

# PCL Встроенный электромагнитный расходомер

## Особенности

- На результаты измерений не влияют плотность, вязкость, температура, давление и электропроводность жидкости
- Отсутствие препятствий в измерительной трубке, отсутствие потери давления, низкие требования к прямолинейному сечению трубы
- В суровых условиях параметры можно задавать с помощью инфракрасных сенсорных кнопок, не открывая крышку преобразователя (требуется настройка).
- Расходомер с двунаправленной измерительной системой, встроенными тремя сумматорами: положительным, обратным и разностным
- Он имеет различные формы выходных сигналов: ток от 4 до 20 мА, импульсный, частотный, RS485, HART
- Преобразователь оснащен сигнальным выходом самодиагностики, сигнальным выходом обнаружения холостого хода, сигнализацией о верхнем и нижнем пределе расхода, контролем партии (необходимо настроить) и другими функциями вывода сигнала тревоги
- Не только для обычных технологических процессов, но и для измерения расхода рудной массы, бурового раствора, угольного шлама, бумажной массы и жидкой пасты
- Электромагнитный датчик расхода высокого давления с технологией футеровки PFA, устойчивый к высокому и отрицательному давлению, особенно подходит для измерения расхода жидких материалов.

## Приложения

- Широко используется в сталелитейной, электроэнергетической,



## Обзор продукта

PCL Электромагнитный расходомер - это высокопроизводительный расходомер с высокой надежностью. Он используется для измерения объемного расхода токопроводящей жидкости и шлама в закрытых трубопроводах.

### Внимание:

- 1 Не злоупотребляйте документацией.
- 2 Информация, представленная в этом документе, предназначена только для справки. Не используйте этот документ в качестве руководства по установке продукта.
- 3 Полная информация по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию приведена в инструкциях изделия
- 4 Неправильное использование продукта может привести к опасности или травме.

## Электрические характеристики

нефтяной,  
химической промышленности, угле,  
металлургии

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основная мощность     | AC220V 50HZ/DC24V/DC12V/3.3V battery power supply                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Потребляемая мощность | <15W (Поддержка энергопотребления с помощью датчиков )                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Дисплей и кнопки      | Дисплей на китайском и английском языках, может отображать мгновенный расход, накопленный расход и аварийный сигнал (сигнал об обрыве цепи возбуждения, сигнал о пустом трубопроводе, сигнал о превышении предела расхода). Четыре мембранных сенсорных переключателя для настройки данных |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Счетчик               | Прямой итог, обратный итог                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Выходной сигнал       | Аналоговый выход                                                                                                                                                                                                                                                                           | Двусторонний, полностью изолированный 0~ 10 мА/4 ~ 20 мА<br>Сопротивление нагрузке: 0~1,5 Ком при 0~10 мА; 0~750 Ом при 4 ~20 мА                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                       | Частотный выход                                                                                                                                                                                                                                                                            | Выход прямого и обратного потока, верхний предел выходной частоты может быть установлен в пределах 1 ~ 5000 Гц. Двухнаправленный выход транзистора с открытым коллектором и фотоэлектрической изоляцией. Напряжение внешнего источника питания не превышает 35 В, а максимальный ток коллектора при его включении составляет 50 мА                                                                                                            |
|                       | Аварийный выход                                                                                                                                                                                                                                                                            | Двухпозиционный сигнализатор разомкнутого коллектора с фотоэлектрическим изолирующим транзистором. Напряжение внешнего источника питания не превышает 35 В, а максимальный ток коллектора при его включении составляет 250 мА. Состояние тревоги: пустой трубопровод для жидкости, отключение возбуждения, превышение расхода                                                                                                                 |
|                       | Импульсный выход                                                                                                                                                                                                                                                                           | Выход прямого и обратного потока, верхний предел выходного импульса может достигать 5000 об/с. Эквивалент импульса составляет 0,0001~1,0 мЗ/л. Длительность импульса автоматически устанавливается равной 20 мс или прямоугольной форме волны. Открытый коллекторный выход транзистора с фотоэлектрической изоляцией. Напряжение внешнего источника питания не превышает 35 В, а максимальный ток коллектора при подключении составляет 50 мА |
| Точность подбора      | ±0,5% от указанного значения, опционально ±0,3% или ±0,2% от указанного значения                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                              |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Постоянная времени затухания | Непрерывная регулировка времени от 0 до 100 секунд (90%) опционально                                                                                             |
| Общение                      | Дополнительный последовательный интерфейс связи RS232C или RS485, протокол связи HART                                                                            |
| Потеря мощности              | Во внутренней конструкции прибора предусмотрены часы отключения питания, которые могут хранить 16 записей об отключении питания (10 лет) (необходимо настроить). |
| Класс защиты                 | IP65                                                                                                                                                             |
| Взрывозащищенный знак        | Ex d ia [ia Ga] q IIC T6 Gb                                                                                                                                      |

