enersave-Serie

Innovative und hocheffiziente
Temperiergeräte und -systeme

gwk

Die High-End-Temperiergeräte und -systeme d

Die kompakte Baureihe **protemp** zeichnet sich durch ihre besondere Energieeffizienz, hohe Performance und Konnektivität aus.
Die Geräte sind mit hocheffizienten **Edelstahl-Zentrifugalpumpen** in **konstanter** oder **geregelter (eco)** Ausführung verfügbar.
Die Geräte stehen für besonders hochwertige Technik, umfangreiche Serienausstattung, einfache Bedienbarkeit und Servicefreundlichkeit.
Mit modernen Schnittstellen zur Anbindung an Maschinensteuerungen, MES BDE-Systeme oder Analyse Apps sowie einem internen Bussystem zur Integration der proflow Wasserverteiler, werden die Ansprüche an eine moderne Industrie 4.0 Lösung erfüllt.
Zur Verfügung stehen unter anderem eine **EUROMAP 82.1** fähige OPC UA Schnittstelle, verschiedene **herstellerspezifische** OPC UA Schnittstellen, eine **PROFINET Schnittstelle** sowie serielle RS 485 und TTY Schnittstellen.

In der **eco Variante** kann der Pumpenenergieverbrauch am Display angezeigt und so der Energieverbrauch permanent kontrolliert und optimiert werden.
Die **protemp** Baureihe verfügt über eine, speziell für diese Premium-Serie konzipierte, Mikroprozessorregelung mit schnellen Hochleistungsprozessoren. Die Bedienung erfolgt einheitlich über die **protemp** Anzeige- und Bedieneinheit mit einem 4,3“ Touchscreen mit intuitiver Bedienoberfläche und anwenderfreundlicher Menüführung.

protemp Temperiergeräte für Wasser mit indirekter Kühlung

Typ	Medium	Temperatur-bereich (°C)	Heiz-leistung (kW)	Kühl-leistung max. (kW)	Pumpenleistung Konstantbetrieb max. (l/min / bar)	Pumpenleistung Regelbetrieb x max. (l/min / bar)
protemp ci 95-s1	Wasser	95	6/9	62	50 / 4,3	55 / 5,0
protemp ci 140-s1	Wasser	140	6/9	95	50 / 4,3	55 / 5,0
protemp ci 95-a1	Wasser	95	9/18	92	70 / 4,7	83 / 6,8
protemp ci 140-a1	Wasser	140	9/18	140	70 / 4,7	83 / 6,8
protemp ci 95-a2	Wasser	95	9/18/27/36	92	105 / 4,9	125 / 7,0
protemp ci 140-a2	Wasser	140	9/18/27/36	140	105 / 4,9	125 / 7,0
protemp ci 95-a3	Wasser	95	30/40/50	308	-	300 / 7,0
protemp ci 140-a3	Wasser	140	30/40/50	472	-	300 / 7,0
protemp ci 95-a4	Wasser	95	30/40/50	308	-	440 / 5,0
protemp ci 140-a4	Wasser	140	30/40/50	472	-	440 / 5,0

x= Ausführung eco

Technische Änderungen vorbehalten.

protemp Temperiergeräte für Wasser mit direkter Kühlung

Typ	Medium	Temperatur-bereich (°C)	Heiz-leistung (kW)	Kühl-leistung max. (kW)	Pumpenleistung Konstantbetrieb max. (l/min / bar)	Pumpenleistung Regelbetrieb x max. (l/min / bar)
protemp cd 95-s2	Wasser	95	9/18	264	140 / 4,2	165 / 5,1
protemp cd 95-a1	Wasser	95	9/18/27/36	397	70 / 4,7	83 / 6,8
protemp cd 95-a2	Wasser	95	9/18/27/36	397	105 / 4,9	125 / 7,0
protemp cd 95-a3	Wasser	95	30/40/50	632	-	300 / 7,0
protemp cd 95-a4	Wasser	95	30/40/50	632	-	440 / 5,0

x= Ausführung eco

Technische Änderungen vorbehalten.

der enersave-Serie auf einen Blick

Mit der herausragenden **Effizienz und Performance** sowie zahlreichen Standard-Ausstattungsmerkmalen, z. B. Schaltschrank Schutzart IP 54, Edelstahlpumpe, bifrequenter Pumpenmotor 50/60 Hz, erhöhte Durchflussmenge bei 3 bar Gegendruck, verstärkte Kühlleistung, Vor- und Rücklauftemperaturfühler, digitaler Druckanzeige, elektronischer Durchflussmessung, akustischem und optischem Alarm, Schmutzfänger im Kühlwassereintritt und Verbraucherrücklauf, separatem Kühl- und Nachspeiseanschluss bei indirekt gekühlten advanced-Geräten, dem Digitalisierungskonzept **protemp connect** $^{4.0}$, uvm. **hebt sich die enersave-Serie selbst im Premiumsegment vom Markt ab**.

Über das Digitalisierungskonzept **protemp connect** $^{4.0}$ können Wasserverteiler der **enersave-Serie** direkt am Temperiergerät angeschlossen und die Prozessparameter Durchflussmenge und Rücklauftemperatur von bis zu zwölf einzelnen Kreisläufen am Gerätedisplay angezeigt und überwacht werden.

Via OPC UA oder PROFINET können die Prozessdaten darüber hinaus bei Bedarf an Maschinen-Steuerungen, MES-Systeme oder die gwk tempanalyser ^{APP} übertragen werden.

gwk enersave Serie-> Führend bei der Energieeffizienz durch Zentrifugalpumpentechnologie:

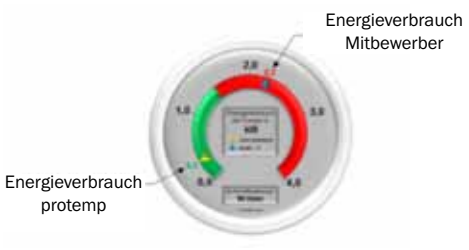
Beispielrechnung für die Energie-Effizienz auf Grundlage eines Anwenderbenchmarks unter Produktionsbedingungen:

Pumpendaten
Mitbewerber
Peripheralradpumpe
2,8 kW Pumpenmotor
max. Durchfluss 110 l/min
Durchfluss bei 3,8 bar: **50 l/min**

gemessener
Energieverbrauch: 2,2 kW

Pumpendaten
gwk „enersave“ Technologie
Zentrifugalpumpe
2,5 kW Pumpenmotor
max. Durchfluss 125 l/min
Durchfluss bei 3,8 bar: **50 l/min**

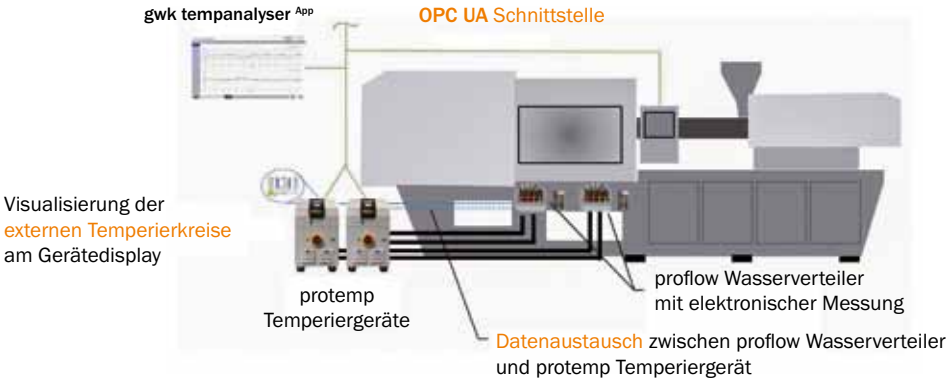
gemessener
Energieverbrauch: 0,3 kW



Einsparung durch „enersave“-Technologie
1,9 kW bzw. 86,4 %, oder 1.653,- Euro / Jahr*

