

# Sensores de condutividade

## Sensores de condutividade de **contato**

Sensores de condutividade de contato são ideais para uso em torres de resfriamento e caldeiras, equipamentos de osmose reversa e outras aplicações não oleosas.



Os sensores de condutividade de contato medem a condutividade de uma solução por meio de eletrodos. Diversas constantes de célula estão disponíveis para lidar com diversas condutividade. Elas estão disponíveis em diversas configurações diferentes:

### Sensores de condutividade de contato para torres de resfriamento

Esses sensores com constante de célula 1.0 são desenvolvidos para torres de resfriamento com água de até 30.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (a faixa varia de acordo com a temperatura da solução, veja na próxima página). Sensores de polipropileno de pressão mais baixa (até 10 bar) estão disponíveis com eletrodos de grafite ou aço inoxidável e podem ser instalados em linha ou submersos. Sensores em linha de alta pressão (até 20 bar) são construídos em aço inoxidável e PEEK (poliéter-éter-cetona).

Os controladores WebMaster requerem sensores ativos. Esses sensores contêm componentes eletrônicos para converter o sinal do sensor em uma tensão que esses controladores possam ler. Os controladores da série W400 usam sensores passivos com cabos preparados especificamente para eles. Os sensores passivos dos controladores das séries W100, W900, W600 e Intuition são revestidos de maneira diferente.

As especificações de desempenho variam de acordo com o tipo de controlador; consulte o folheto do controlador. As temperaturas típicas da torre de resfriamento são de 0 a 70°C.

### Sensores de condutividade de contato para caldeiras

Esses sensores com constante de célula 1.0 são desenvolvidos para caldeiras com água de até 30.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (a faixa varia de acordo com a temperatura da solução, consulte a próxima página) e pressões de até 16,7 bar. Esses sensores em linha são construídos em aço inoxidável e PEEK (poliéter-éter-cetona).

Para os controladores das séries W100, W400, W900, W600 e Intuition, está disponível um sensor com constante de célula 10.0 projetado para caldeiras com água de até 300.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (a faixa varia com a temperatura da solução, veja abaixo).

Os controladores WebMaster requerem sensores ativos. Esses sensores contêm componentes eletrônicos para converter o sinal do sensor em uma tensão que esses controladores possam ler. Os controladores das séries W400, W600, W900 e W100 usam sensores passivos.

As especificações de desempenho variam de acordo com o tipo de controlador; consulte o folheto do controlador. As temperaturas típicas das caldeiras são de 0 a 205°C.



**W A L C H E M**

IWAKI America Inc.

# Condutividade de contato W100/W600/W900/Intuition

Sensores de condutividade de contato de uso geral  
(APENAS para controladores das séries W100, W900 W600 e Intuition)

Esses sensores passivos estão disponíveis em uma variedade de constantes de célula para uso em condutividades de até 300.000 µS/cm (a faixa varia com a temperatura da solução, veja abaixo). As aplicações típicas incluem sistemas de osmose reversa (OR) e monitoramento de condensado de caldeira. Eles podem ser montados em linha ou submersos, utilizando conexões de montagem de 1/2" NPT em polipropileno (0-100 °C, 6,9 bar) ou aço inoxidável (0-120 °C, 13,8 bar). Esses sensores em linha são construídos em aço inoxidável e PTFE (politetrafluoretileno) com anéis de vedação de EPR (borracha de etileno propileno).



Temperatura °C	0	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Multiplicador de faixa %	181,3	139,9	124,2	111,1	100,0	90,6	82,5	75,5	64,3	55,6	48,9	43,5	39,2	35,7	32,8	30,4	28,5	26,9	25,5	24,4	23,6	22,9

Obs.: As faixas de condutividade acima são aplicadas a 25°C. Em temperaturas mais altas, a faixa é reduzida de acordo com o gráfico do multiplicador de faixa.