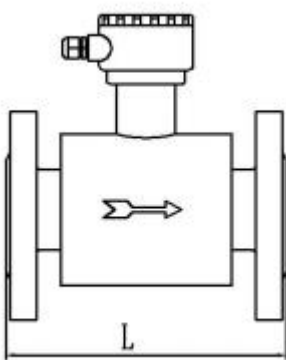
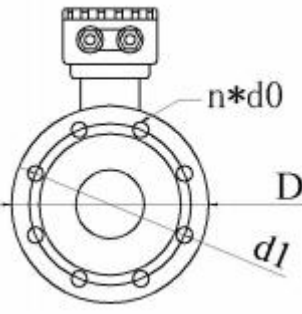
**Таблица кодов калибров**

| Номинальный диаметр   |        | Таблица кодов калибров                                  |        |                  |        |
|-----------------------|--------|---------------------------------------------------------|--------|------------------|--------|
| кодирование           | калибр | кодирование                                             | калибр | кодирование      | калибр |
| 030                   | 3      | 125                                                     | 125    | 901              | 900    |
| 060                   | 6      | 150                                                     | 150    | 102              | 1000   |
| 100                   | 10     | 201                                                     | 200    | 122              | 1200   |
| 150                   | 15     | 251                                                     | 250    | 142              | 1400   |
| 200                   | 20     | 301                                                     | 300    | 162              | 1600   |
| 250                   | 25     | 351                                                     | 350    | 182              | 1800   |
| 320                   | 32     | 401                                                     | 400    | 202              | 2000   |
| 400                   | 40     | 451                                                     | 450    | 222              | 2200   |
| 500                   | 50     | 501                                                     | 500    | 242              | 2400   |
| 650                   | 65     | 601                                                     | 600    | 262              | 2600   |
| 800                   | 80     | 701                                                     | 700    | 282              | 2800   |
| 101                   | 100    | 801                                                     | 800    | 302              | 3000   |
| Номинальное давление  |        | 0.6 MPa                                                 |        | 06               |        |
|                       |        | 1.0 MPa                                                 |        | 10               |        |
|                       |        | 1.6 MPa                                                 |        | 16               |        |
|                       |        | Другие параметры давления соблюдаются, как указано выше |        | X                |        |
| Подкладочный материал |        | Неопрен                                                 |        | 1                |        |
|                       |        | PTFE                                                    |        | 2                |        |
|                       |        | P46                                                     |        | 3                |        |
|                       |        | PFA                                                     |        | 4                |        |
|                       |        | Полиуретановая резина                                   |        | 5                |        |
|                       |        | Силиконовая резина                                      |        | 6                |        |
|                       |        | Керамика                                                |        | 7                |        |
| April 2023            |        | Нержавеющая сталь, содержащая молибден                  |        | 1                |        |
|                       |        | Hastelloy B                                             |        | 2                |        |
|                       |        | Hastelloy C                                             |        | 3                |        |
|                       |        | Титан <sup>β</sup>                                      |        | www.wtsensor.com |        |