* bei 5.800 Betriebsstunden/ Jahr und Strompreis von € 0,15 / kWh

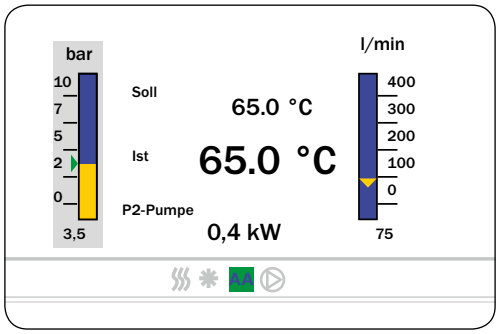
gwk enersave Serie -> Fortschrittlich bei der Konnektivität durch OPC UA Technologie:



protemp selection Reihe 1 – Konzipiert für kleinere Verbraucher

Serienausstattung:

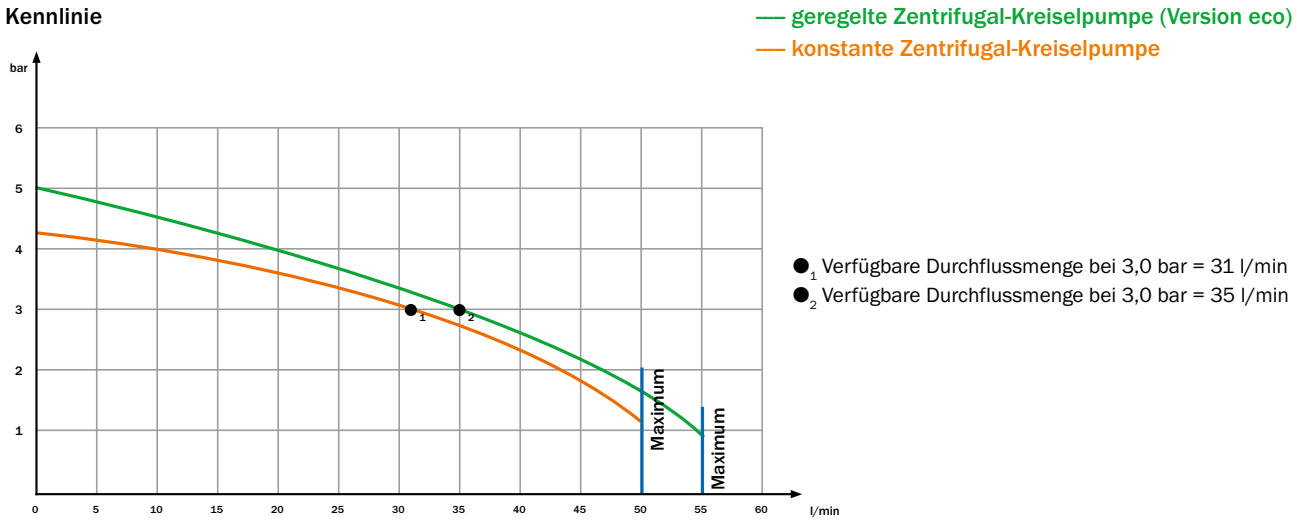
- Selbstoptimierender Mikrocontroller mit hoher Regelgenauigkeit
- Touchscreen (4,3") zur Eingabe, Regelung und Überwachung der Prozessparameter
- Messung, Anzeige und Überwachung der Durchflussmenge
- Intuitive Bedienoberfläche mit anwenderfreundlicher Menüführung
- **Messung, Anzeige und Überwachung des Vorlaufdrucks**
- Rücklauftemperaturanzeige
- Kontinuierliche Überwachung der Prozessparameter
- **Edelstahl- Zentrifugalpumpe und Edelstahlwärmetauscher**
- **Energieverbrauchsanzeige (Version eco)**
- Pumpen-Trockenlauf und -Überhitzungsschutz
- **Drehzahlgeregelte Zentrifugalpumpe in der Effizienklasse IE5 (Version eco)**
- Digitalisierungskonzept protemp connect 4.0
- Automatischer Wasseraustausch
- Schmutzfänger im Verbraucherrücklauf und Kühlwassereintritt
- Luftabscheider im Verbraucherrücklauf
- Schaltschrank Schutzart IP 54
- Anschlussfertig mit 3 m Zuleitung und CEE-Stecker
- Gerätefront: RAL 7035 Lichtgrau
- Haube und Seitenbleche: RAL 7016 Anthrazitgrau
- Optionaler externer Fühleranschluss (Pt 100)
- Optionale Schnittstelle (RS 485, TTY, Profinet, **OPC UA** und proflow)
- Optionale gwk tempanalyser APP



Beispiel: Display

Hochleistungstemperiergerät mit erhöhter Durchflussmenge und reduziertem Energieeinsatz

Kennlinie



Temperiergeräte Wasser indirekt 95 °C und 140 °C

• = Standard / o = Option
– = nicht verfügbar

	Model protemp selection, Reihe 1	ci 95-s1	ci 140-s1	ci 95-s1 eco	ci 140-s1 eco
Technische Daten	Medium	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
	Maximale Temperatur (°C)	95	140	95	140
	Pumpenleistung maximal (l/min/bar)	50 / 4,3	50 / 4,3	55 / 5,0	55 / 5,0
	Heizleistung (kW)	6 / 9	6 / 9	6 / 9	6 / 9
	Kühlung	indirekt	indirekt	indirekt	indirekt
	Kühlleistung (kW)[1]	62	95	62	95
	Umlaufwasservorlauf/- rücklauf	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
	Kühlwasservorlauf/-rücklauf	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
	Abmessungen in mm (T x B x H)	710 x 210 x 615	710 x 210 x 615	710 x 380 x 615	710 x 380 x 615
	Betriebsart der Zentrifugalpumpe / Effizienzklasse	konstant	konstant	geregelt / IE5	geregelt / IE5
Ausstattung/Optionen	Dual-Frequenz 50/60 Hz	o	o	•	•
	Touchscreen mit Farbdisplay	•	•	•	•
	Robustes teilverzinktes Gehäuse, zweifarbig lackiert	•	•	•	•
	Automatische Befüllung und Nachspeisung	•	•	•	•
	Schmutzfänger im Kühlwasseranschluss	•	•	•	•
	Schmutzfänger im Verbraucher-Rücklauf	•	•	•	•
	Mediumberührte Teile aus korrosionsfesten Materialien	•	•	•	•
	Feinstufige Heizungsregelung	•	•	•	•
	Akustischer und optischer Alarm	•	•	•	•
	Werkzeugentleerung	o	o	o	o
	Integrierte Nachspeisepumpe	–	o	–	o
	Rücklauftemperaturanzeige	•	•	•	•
	Systemdruckmanometer	–	•	-	•

