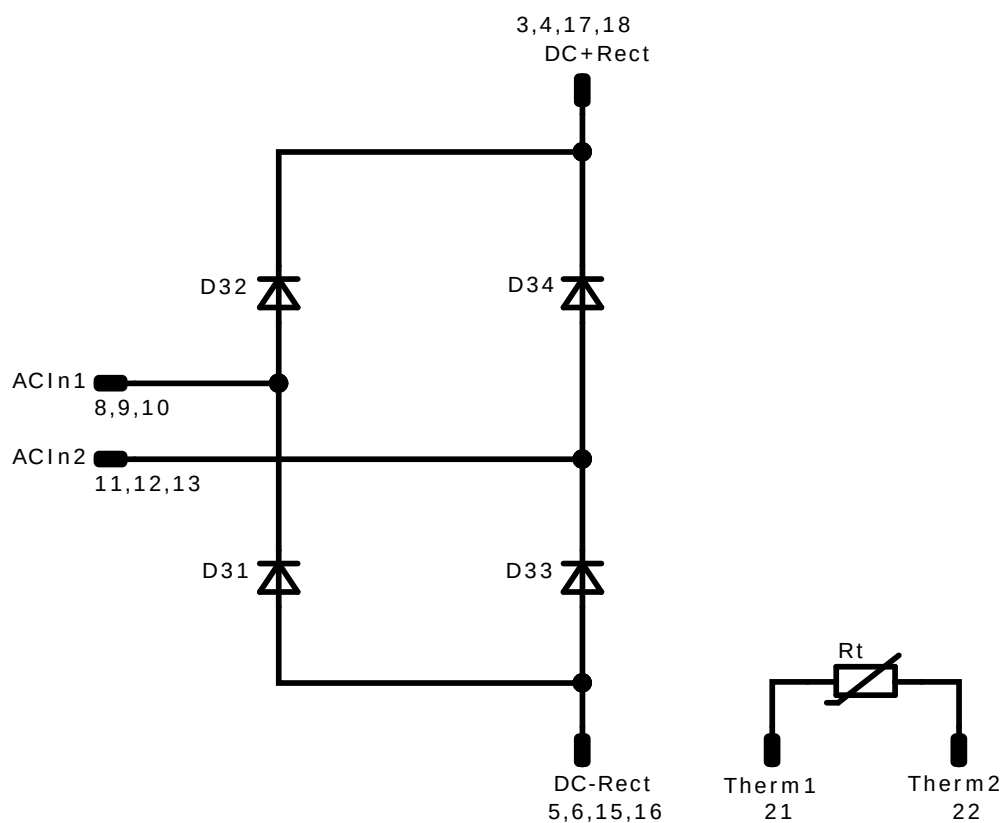


Vincotech

# 10-PZ12ORA100RO-LH00J88Y

datasheet

## Pinout



## Identification

| ID                 | Component | Voltage | Current | Function        | Comment |
|--------------------|-----------|---------|---------|-----------------|---------|
| D31, D32, D33, D34 | FWD       | 1200 V  | 100 A   | Rectifier Diode |         |
| Rt                 | NTC       |         |         | Thermistor      |         |



Vincotech

**10-PZ12ORA100RO-LH00J88Y**  
datasheet

| Packaging instruction                                                                                                           |      |          |      |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard packaging quantity (SPQ) 135                                                                                           | >SPQ | Standard | <SPQ | Sample                                                                              |
| Handling instruction                                                                                                            |      |          |      |                                                                                     |
| Handling instructions for <i>flow 0</i> packages see vincotech.com website.                                                     |      |          |      |                                                                                     |
| Package data                                                                                                                    |      |          |      |                                                                                     |
| Package data for <i>flow 0</i> packages see vincotech.com website.                                                              |      |          |      |                                                                                     |
| UL recognition and file number                                                                                                  |      |          |      |                                                                                     |
| This device is certified according to UL 1557 standard, UL file number E192116. For more information see vincotech.com website. |      |          |      |  |

| Document No.:                  | Date:        | Modification: | Pages |
|--------------------------------|--------------|---------------|-------|
| 10-PZ12ORA100RO-LH00J88Y-D1-14 | 30 Apr. 2020 |               |       |

#### DISCLAIMER

The information, specifications, procedures, methods and recommendations herein (together "information") are presented by Vincotech to reader in good faith, are believed to be accurate and reliable, but may well be incomplete and/or not applicable to all conditions or situations that may exist or occur. Vincotech reserves the right to make any changes without further notice to any products to improve reliability, function or design. No representation, guarantee or warranty is made to reader as to the accuracy, reliability or completeness of said information or that the application or use of any of the same will avoid hazards, accidents, losses, damages or injury of any kind to persons or property or that the same will not infringe third parties rights or give desired results. It is reader's sole responsibility to test and determine the suitability of the information and the product for reader's intended use.

#### LIFE SUPPORT POLICY

Vincotech products are not authorised for use as critical components in life support devices or systems without the express written approval of Vincotech.

As used herein:

1. Life support devices or systems are devices or systems which, (a) are intended for surgical implant into the body, or (b) support or sustain life, or (c) whose failure to perform when properly used in accordance with instructions for use provided in labelling can be reasonably expected to result in significant injury to the user.
2. A critical component is any component of a life support device or system whose failure to perform can be reasonably expected to cause the failure of the life support device or system, or to affect its safety or effectiveness.