|                       |                                                                    |    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|----|
| Материал электрода    | Тантал                                                             | 5  |
|                       | Платино-иридиевый сплав                                            | 6  |
|                       | Нержавеющая сталь, покрытая карбидом вольфрама                     | 7  |
|                       | Монель                                                             | 8  |
| Способ подключения    | Фланцевое соединение                                               | A  |
|                       | Тип зажима                                                         | B  |
|                       | Зажимное соединение                                                | C  |
|                       | Резьбовое соединение                                               | D  |
| Материал корпуса      | Стандарт                                                           | 1  |
|                       | 304SS                                                              | 2  |
|                       | 316L                                                               | 3  |
| Защита жилья          | IP 65                                                              | 1  |
|                       | IP 67                                                              | 2  |
|                       | IP 68 (Sensor IP68, Sensor IP65)                                   | 3  |
| Взрывозащищенный знак | нет                                                                | 1  |
|                       | Ex d ia [ia Ga] q IIC T6 Gb                                        | 2  |
| Приложение            | нет                                                                | 0  |
|                       | Соответствующие фланцы и крепежные детали                          | 1  |
|                       | Заземляющее кольцо                                                 | 2  |
|                       | Заземляющий электрод                                               | 3  |
| Форма электрода       | Исправлено                                                         | A  |
|                       | Скребок                                                            | B  |
| Структура             | интегрированный                                                    | EH |
|                       | Разделенный тип                                                    | ER |
| Сила                  | 85-26 V AC 45-400Hz                                                | 1  |
|                       | 11-40 V DC                                                         | 2  |
|                       | 3.6V источник питания от аккумулятора                              | 3  |
|                       | Источник солнечной энергии                                         | 4  |
| Тип выходного сигнала | Частота, импульс/4~20 мА, тип управления технологическим процессом | MG |
|                       | Частота, импульс/4~20 мА/RS485, протокол Modbus                    | MA |
|                       | Частота, импульс/4~20 мА/протокол HART                             | MB |
|                       | Частота, импульс/4~20 мА/RS485, протокол HART                      | MC |
|                       | Частота, импульс/4~20 мА/RS485, Profibus DP                        | MD |

|  |                                    |    |
|--|------------------------------------|----|
|  | Частота, импульс/4~20 мА,<br>RS232 | ME |
|  | Беспроводная связь GPRS            | MF |