[1]) bei 15 °C Kühlwassertemperatur und 90 °C bzw. 130 °C Vorlauftemperatur

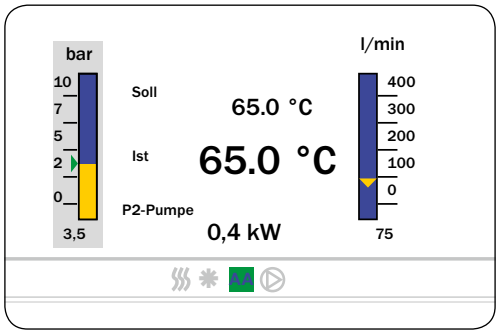
Technische Änderungen vorbehalten.

protemp selection Reihe 2 – Konzipiert für mittlere Verbraucher

Serienausstattung:

- Selbstoptimierender Mikrocontroller mit hoher Regelgenauigkeit
- Touchscreen (4,3“) zur Eingabe, Regelung und Überwachung der Prozessparameter
- Messung, Anzeige und Überwachung der Durchflussmenge
- Intuitive Bedienoberfläche mit anwenderfreundlicher Menüführung
- **Messung, Anzeige und Überwachung des Vorlaufdrucks**
- Rücklauftemperaturanzeige
- Kontinuierliche Überwachung der Prozessparameter
- **Edelstahl- Zentrifugalpumpe und Edelstahl-Heizelemente**
- **Energieverbrauchsanzeige (Version eco)**
- Pumpen-Trockenlauf und -Überhitzungsschutz
- **Drehzahlgeregelte Zentrifugalpumpe in der Effizienzklasse IE5 (Version eco)**
- Digitalisierungskonzept protemp connect 4.0
- Automatischer Wasseraustausch
- Schaltschrank Schutzart IP 54
- Schmutzfänger im Verbraucherrücklauf und Kühlwassereintritt
- Anschlussfertig mit 3 m Zuleitung und CEE-Stecker
- Gerätefront: RAL 7035 Lichtgrau
- Haube und Seitenbleche: RAL 7016 Anthrazitgrau
- Optionaler externer Fühleranschluss (Pt 100)
- Optionale Schnittstelle (RS 485, TTY, Profinet, **OPC UA** und proflow)
- Optionale gwk tempanalyser APP

OPC UA Schnittstelle

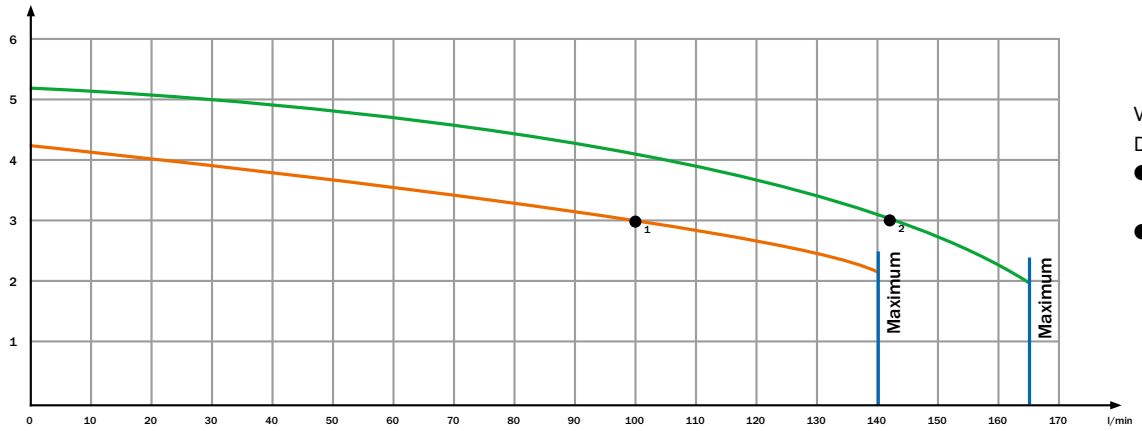


Beispiel: Display

Hochleistungstemperiergeräte mit erhöhter Durchflussmenge und reduziertem Energieeinsatz

Kennlinie

- - - konstante Zentrifugal-Kreiselpumpe
—— geregelte Zentrifugal-Kreiselpumpe (Version eco)



Verfügbare Durchflussmenge
● 1 bei 3,0 bar = 100 l/min
● 2 bei 3,0 bar = 142 l/min

Temperiergeräte Wasser direkt 95 °C

• = Standard / o = Option / – = nicht verfügbar

	Model protemp selection, Reihe 2	cd 95-s2	cd 95-s2 eco
Technische Daten	Medium	Wasser	Wasser
	Maximale Temperatur (°C)	95	95
	Pumpenleistung maximal (l/min/bar)	140 / 4,2	165 / 5,1
	Heizleistung (kW)	9 / 18	9 / 18
	Kühlung	direkt	direkt
	Kühlleistung (kW)[1]	264	264
	Umlaufwasservorlauf/- rücklauf	G 1”	G 1”
	Kühlwasservorlauf/-rücklauf	G 3/4”	G 3/4”
	Abmessungen in mm (T x B x H)	1.000 x 280 x 750	1.000 x 280 x 750
	Betriebsart der Zentrifugalpumpe / Effizienzklasse	konstant / IE3	geregelt / IE5
Ausstattung/Optionen	Dual-Frequenz 50/60 Hz	–	•
	Touchscreen mit Farbdisplay	•	•
	Robustes teilverzinktes Gehäuse, zweifarbig lackiert	•	•
	Automatische Befüllung und Nachspeisung	•	•
	Schmutzfänger im Kühlwasseranschluss	•	•
	Schmutzfänger im Verbraucher-Rücklauf	•	•
	Mediumberührte Teile aus korrosionsfesten Materialien	•	•
	Feinstufige Heizungsregelung	•	•
	Akustischer und optischer Alarm	•	•
	Werkzeugentleerung	o	o
	Rücklauftemperaturanzeige	•	•

[1]) bei 15 °C Kühlwassertemperatur und 90 °C Vorlauftemperatur

Technische Änderungen vorbehalten.

protemp advanced Reihe 1 und 2 – Konzipiert für kleine und mittlere Verbraucher

Serienausstattung:

- Selbstoptimierender Mikrocontroller mit hoher Regelgenauigkeit
- Touchscreen (4,3") zur Eingabe, Regelung und Überwachung der Prozessparameter
- Messung, Anzeige und Überwachung der Durchflussmenge
- Intuitive Bedienoberfläche mit anwenderfreundlicher Menüführung
- **Messung, Anzeige und Überwachung des Vorlaufdrucks**
- Rücklauftemperaturanzeige
- Kontinuierliche Überwachung der Prozessparameter
- **Edelstahl- Zentrifugalpumpe und Edelstahl-Heizelemente**
- **Energieverbrauchsanzeige (Version eco)**
- Edelstahlwärmetauscher bei indirekter Kühlung
- Pumpen-Trockenlauf und -Überhitzungsschutz
- Schmutzfänger im Verbraucherrücklauf und Kühlwassereintritt
- **Drehzahlgeregelte Zentrifugalpumpe in der Effizienzklasse IE3 (Version eco)**
- Digitalisierungskonzept protemp connect 4.0
- Automatischer Wasseraustausch
- Schaltschrank Schutzart IP 54
- Anschlussfertig mit 3 m Zuleitung und CEE-Stecker
- Gerätefront: RAL 7035 Lichtgrau
- Haube und Seitenbleche: RAL 7016 Anthrazitgrau
- Optionaler externer Fühleranschluss (Pt 100)
- Optionale Schnittstelle (RS 485, TTY, Profinet, **OPC UA**, und proflow)
- Optionale gwk tempanalyser APP