## ESPECIFICAÇÕES E INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

Aplicações:	Torre de resfriamento		Caldeira		Condensado/Geral		Geral			
	Número de peça	Descrição	Faixa de cond. <sup>1</sup>	Faixa de temperatura	Classificação de pressão	Materiais	Conexões de processo	Comprimento do cabo (máx. 76,20 m)	Constante de célula	Elemento de temperatura
W600, W900, INT WCTW1 and WCT6	191646-03	Sensor, condutividade de contato, torre, grafite	0-30 mS	0-60°C†	0-10,34 bar†	PP, grafite	1" NPTM de submersão, 3/4" NPTF em linha	0,91 m	1,0	Termistor, 10K
	6,10 m									
	191693-10	Sensor, condutividade de contato, torre, alta pressão	0-30 mS	0-60°C	0-20,68 bar	316SS, PEEK	3/4" NPTM	3,05 m	1,0	Termistor, 10K
	191647-03	Sensor, condutividade de contato, torre, eletrodos de aço inoxidável 316	0-30 mS	0-60°C†	0-10,34 bar†	PP, 316SS	1" NPTM de submersão, 3/4" NPTF em linha	0,91 m	1,0	Termistor, 10K
	191647-20							6,10 m		
WCT4/WDT4	190986-05	Sensor, condutividade de contato, torre, grafite	0-30 mS	0-60°C†	0-10,34 bar†	PP, grafite	1" NPTM de submersão, 3/4" NPTF em linha	1,52 m	1,0	Termistor, 10K
	190986							6,10 m		
	191097-05	Sensor, condutividade de contato, torre, eletrodo de aço inoxidável 316	0-30 mS	0-60°C†	0-10,34 bar†	PP, 316SS	1" NPTM de submersão, 3/4" NPTF em linha	1,52 m	1,0	Termistor, 10K
	191097							6,10 m		
	103061	Sensor, condutividade de contato, torre, alta pressão	0-30 mS	0-60°C	0-20,68 bar	316SS, PEEK	3/4" NPTM	1,83 m	1,0	Termistor, 10K
WEBMASTER	190984-05	Sensor, condutividade de contato, torre, grafite, ativo	0-30 mS	0-60°C†	0-10,34 bar†	PP, grafite	1" NPTM de submersão, 3/4" NPTF em linha	1,52 m	1,0	Termistor, 10K
	190984							6,10 m		
	191091	Sensor, condutividade de contato, torre, alta pressão, ativo, com caixa de junção	0-30 mS	0-60°C	0-20,68 bar	316SS, PEEK	3/4" NPTM	Não disponível	1,0	Termistor, 10K
	191096-05	Sensor, condutividade de contato, torre, eletrodo de aço inoxidável 316, ativo	0-30 mS	0-60°C†	0-10,34 bar†	PP, 316SS	1" NPTM de submersão, 3/4" NPTF em linha	1,52 m	1,0	Termistor, 10K
	191096							6,10 m		
	191087	Sensor, condutividade de contato, caldeira, ATC, Ativo, com caixa de junção	0-30 mS	0-205°C	0-17,24 bar	316SS, PEEK	3/4" NPTM	Não disponível	1,0	RTD, PT1000
	190768	Sensor, condutividade de contato, caldeira, ATC	0-30 mS	0-205°C	0-17,24 bar	316SS, PEEK	3/4" NPTM	15,24 cm	1,0	RTD, PT1000
	190762	Sensor, condutividade de contato, caldeira, ATC, com caixa de junção	0-30 mS	0-205°C	0-17,24 bar	316SS, PEEK	3/4" NPTM	Não disponível	1,0	RTD, PT1000
	190762-NT	Sensor, condutividade de contato, caldeira, sem ATC, com caixa de junção	0-30 mS	0-205°C	0-17,24 bar	316SS, PEEK	3/4" NPTM	Não disponível	1,0	Não disponível
	103262	Sensor, condutividade de contato, caldeira, sem ATC	0-30 mS	0-205°C	0-17,24 bar	316SS, PEEK	3/4" NPTM	15,24 cm	1,0	Não disponível
	191694	Sensor, condutividade de contato, caldeira, ATC	0-30 mS	0-205°C	0-17,24 bar	316SS, PEEK	3/4" NPTM	15,24 cm	1,0	RTD, PT1000
	191695	Sensor, condutividade de contato, caldeira, sem ATC	0-30 mS	0-205°C	0-17,24 bar	316SS, PEEK	3/4" NPTM	15,24 cm	1,0	Não disponível
	191696	Sensor, condutividade de contato, caldeira, ATC	0-300 mS	0-205°C	0-17,24 bar	316SS, PEEK	3/4" NPTM	15,24 cm	10	RTD, PT1000
W600, W900, INT WCNW1	103904-10	Sensor, condutividade de contato	0-3 mS	0-100°C	0-6,89 bar	316SS, PTFE	1/2" NPTM Submersão e em linha	3,05 m	0,1	RTD, PT1000
				0-120°C	0-13,79 bar					
	103903-10	Sensor, condutividade de contato	0-0,3 mS	0-100°C	0-6,89 bar	316SS, PTFE	1/2" NPTM Submersão e em linha	3,05 m	0,01	RTD, PT1000
				0-120°C	0-13,79 bar					
	103905-10	Sensor, condutividade de contato	0-30 mS	0-100°C	0-6,89 bar	316SS, PTFE	1/2" NPTM Submersão e em linha	3,05 m	1,0	RTD, PT1000
				0-120°C	0-13,79 bar					
	103906-10	Sensor, condutividade de contato	0-300 mS	0-100°C	0-6,89 bar	316SS, PTFE	1/2" NPTM Submersão and Inline	3,05 m	10,0	RTD, PT1000
				0-120°C	0-13,79 bar					