### Конструкция фланцевого соединения и монтажные размеры (единичные мм)

|    | DN   | L(PTFE) | L(Rubber/PFA/F46) | D    | d1   | n*d0  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------|------|------|-------|
|                                                                                     | 10   | 193     | /                 | 90   | 60   | 4*14  |
|                                                                                     | 15   | 193     | /                 | 95   | 65   | 4*14  |
|                                                                                     | 20   | 193     | /                 | 105  | 75   | 4*14  |
|                                                                                     | 25   | 193     | /                 | 115  | 85   | 4*14  |
|                                                                                     | 32   | 193     | /                 | 135  | 100  | 4*18  |
|                                                                                     | 40   | 193     | 200               | 145  | 110  | 4*18  |
|                                                                                     | 50   | 193     | 200               | 160  | 125  | 4*18  |
|                                                                                     | 65   | 243     | 250               | 180  | 145  | 4*18  |
|                                                                                     | 80   | 244     | 250               | 195  | 160  | 8*18  |
|                                                                                     | 100  | 244     | 250               | 215  | 180  | 8*18  |
|                                                                                     | 125  | 244     | 250               | 245  | 210  | 8*18  |
|                                                                                     | 150  | 290     | 300               | 280  | 240  | 8*23  |
|                                                                                     | 200  | 341     | 350               | 335  | 295  | 12*23 |
|                                                                                     | 250  | 441     | 450               | 405  | 355  | 12*26 |
|  | 300  | 490     | 500               | 460  | 400  | 12*26 |
|                                                                                     | 350  | 490     | 500               | 500  | 460  | 16*23 |
|                                                                                     | 400  | 490     | 500               | 656  | 515  | 16*26 |
|                                                                                     | 450  | 540     | 550               | 615  | 656  | 20*26 |
|                                                                                     | 500  | 540     | 550               | 670  | 620  | 20*26 |
|                                                                                     | 600  | 590     | 600               | 755  | 705  | 20*25 |
|                                                                                     | 700  | 690     | 700               | 860  | 810  | 24*25 |
|                                                                                     | 800  | 790     | 800               | 975  | 920  | 24*30 |
|                                                                                     | 900  | 890     | 900               | 1075 | 1020 | 24*30 |
|                                                                                     | 1000 | 990     | 1000              | 1175 | 1120 | 28*30 |
|                                                                                     | 1200 | 1190    | 1200              | 1400 | 1340 | 32*34 |
|                                                                                     | 1400 | 1390    | 1400              | 1620 | 1560 | 36*34 |
|                                                                                     | 1600 | 1590    | 1600              | 1820 | 1760 | 40*34 |
|                                                                                     | 1800 | 1790    | 1800              | 2046 | 1970 | 44*41 |
|                                                                                     | 2000 | 1990    | 2000              | 2265 | 2180 | 48*48 |
|                                                                                     | 2200 | 2190    | 2200              | 2475 | 2390 | 52*48 |

(1) Погрешность измерения прибора  $\pm 2$  мм

(2) Номинальное давление на фланце, указанное в этой таблице, DN10-DN300: 1,6МПа, DN350-DN500: 1,0МПа, DN600-DN2200: 0,6МПа