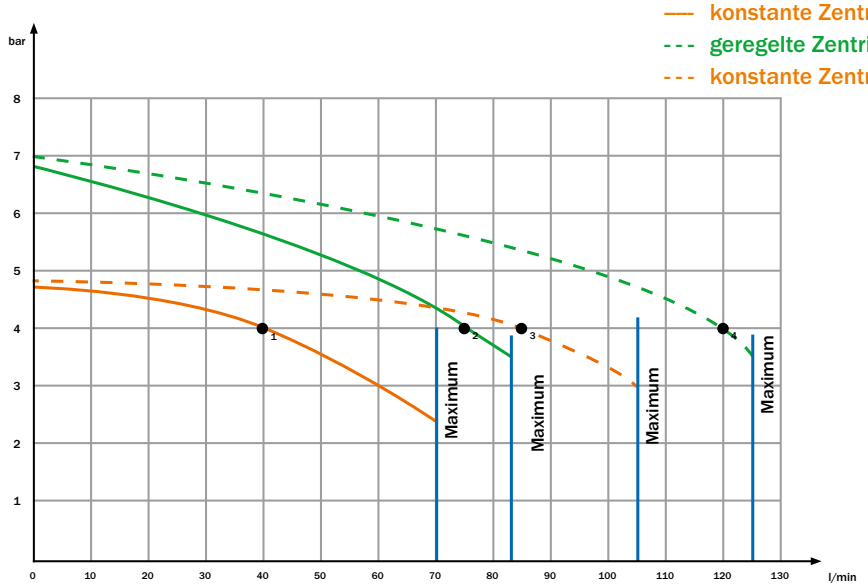
Temperiergeräte Wasser indirekt und direkt 95 °C und 140 °C

	Model protemp advanced, Reihe 1 und 2	cd 95-a1	ci 95-a1	ci 140-a1	cd 95-a1 eco	ci 95-a1
Technische Daten	Medium	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wass
	Maximale Temperatur (°C)	95	95	140	95	95
	Pumpenleistung maximal (l/min/bar)	70 / 4,7	70 / 4,7	70 / 4,7	83 / 6,8	83 / 6
	Heizleistung (kW)	9 / 18	9 / 18	9 / 18	9 / 18	9 / 1
	Kühlung	direkt	indirekt	indirekt	direkt	indire
	Kühlleistung (kW)[1]	397	92	140	397	92
	Umlaufwasservorlauf/- rücklauf	G ¾“	G ¾“	G ¾“	G ¾“	G ¾
	Kühlwasservorlauf/-rücklauf	G ¾“	G ¾“	G ¾“	G ¾“	G ¾
	Abmessungen in mm (T x B x H)	1.000 x 380 x 750	1.000 x 380 x 750	1.000 x 380 x 750	1.000 x 380 x 750	1.000 x 38
	Betriebsart der Zentrifugalpumpe / Effizienzklasse	konstant / IE3	konstant / IE3	konstant / IE3	geregelt / IE3	geregelt
Ausstattung/Optionen	Dual-Frequenz 50/60 Hz	•	•	•	•	•
	Touchscreen mit Farbdisplay	•	•	•	•	•
	Robustes teilverzinktes Gehäuse, zweifarbig lackiert	•	•	•	•	•
	Automatische Befüllung und Nachspeisung	•	•	•	•	•
	Schmutzfänger im Kühlwasseranschluss	•	•	•	•	•
	Schmutzfänger im Verbraucher-Rücklauf	•	•	•	•	•
	Mediumberührte Teile aus korrosionsfesten Materialien	•	•	•	•	•
	Feinstufige Heizungsregelung	•	•	•	•	•
	Akustischer und optischer Alarm	•	•	•	•	•
	Separater Anschluss für Kühlung und Nachspeisung	-	•	•	-	•
	Werkzeugentleerung	o	o	o	o	o
	Integrierte Nachspeisepumpe	-	-	o	-	-
	Rücklauftemperaturanzeige	•	•	•	•	•
	Systemdruckmanometer	-	-	•	-	-

[1]) bei 15 °C Kühlwassertemperatur und 90 °C bzw. 130 °C Vorlauftemperatur

Hochleistungstemperiergeräte mit erhöhter Durchflussmenge und reduziertem Energieeinsatz

Kennlinie



Verfügbare Durchflussmenge

- ●1 = bei 4,0 bar = 40 l/min
- ●2 = bei 4,0 bar = 75 l/min
- ●3 = bei 4,0 bar = 85 l/min
- ●4 = bei 4,0 bar = 120 l/min

• = Standard / o = Option / – = nicht verfügbar

l eco	ci 140-a1 eco	cd 95-a2	ci 95-a2	ci 140-a2	cd 95-a2 eco	ci 95-a2 eco	ci 140-a2 eco
ser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
	140	95	95	140	95	95	140
6,8	83 / 6,8	105 / 4,9	105 / 4,9	105 / 4,9	125 / 7,0	125 / 7,0	125 / 7,0
8	9 / 18	9 / 18 / 27 / 36	9 / 18 / 27 / 36	9 / 18 / 27 / 36	9 / 18 / 27 / 36	9 / 18 / 27 / 36	9 / 18 / 27 / 36
kt	indirekt	direkt	indirekt	indirekt	direkt	indirekt	indirekt
	140	397	92	140	397	92	140
“	G ¾“	G 1“	G 1“	G 1“	G 1“	G 1“	G 1“
“	G ¾“	G ¾“	G ¾“	G ¾“	G ¾“	G ¾“	G ¾“
0 x 750	1.000 x 380 x 750	1.000 x 380 x 750	1.000 x 380 x 750	1.000 x 380 x 750	1.000 x 380 x 750	1.000 x 380 x 750	1.000 x 380 x 750
/ IE3	geregelt / IE3	konstant / IE3	konstant / IE3	konstant / IE3	geregelt / IE3	geregelt / IE3	geregelt / IE3
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•
	•	-	•	•	-	•	•
	o	o	o	o	o	o	o
	o	-	-	o	-	-	o
	•	•	•	•	•	•	•
	•	-	-	•	-	-	•

Technische Änderungen vorbehalten.

protemp advanced 3 und 4 –
Konzipiert für mittlere und große Verbraucher

Serienausstattung:

- Selbstoptimierender Mikrocontroller mit hoher Regelgenauigkeit
- Touchscreen (4,3“) zur Eingabe, Regelung und Überwachung der Prozessparameter
- Messung, Anzeige und Überwachung der Durchflussmenge
- Intuitive Bedienoberfläche mit anwenderfreundlicher Menüführung
- **Messung, Anzeige und Überwachung des Vorlaufdrucks**
- Rücklauftemperaturanzeige
- Kontinuierliche Überwachung der Prozessparameter
- **Edelstahl- Zentrifugalpumpe und Edelstahl-Heizelemente**
- **Energieverbrauchsanzeige**
- Edelstahlwärmetauscher bei indirekter Kühlung
- Pumpen-Trockenlauf und -Überhitzungsschutz
- **Drehzahlgeregelte Zentrifugalpumpe in der Effizienzklasse IE3**
- Digitalisierungskonzept protemp connect [4.0]
- Automatischer Wasseraustausch
- Schaltschrank Schutzart IP 54
- Schmutzfänger im Verbraucherrücklauf und Kühlwassereintritt
- Anschlussfertig mit 3 m Zuleitung und CEE-Stecker
- Gerätefront: RAL 7035 Lichtgrau
- Haube und Seitenbleche: RAL 7016 Anthrazitgrau
- Optionaler externer Fühleranschluss (Pt 100)
- Optionale Schnittstelle (RS 485, TTY, Profinet, **OPC UA** und proflow)
- Optionale gwk tempanalyser [APP]