\* Também compatível com WebMaster com pré-amplificador  
PEEK = poliéter-éter-cetona; SS = aço inoxidável; PTFE = politetrafluoretileno; PP = polipropileno

Observação 1: 1 mS = 1000µS

† Veja o gráfico na página 4

# Condutividade sem eletrodo

Os sensores de condutividade sem eletrodo medem a condutividade de uma solução utilizando tecnologia toroidal encapsulada e sem contato.

Eles podem ser instalados em diversas aplicações de controle químico muito severas, incluindo banhos de limpeza com óleo, cromatos, tanques de enxágue, purificadores de fumo e outros produtos químicos concentrados até uma condutividade de 1000 mS/cm (a faixa varia com a temperatura da solução, veja abaixo).

A tecnologia de sensor toroidal sem contato é imune a revestimentos finos e aos problemas de contaminação e calibração aos quais os sensores de contato direto estão propensos.

- Construção em CPVC (policloreto de vinila clorado), PEEK (poliéter-éter-cetona) ou GFRPP (polipropileno reforçado com fibra de vidro)
- Em linha ou submersão

Os controladores W400 e WebMaster requerem sensores ativos. Esses sensores contêm componentes eletrônicos para converter o sinal do sensor em uma tensão que esses controladores possam ler. Cada sensor é específico para a faixa de condutividade que ele consegue detectar (a faixa varia com a temperatura da solução, veja abaixo).



Temperatura °C	0	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Multiplicador de faixa %	181,3	139,9	124,2	111,1	100,0	90,6	82,5	75,5	64,3	55,6	48,9	43,5	39,2	35,7	32,8	30,4	28,5	26,9	25,5	24,4	23,6	22,9

Obs.: As faixas de condutividade acima são aplicadas a 25°C. Em temperaturas mais altas, a faixa é reduzida de acordo com o gráfico do multiplicador de faixa.