(3) Другие стандарты фланцев могут быть изменены по индивидуальному заказу

### Конструкция фланцевого соединения и монтажные размеры (единичные мм)

| <div> <div>m<sup>3</sup>/h</div> <div>m/s</div> <div>mm</div> </div> | 0.5      | 1        | 2        | 3        | 4         | 5         | 15(maximum) |
|----------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-------------|
| 10                                                                   | 0.14     | 0.28     | 0.27     | 0.85     | 1.13      | 1.41      | 4.24        |
| 15                                                                   | 0.32     | 0.64     | 1.27     | 1.91     | 2.54      | 3.18      | 9.54        |
| 20                                                                   | 0.57     | 1.13     | 2.26     | 3.39     | 4.52      | 5.65      | 16.96       |
| 25                                                                   | 0.88     | 1.77     | 3.53     | 5.30     | 7.07      | 8.84      | 26.51       |
| 32                                                                   | 1.45     | 2.90     | 5.79     | 8.69     | 11.58     | 14.48     | 43.43       |
| 40                                                                   | 2.26     | 4.52     | 9.05     | 13.57    | 18.10     | 22.62     | 67.86       |
| 50                                                                   | 3.53     | 7.07     | 14.14    | 21.21    | 28.27     | 35.34     | 106.03      |
| 65                                                                   | 5.97     | 11.95    | 23.89    | 35.84    | 47.78     | 59.73     | 179.19      |
| 80                                                                   | 9.05     | 18.10    | 36.19    | 54.29    | 72.38     | 90.48     | 271.43      |
| 100                                                                  | 14.14    | 28.27    | 56.55    | 84.82    | 113.10    | 141.37    | 424.12      |
| 125                                                                  | 22.09    | 44.18    | 88.36    | 132.54   | 176.71    | 220.89    | 662.68      |
| 150                                                                  | 31.09    | 63.62    | 127.23   | 190.85   | 254.47    | 318.09    | 954.26      |
| 200                                                                  | 56.55    | 113.10   | 226.19   | 339.29   | 452.39    | 565.49    | 1696.46     |
| 250                                                                  | 88.36    | 176.71   | 363.43   | 530.14   | 706.86    | 883.57    | 2650.72     |
| 300                                                                  | 127.23   | 254.47   | 508.94   | 763.41   | 1017.88   | 1272.35   | 3817.04     |
| 350                                                                  | 173.18   | 346.36   | 692.72   | 1039.08  | 1385.44   | 1731.80   | 5195.41     |
| 400                                                                  | 226.19   | 452.39   | 904.78   | 1357.17  | 1809.56   | 2261.96   | 6785.84     |
| 450                                                                  | 286.28   | 572.56   | 1145.11  | 1717.67  | 2290.22   | 2862.78   | 8588.33     |
| 500                                                                  | 353.43   | 706.86   | 1413.72  | 2120.58  | 2827.43   | 3534.29   | 10602.88    |
| 600                                                                  | 508.94   | 1017.88  | 2035.75  | 3053.63  | 4071.50   | 5089.38   | 15268.14    |
| 700                                                                  | 692.72   | 1385.44  | 2770.88  | 4156.33  | 5541.77   | 6927.21   | 20781.64    |
| 800                                                                  | 904.78   | 1809.56  | 3619.11  | 5428.67  | 7238.23   | 9047.79   | 27143.36    |
| 900                                                                  | 1145.11  | 2290.22  | 4580.44  | 6870.66  | 9160.88   | 11451.11  | 34353.32    |
| 1000                                                                 | 1413.72  | 2827.43  | 5654.87  | 8482.30  | 11309.73  | 14137.13  | 42411.50    |
| 1200                                                                 | 2035.75  | 4071.50  | 8143.01  | 12214.51 | 16286.02  | 20357.52  | 61072.56    |
| 1400                                                                 | 2770.88  | 5541.77  | 11083.54 | 16626.31 | 22167.08  | 27708.85  | 83126.54    |
| 1600                                                                 | 3617.11  | 7238.23  | 14476.46 | 21714.69 | 28952.92  | 36191.15  | 108573.44   |
| 1800                                                                 | 4580.44  | 9160.88  | 18321.77 | 27482.65 | 36643.54  | 45804.42  | 137413.26   |
| 2000                                                                 | 5654.87  | 11309.73 | 22619.47 | 33929.20 | 45238.93  | 56548.67  | 169646.00   |
| 2200                                                                 | 6842.39  | 13684.78 | 27369.56 | 41054.33 | 54739.11  | 68423.89  | 205217.66   |
| 2400                                                                 | 8143.01  | 16286.02 | 32572.03 | 48858.05 | 65144.07  | 81430.08  | 244290.24   |
| 2600                                                                 | 9556.72  | 19113.43 | 38226.85 | 57340.71 | 76453.71  | 95567.13  | 206701.40   |
| 2800                                                                 | 11083.54 | 22167.90 | 44334.15 | 66501.23 | 88668.31  | 110835.39 | 332506.16   |
| 3000                                                                 | 12723.45 | 25446.90 | 50893.80 | 76340.70 | 101787.60 | 127234.50 | 381703.50   |

## PCL Встроенный электромагнитный расходомер



Пример: электромагнитный расходомер, DN200, 1,6 МПа, ПТФЭ, футеровка, электрод 316L, источник питания 220 В, 4 ~ 20 мА, RS 485, резьбовое шаровое соединение крана, интегрированный тип

Wotian reserves the right to make any change in this publication without notice. The information provided is believed to be accurate and reliable as of this product sheet.



## **Contact us**

Nanjing Wotian Technology Co.,Ltd.

Website: [www.wtsensor.com](http://www.wtsensor.com)

Add: 5 Wenying Road, Binjiang Development Zone, Nanjing, 211161, China

E-mail: [dr@wtsensor.com](mailto:dr@wtsensor.com)