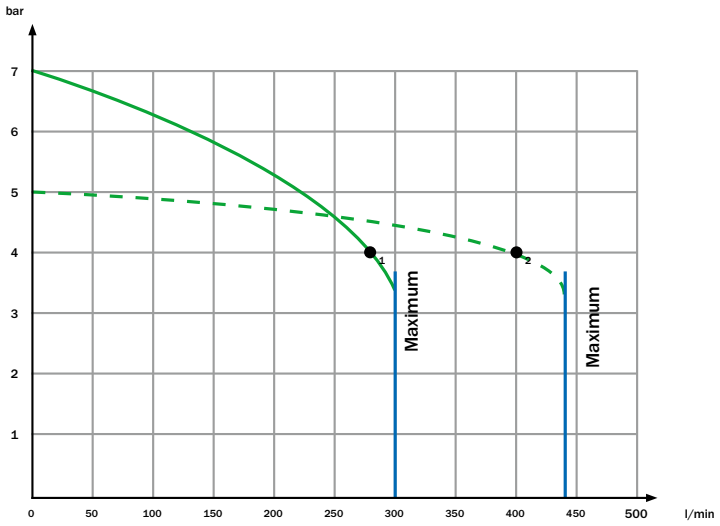
Temperiergeräte Wasser indirekt und

	Model protemp advanced, Reihe 3 und 4
Technische Daten	Medium
	Maximale Temperatur (°C)
	Pumpenleistung maximal (l/min/bar)
	Heizleistung (kW)
	Kühlung
	Kühlleistung (kW)[1]
	Umlaufwasservorlauf/- rücklauf
	Kühlwasservorlauf/-rücklauf
	Abmessungen in mm (T x B x H)
	Betriebsart der Zentrifugalpumpe / Effizienzklasse
Ausstattung/Optionen	Dual-Frequenz 50/60 Hz
	Touchscreen mit Farbdisplay
	Robustes teilverzinktes Gehäuse, zweifarbig lackiert
	Automatische Befüllung und Nachspeisung
	Schmutzfänger im Kühlwasseranschluss
	Schmutzfänger im Verbraucher-Rücklauf
	Mediumberührte Teile aus korrosionsfesten Materialien
	Feinstufige Heizungsregelung
	Akustischer und optischer Alarm
	Separater Anschluss für Kühlung und Nachspeisung
	Werkzeugentleerung
	Integrierte Nachspeisepumpe
	Rücklauftemperaturanzeige
	Systemdruckmanometer

[1]) bei 15 °C Kühlwassertemperatur und 90 °C bzw. 130 °C Vorlauftemperatur

Hochleistungstemperiergeräte mit erhöhter Durchflussmenge und reduziertem Energieeinsatz

Kennlinie



— geregelte Zentrifugal-Kreiselpumpe Reihe 3
- - - geregelte Zentrifugal-Kreiselpumpe Reihe 4

Verfügbare Durchflussmenge
●$_1$ = bei 4,0 bar = 280 l/min
●$_2$ = bei 4,0 bar = 400 l/min

direkt 95 °C und 140 °C

• = Standard / o = Option / – = nicht verfügbar

cd 95-a3 eco	ci 95-a3 eco	ci 140-a3 eco	cd 95-a4 eco	ci 95-a4 eco	ci 140-a4 eco
Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
95	95	140	95	95	140
300 / 7,0	300 / 7,0	300 / 7,0	440 / 5,0	440 / 5,0	440 / 5,0
20 / 30 / 40 / 50	20 / 30 / 40 / 50	20 / 30 / 40 / 50	20 / 30 / 40 / 50	20 / 30 / 40 / 50	20 / 30 / 40 / 50
direkt	indirekt	indirekt	direkt	indirekt	indirekt
632	308	472	632	308	472
G 1 ½“	G 1 ½“	G 1 ½“	G 2“	G 2“	G 2“
G 1“	G 1“	G 1“	G 1“	G 1“	G 1“
1.300 x 520 x 1.050	1.300 x 520 x 1.050	1.300 x 520 x 1.050	1.300 x 520 x 1.050	1.300 x 520 x 1.050	1.300 x 520 x 1.050
geregelt/ IE3	geregelt / IE3	geregelt / IE3	geregelt / IE3	geregelt / IE3	geregelt / IIE3
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
–	•	•	-	•	•
o	o	o	o	o	o
–	-	o	-	-	o
•	•	•	•	•	•
–	–	•	-	-	•

Technische Änderungen vorbehalten.

protemp flow ultrasonic - Mobile Mehrkreis-berührungsloser Durchflussmessung

Die mobile Mehrkreistemperierung **protemp flow** bietet ein Höchstmaß an Energieeffizienz, Performance und Überwachung.
In diesem Gerätekonzept sind die Vorzüge des **protemp advanced** der Reihe 2 und des **enersave proflow ultrasonic** in einem Gerät vereint.
Das Mehrfachverteilsystem ist zur individuellen Einstellung und Überwachung des Volumenstroms und der Rücklauftemperatur von parallel durchströmten Verbraucherkreisen konzipiert.
Das System gewährleistet damit den hydraulischen Abgleich in Temperierkreisen mit unterschiedlichen Druckverlusten und ermöglicht eine kostengünstige und prozesssichere Verteilung der vom Gerät zur Verfügung gestellten Durchflussmenge.

Die Durchflussmessung der einzelnen Verbraucherkreise erfolgt berührungslos, mittels Ultraschallsensoren.
Die Durchflussmengen und die Rücklauftemperaturen werden für jeden Kreis auf dem Display des Temperiergerätes angezeigt.
Zusätzlich zur Anzeige im Gerätedisplay wird die Durchflussmenge am Sensor angezeigt und der Status mit einer großen Rot/Grün LED signalisiert.
Die Prozessüberwachung erfolgt durch Einstellung minimaler Grenzwerte für die Durchflussmenge. Bei Unterschreitung des Grenzwertes wird eine Alarmfunktion ausgelöst und am Gerätedisplay wie auch am Sensor angezeigt.

Über die optionale OPC UA Temperiergeräte-Schnittstelle können die Prozesswerte an übergeordnete Steuerungen übergeben und dort visualisiert werden.
Mit der **gwk tempanalyser** APP steht eine auf Windows, Adroid oder iOS Betriebssystemen lauffähige Prozessdatenanalyse und Visualisierungslösung zur Verfügung.