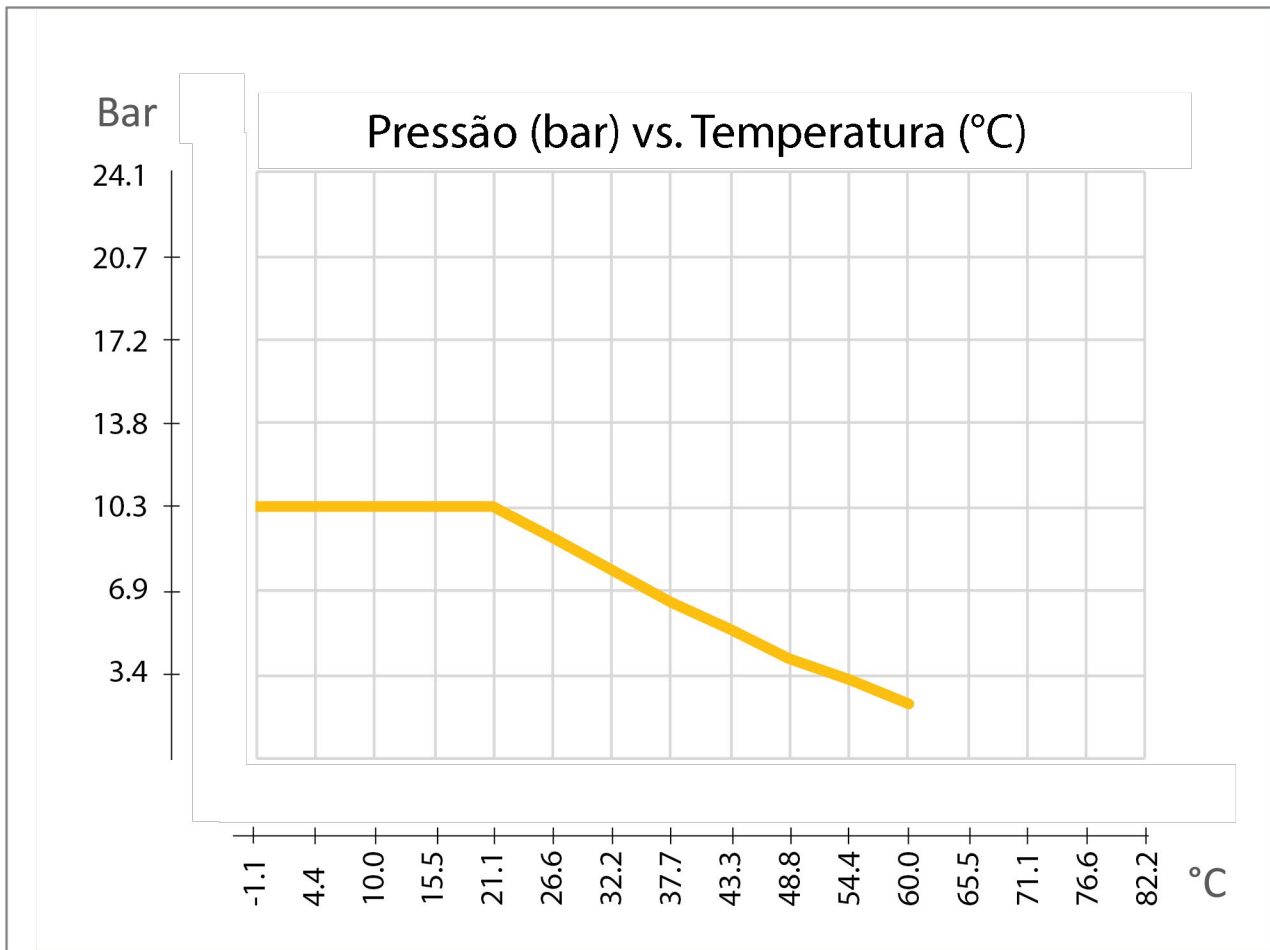
## ESPECIFICAÇÕES E INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