Zusätzlich zur Anzeige im Temperiergeräte-Display: Darstellung der Durchflussmenge und des Status am Sensor

Beispielhafte Darstellung auf der gwk tempanalyser APP

-Temperierung mit

Serienausstattung:

- Am Gerät montierter Mehrfachverteiler für 4 oder 6 Kreise
- Anzeige, Kommunikation, Bedienung über den Touchscreen des Temperiergerätes
- Kontinuierliche, wartungsfreie und verschmutzungsunempfindliche Durchflussmessung (keine Medienberührung) je Verteilerkreis
- Gemeinsame Temperaturmessung und –anzeige im Vorlauf
- Separate Temperaturmessung im Rücklauf je Verteilerkreis
- Anzeige und Überwachung vom Durchfluss je Verteilerkreis
- Grenzwerteinstellung für Durchfluss je Verteilerkreis
- Absperrkugelhahn je Verteilerkreis im Vorlauf und Rücklauf
- Bypass zur Umgehung des Verteilers und Nutzung des Temperiergerätes als Einkreisgerät
- Optionale Schnittstelle (RS 485, TTY, Profinet, **OPC UA** und proflow)

Temperiergeräte mit Wasser direkt 95 °C

• = Standard / o = Option / – = nicht verfügbar

	Model protemp flow ultrasonic	**cd 95-a2 pf eco**	**cd 95-a2 pf eco**
Technische Daten	Anzahl der Überwachungskreise	4	6
	Medium	Wasser	Wasser
	Maximale Temperatur (°C)	95	95
	Pumpenleistung max. (l/min/bar)	125 / 7,0	125 / 7,0
	Heizleistung (kW)	9 / 18 / 27 / 36	9 / 18 / 27 / 36
	Kühlung	direkt	direkt
	Kühlleistung (kW)[1]	397	397
	Umlaufwasservorlauf/-rücklauf (bei Verteilerbetrieb)	G ½“	G ½“
	Umlaufwasservorlauf/-rücklauf (bei Einzelbetrieb)	G 1“	G 1“
	Kühlwasservorlauf-/rücklauf	G ¾“	G ¾“
	Abmessungen in mm (TxBxH)	1.200 x 380 x 1.100	1.200 x 380 x 1.100
	Betriebsart der Zentrifugalpumpe / Effizienzklasse	geregelt / IE3	geregelt / IE3
Ausstattung/Optionen	Dual -Frequenz 50/60 Hz	•	•
	Touchscreen mit Farbdisplay	•	•
	Robustes teilverzinktes Gehäuse, zweifarbig lackiert	•	•
	Automatische Befüllung und Nachspeisung	•	•
	Schmutzfänger im Kühlwasseranschluss	•	•
	Schmutzfänger im Verbraucher-Rücklauf	•	•
	Mediumberührte Teile aus korrosionsfesten Materialien	•	•
	Feinstufige Heizungsregelung	•	•
	Akustischer und optischer Alarm	•	•
	Werkzeugentleerung	o	o
	Rücklauftemperaturanzeige	•	•

[1]) bei 15 °C Kühlwassertemperatur und 90 °C Vorlauftemperatur

Technische Änderungen vorbehalten.

proflow mechanical – Prozesskontrolle auf

Prozessdatenerfassung und Prozesskontrolle auf höchstem Niveau und nahezu wartungsfrei

Dem Anwenderwunsch nach Wartungsfreundlichkeit und geringer Störanfälligkeit bei leicht verschmutztem Wasser nachkommend, ist mit dem **proflow mechanical**, als Ersatz der bisherigen und weit verbreiteten Standard-Messvariante mittels Flügelrad, Turbine oder Vortex, nun mehr die mechanische Messung nach dem Wirkdruckprinzip, **ohne drehende Teile** verfügbar.
Die Sensoren können je nach Ausführung über eine pulsetemp® oder protemp Steuerung visualisiert, oder an eine SPS angebunden werden. Eine völlig berührungslose Durchflussmessung nach dem Ultraschallprinzip ist mit dem **proflow ultrasonic** verfügbar.

- Robuste Durchflussmessung im Verbraucherrücklauf
- PT 1.000 Temperaturmessung im Verbraucherrücklauf
- Keine Ein-/ Auslaufstrecken erforderlich
- 4 oder 6 x Temperierkreisanschluss $^1/_2$“ IG
- 1 x Hauptanschluss 1“ IG
- In drei Temperaturvarianten erhältlich: Betriebstemperaturen bis 100 °C, bis 160 °C und bis 180 °C
- Max. Durchflussmenge je Kreis: 25 l/min oder 50 l/min

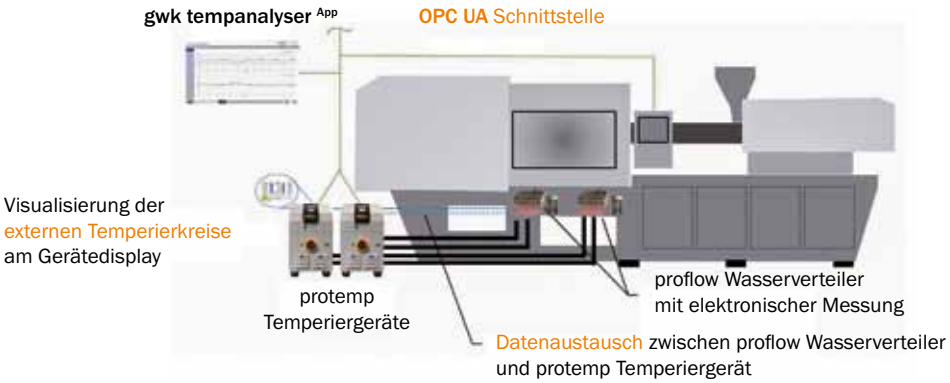
Durchflussmessung in zwei Ausführungen erhältlich:

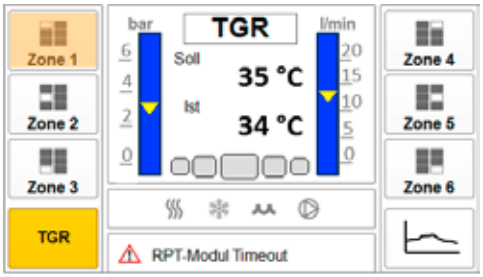
Zum Anschluss an eine enersave Visualisierung
Temperaturbereich -10 bis 100 °C
Messbereich: 1,0 bis 25 l/min

Zum Anschluss an eine enersave Visualisierung
Temperaturbereich 10 bis 180 °C
Messbereich: 0,3 bis 50 l/min

6-fach Verteiler mit Durchfluss- und Temperaturmessung

höchstem Niveau





Änderungen vorbehalten

Beispielhafte Darstellung auf der gwk tempanalyser APP

Model	proflow mechanical
Temperaturbereich max.	100 °C / 160 °C / 180 °C
Wärmeträger	Wasser
Betriebsarten	Temperatur- und Durchflussüberwachung
Anzahl der Kreisläufe	4 oder 6
Temperaturmessung	PT 1000
Durchflussmessung pro Temperierkreislauf	mechanisch; Messbereich 1 - 25 l/min (100 °C); 0,3 - 50 l/min (160/180 °C)
Mechanischer Anschluss	Hauptanschluss 1 x Vorlauf R1" IG; 1 Rücklauf R1" IG
Verteilermodul	Temperierkreise: 4 oder 6 x R $^1/_2$" IG
Lackierung	Edelstahl

Technische Änderungen vorbehalten.

proflow ultrasonic – Prozesskontrolle auf h

Prozessdatenerfassung und Prozesskontrolle auf höchstem Niveau und wartungsfrei

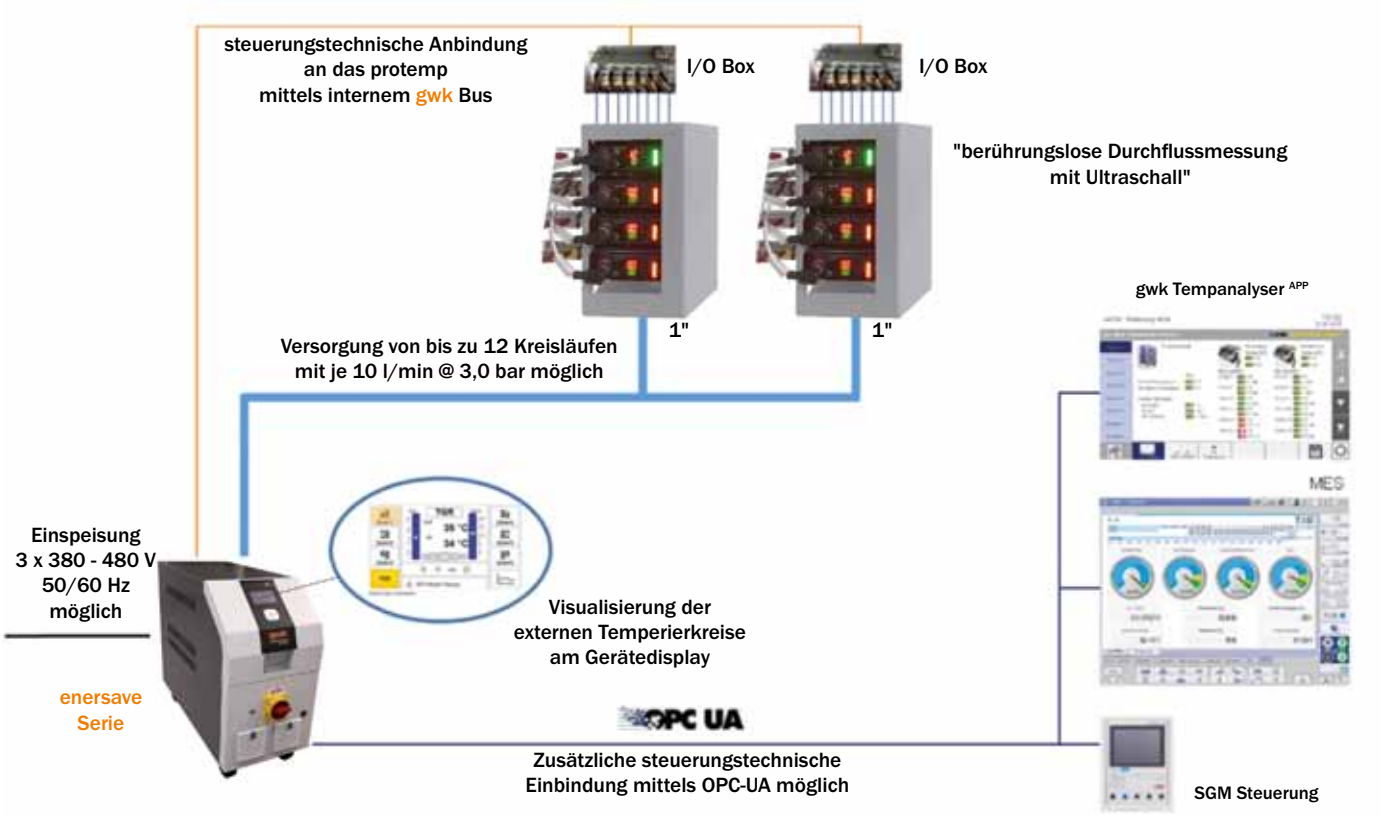
Dem Anwenderwunsch nach Wartungsfreundlichkeit und geringer Störanfälligkeit bei verschmutztem Wasser nachkommend, ist mit dem **proflow ultrasonic**, neben der bisherigen und weit verbreiteten Standard-Messvariante mittels Flügelrad, Turbine oder Vortex, nunmehr die berührungslose Ultraschallmessung mit dTOF-Technologie verfügbar. Die Sensoren können je nach Ausführung über eine PulseTemp®, ProTemp oder SPS Steuerung visualisiert oder als reine Vorortanzeige verwendet werden. Alternativ ist die mechanische Durchflussmessung nach dem Wirkdruckprinzip mit dem **proflow mechanical** verfügbar.

- Einfache Integration in Maschinen und Anlagen möglich
- 4 oder 6 x Verbraucherkreisanschluss (Vor/Rück) 1/2“ IG
- Berührungslose Durchflussmessung
- Zahlreiche Möglichkeiten der Datenkommunikation
- Mit dTOF- Technologie und DDS-Funktion
- Mit LED-Ortsanzeige der Durchflusswerte
- Temperaturmessung PT 1.000
- Große ROT/GRÜN Status LED
- 1 x Hauptanschluss 1“ IG
- Durchflussmenge je Kreis: 1 ... 30 l/min (kein „overload-risk“-> 60 l/min stabil möglich)
- Betriebstemperatur: 0 ... 120 °C

4-fach Verteiler mit berührungsloser Durchflussmessung

höchstem Niveau

Das **protemp connect** 4.0 Digitalisierungskonzept bietet viele Kommunikationsmöglichkeiten:



Model proflow ultrasonic	proflow ultrasonic
Temperaturbereich max.	120 °C
Wärmeträger	Wasser
Betriebsarten	Temperatur- und Durchflussüberwachung
Anzahl der Kreisläufe	4/6
Temperaturmessung	PT 1000
Durchflussmessung pro Temperierkreislauf	berührungslos; Messbereich 1-30 l/min
Mechanischer Anschluss	Hauptanschluss 1 x Vorlauf R1" IG; 1 Rücklauf R1" IG
Verteilermodul	Temperierkreise: 4 oder 6 x R $^1/_2$" IG
Lackierung	RAL 7035

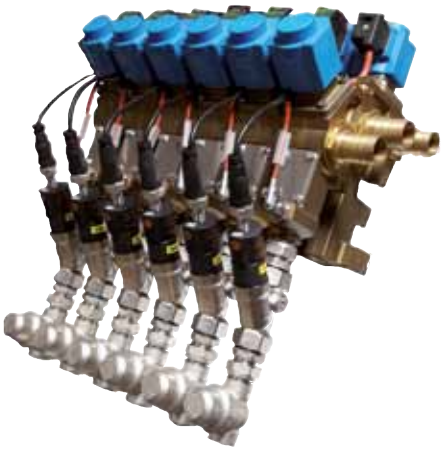
Technische Änderungen vorbehalten.

pulsetemp advanced – Formteilangepasste

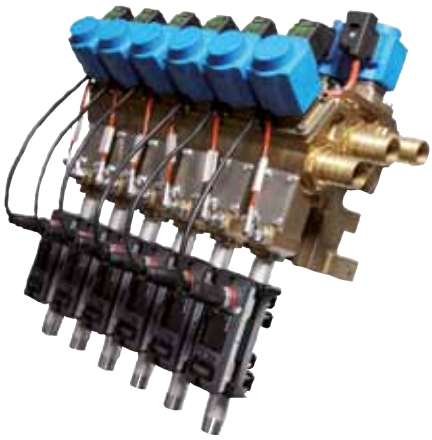
Formteilangepasste Temperierung mit individueller Wärmeabfuhr/-Zufuhr und berührungsloser Durchflussmessung

Durch die innovative Regelung der **pulsetemp®** können prozessbedingt unterschiedliche Wärmeeinträge in den Werkzeugzonen ausgeregelt werden.
Aus zwei Grundtemperaturniveaus stellt die **pulsetemp®** automatisch bedarfsgerecht und individuell unterschiedliche Werkzeugeintrittstemperaturen zur Verfügung. Als Regelgröße dient die Werkzeugaustrittstemperatur. Das **pulsetemp® System** lässt sich durch den modularen Aufbau nahezu beliebig kombinieren. Einzigartig ist auch die Multifunktionalität des Systems.
Je nach Anforderung kann die **pulsetemp®** im kontinuierlichen Regelbetrieb wie auch im diskontinuierlichen Impulsbetrieb eingesetzt werden. Bei der **pulsetemp® ultrasonic** erfolgt die Durchflussmessung berührungslos.