		Torre de resfriamento	Torre de resfriamento / Geral		Geral				
Número de peça	Descrição	Faixa de condição	Faixa de temperatura	Classificação de pressão	Materiais	Conexões de processo	Comprimento do cabo	Constante de célula	Elemento de temperatura
191638-03	Sensor, condutividade sem eletrodo, CPVC (policloreto de vinila clorado)	500 µS-2000 mS	-7-82°C†	0-6,89 bar†	CPVC	1" NPTM de submersão, 2" NPTM em linha	0,91 m (máx. 36,58 m)	6,286	RTD, PT1000
191638-20							6,10 m (máx. 36,58 m)		
191639-03	Sensor, condutividade sem eletrodo, PEEK (poliéter-éter-cetona)	500 µS-2000 mS	-7-88°C	0-9,65 bar	PEEK	1" NPTM de submersão, 2" NPTM em linha	0,91 m (máx. 36,58 m)	6,286	RTD, PT1000
191639-20							6,10 m (máx. 36,58 m)		
104482-20	Sensor, condutividade sem eletrodo, GFRPP (polipropileno reforçado com fibra de vidro)	500 µS-2000 mS	-5-100°C	0-6,89 bar	GFRPP	¾" NPTM de submersão	6,10 m (máx. 36,58 m)	25	RTD, PT1000
191190	Sensor, condutividade sem eletrodo, CPVC (policloreto de vinila clorado), ativo	0,1-1 mS	-7-70°C†	0-10,34 bar	CPVC	1" NPTM de submersão, 2" NPTM em linha	6,10 m (máx. 76,20 m)	Não disponível	Termistor, 100K
190988	Sensor, condutividade sem eletrodo, CPVC (policloreto de vinila clorado), ativo	1-10 mS	-7-70°C†	0-10,34 bar†	CPVC	1" NPTM de submersão, 2" NPTM em linha	6,10 m (máx. 76,20 m)	Não disponível	Termistor, 100K
191108	Sensor, condutividade sem eletrodo, CPVC (policloreto de vinila clorado), ativo	10-100 mS	-7-70°C†	0-10,34 bar†	CPVC	1" NPTM de submersão, 2" NPTM em linha	6,10 m (máx. 76,20 m)	Não disponível	Termistor, 100K
191113	Sensor, condutividade sem eletrodo, CPVC (policloreto de vinila clorado), ativo	100-1000 mS	-7-70°C†	0-10,34 bar†	CPVC	1" NPTM de submersão, 2" NPTM em linha	6,10 m (máx. 76,20 m)	Não disponível	Termistor, 100K
191191	Sensor, condutividade sem eletrodo, PEEK (poliéter-éter-cetona), ativo	0,1-1 mS	-7-88°C	0-17,24 bar	PEEK	1" NPTM de submersão, 2" NPTM em linha	6,10 m (máx. 76,20 m)	Não disponível	Termistor, 100K
191192	Sensor, condutividade sem eletrodo, PEEK (poliéter-éter-cetona), ativo	1-10 mS	-7-88°C	0-17,24 bar	PEEK	1" NPTM de submersão, 2" NPTM em linha	6,10 m (máx. 76,20 m)	Não disponível	Termistor, 100K
191193	Sensor, condutividade sem eletrodo, PEEK (poliéter-éter-cetona), ativo	10-100 mS	-7-88°C	0-17,24 bar	PEEK	1" NPTM de submersão, 2" NPTM em linha	6,10 m (máx. 76,20 m)	Não disponível	Termistor, 100K
191194	Sensor, condutividade sem eletrodo, PEEK (poliéter-éter-cetona), ativo	100-1000 mS	-7-88°C	0-17,24 bar	PEEK	1" NPTM de submersão, 2" NPTM em linha	6,10 m (máx. 76,20 m)	Não disponível	Termistor, 100K
191474	Sensor, condutividade sem eletrodo, CPVC (policloreto de vinila clorado), ativo	1-10 mS	-7-70°C†	0-10,34 bar†	CPVC	1" NPTM de submersão, 2" NPTM em linha	6,10 m (máx. 76,20 m)	Não disponível	Termistor, 10K

\* Compatível com WECT/WEDT4

† Veja o gráfico na página 4

CPVC = policloreto de vinila clorado; PEEK = poliéter-éter-cetona; GFRPP = polipropileno reforçado com fibra de vidro



Esse gráfico se aplica às partes das tabelas das páginas 2 e 3 com “†” nas colunas Faixa de Temperatura e Classificação de Pressão.

## SOBRE NÓS

A Walchem integra suas tecnologias avançadas de detecção, instrumentação, bombeamento de fluidos e comunicações para fornecer soluções confiáveis e inovadoras ao mercado global de tratamento de água. Nossa engenharia interna é movida pela qualidade, tecnologia e inovação. Para obter mais informações sobre toda a linha de produtos Walchem, acesse: [www.walchem.com](http://www.walchem.com)

**W A L C H E M**

IWAKI America Inc.

180555.K Agosto de 2023

**Walchem, Iwaki America Inc.**

Empresa registrada ISO 9001

Five Boynton Road Hopping Brook Park | Holliston, MA 01746 EUA | Telefone 508-429-1110 | [walchem.com](http://walchem.com)