- Individuelle Regelung des Wärmhaushalts einzelner Kreise
- Regelung nach Werkzeugaustrittstemperatur
- Temperatur als Sollwertvorgabe
- Automatische Bereitstellung unterschiedlicher Werkzeugeintrittstemperaturen (Mischung aus zwei Temperaturniveaus)
- Auch mit berührungsloser Durchflussmessung erhältlich
- Hauptanschluss: 3 x 1“ IG
- Verbraucheranschluss: 1/2“ IG
- Anzahl Kreise je Verteiler: 6
- Max. Anzahl Kreise gesamt: 48

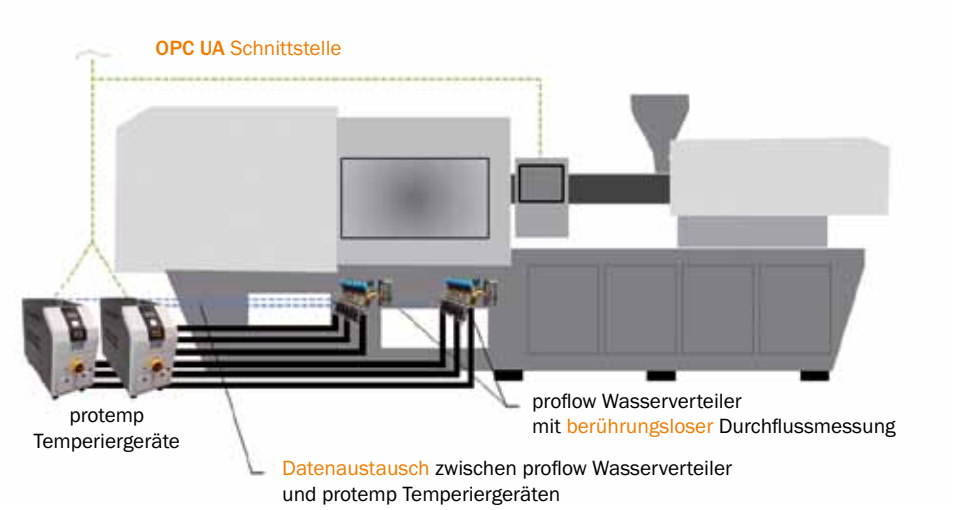


Keine drehenden Teile im Medium.
Die Durchflussmessung erfolgt durch mechanische Bewegung. Verschmutztes Temperiermedium ist somit künftig weniger problematisch.



Keine Verbindung zum Medium.
Die Durchflussmessung erfolgt berührungslos zum Temperiermedium. Verschmutztes Temperiermedium ist somit künftig kein Problem mehr.

Temperierung mit individueller Wärmeabfuhr



Visualisierung der externen Temperierkanäle an einem 10,4" Touchscreen

Model	**pulsetemp advanced**
Temperaturbereich max.	95 °C
Wärmeträger	Wasser
Betriebsarten	kontinuierlich Temperieren (Einzelkreisregelung), Temperatur- und Durchflussüberwachung, Impulstemperierung
Anzahl der Kreisläufe	6 bis 48 (in 6er Schritten)
Temperaturmessung	PT 1000
Durchflussmessung pro Temperierkreislauf	mechanisch; Messbereich 1 - 25 l/min berührungslos; Messbereich 1 - 30 l/min
Temperatur- / Durchflussanzeige	Touchscreen 10,4 " TFT
Mechanischer Anschluss	Hauptanschluss 2 x Vorlauf R1 " IG; 1 Rücklauf R1 " IG
Verteilermodul	Temperierkreise: 6 x R $^1/_2$" IG
Elektrischer Anschluss Zentraleinheit	400 V - 3N - 50 Hz - Anschlussleitung 5 m inklusive Anschlussstecker CEE 16 A
Lackierung	Schaltkasten RAL 7035

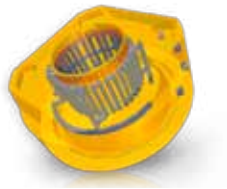
Technische Änderungen vorbehalten.

gwk Kühlen und Temperieren mit System

Produktivität erhöhen
Kühlung und Temperierung beinhalten in vielen Industriebereichen ein großes Potenzial zur Erhöhung der Produktivität und damit zur Senkung der Kosten.

Viele Faktoren tragen zur Produktivitätssteigerung bei:

- Reduktion der Kühlzeit, dadurch Einsparung benötigter Maschinenstunden
- Verbesserung der Produktqualität
- Erhöhung der Verfügbarkeit der Produktionseinrichtungen
- Senkung der Betriebskosten
- Reduktion der Wartungskosten



gwk integrat 4D
Optimale Produktqualität durch homogene Temperaturverteilung mit kavitätsnah temperierten Werkzeugeinsätzen.

gwk weco
Stabile Produktionsbedingungen trotz schwankender Umgebungstemperaturen und hohe Flexibilität durch kompakte, energiesparende Kältemaschinen mit umweltverträglichem Kältemittel.

integrat 40/80/direct
Modular aufgebaute, in den Gesamtprozess integrierbares Mehrkreis-Temperiersystem für die segmentierte Werkzeugtemperierung.

gwk hermeticool hybrid
Innovatives Anlagenkonzept zur deutlichen Senkung der Betriebs- und Wartungskosten gegenüber herkömmlichen Kühlsystemen.

gwk teco c
Die kompakte Baureihe für den anspruchsvollen Verarbeiter mit hervorragendem Preis-/ Leistungsverhältnis.

gwk Containeranlagen
Höchste Flexibilität und niedrigster Aufwand bei der Planung, Installation und Verlagerung einer zentralen Kühlanlage.

gwk teco wi / wd
Effektive Temperierung von Anwendungen mit hohen Materialdurchsätzen. Ideal auch für die Vorwärmung großer Spritzgießwerkzeuge.

gwk skl/skw
Zuverlässige wirtschaftliche Kaltwassererzeugung im unteren Temperaturbereich, auch unter den härtesten Umgebungsbedingungen.

gwk moldclean
Steigerung der Produktivität durch effektive, automatisch gesteuerte Reinigung Wärme austauschender Flächen in Kühl- und Temperierkreisläufen.

gwk Service
Senkung der Instandhaltungskosten und Schonung firmeneigener Ressourcen durch professionelle Ausführung aller Installations- und Wartungsarbeiten inkl. der Kühlwasserpflege.

gwk Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH
Scherl 10 · D-58540 Meinerzhagen
Tel. +49 2354 7060-0 · Fax +49 2354 7060-150
info@gwk.com · **www.gwk.com**

Member of the technotrans group

enersave-Serie_DE_09 / 2018 · Technische Änderungen vorbehalten.