

Betriebsanleitung



Typ : teco wi 250.54.12/20
Serien-Nr. : 25 9888-05-01
 bis
 25 9888-05-10
Bestell Nr. : 45535055

Version:

gwkk

Für zukünftigen Gebrauch in der Nähe des Gerätes aufbewahren!



Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH
Friedrich-Ebert-Straße 306 – 314
D - 58566 Kierspe

gwK Service-Hotline
+49 2359 665-550

www.gwk.com
info@gwk.com

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei gwK.

Diese Anleitung darf nicht, auch nicht auszugsweise, vervielfältigt werden.

Weitere Betriebsanleitungen zur Benutzung der gwK - Produkte können bei gwK nachbestellt werden.

Technische Änderungen, die der Verbesserung der gwK - Produkte dienen, bleiben vorbehalten.






Bei Veräußerung oder Produktionsortverlagerung muss die Betriebsanleitung unbedingt dem Gerät beigelegt werden.

Diese Betriebsanleitung wurde von uns mit großer Sorgfalt erstellt. Sollten Ihnen dennoch Fehler oder Unklarheiten auffallen, teilen Sie uns diese bitte mit.

Werden die technischen Merkblätter, Dokumentationen oder Weisungen des Verkäufers nicht befolgt oder Änderungen an dem Produkt vorgenommen, so entfällt die Gewährleistung.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------|--|----|
| 1 | Allgemeines..... | 2 |
| 1.1 | Einleitung | 2 |
| 2 | EG Konformitätserklärung | 3 |
| 3 | Typenschild | 4 |
| 3.1 | Typenschild | 5 |
| 4 | Pflichten des Betreibers..... | 6 |
| 4.1 | Sicherheitsbewusstes Arbeiten | 6 |
| 4.2 | Personalqualifikation | 6 |
| 4.3 | Anwender | 6 |
| 5 | Sicherheitshinweise | 7 |
| 5.1 | Allgemeines..... | 7 |
| 6 | Sicherheitshinweise | 8 |
| 6.1 | Verwendung von Schläuchen | 8 |
| 6.2 | Dampfbeheizte Geräte | 8 |
| 6.3 | Explosionsgefährdete Bereiche | 8 |
| 6.4 | Brand- bzw. Explosionsgefahr! | 8 |
| 7 | Warnhinweise | 9 |
| 8 | Verwendete Symbole | 10 |
| 9 | Funktionsbeschreibung | 12 |
| 9.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 12 |
| 9.2 | Allgemeines..... | 12 |
| 9.3 | Funktion des Gerätes | 12 |
| 10 | Transport und Aufstellung | 14 |
| 10.1 | Allgemeines..... | 14 |
| 10.2 | Aufstellungsbedingungen | 14 |
| 10.3 | Aufstellung | 15 |
| 10.4 | Korrosion- und Frostschutzmaßnahmen..... | 15 |

| | | |
|------|---|----|
| 10.5 | Lagerung..... | 15 |
| 11 | Anschließen des Gerätes..... | 17 |
| 11.1 | Allgemeines..... | 17 |
| 11.2 | Vom Betreiber sind folgende Anschlüsse herzustellen: | 18 |
| 11.3 | Folgende Anschlüsse ausführen | 19 |
| 11.4 | Kühlwasser Anschluss | 20 |
| 11.5 | Elektrische Zuleitung..... | 20 |
| 12 | Füllen und Entlüften des Gerätes..... | 22 |
| 12.1 | Allgemeines..... | 22 |
| 12.2 | Füllen | 22 |
| 12.3 | Temperatursollwert einstellen..... | 23 |
| 12.4 | Entlüften..... | 24 |
| 12.5 | Nachspeisen | 24 |
| 12.6 | Pumpe..... | 24 |
| 13 | Aufheizen und Inbetriebnahme des Gerätes | 26 |
| 13.1 | Aufheizen | 26 |
| 14 | Inbetriebnahme..... | 27 |
| 15 | Handbuch Logotherm Touch Screen | 28 |
| 16 | Zeichenerklärung | 29 |
| 17 | Fehlermeldungen..... | 33 |
| 17.1 |  Parametrierungsfehler | 33 |
| 17.2 |  Wartung erforderlich! | 33 |
| 17.3 |  Systemfehler! | 33 |
| 17.4 |  Füllstandsüberwachung..... | 33 |
| 17.5 |  Pumpenüberwachung..... | 33 |

| | | | |
|-------|---|---|----|
| 17.6 |  | Temperaturüberwachung..... | 33 |
| 17.7 |  | Durchflußstörung | 34 |
| 17.8 |  | Fühlerbruch Vorlauffühler | 34 |
| 17.9 |  | Fühlerbruch Rücklauffühler..... | 34 |
| 17.10 |  | Fühlerbruch Werkzeugfühler / Extern | 34 |
| 17.11 |  | Schnittstellenfehler!..... | 34 |
| 17.12 |  | Systemdiagnose Steuerung | 34 |
| 17.13 |  | Systemdiagnose Steuerung | 35 |
| 17.14 |  | Fehler Druckaufnehmer Füllstand | 35 |
| 17.15 |  | Fehler Druckaufnehmer Rücklauf..... | 35 |
| 17.16 |  | Fehler Druckaufnehmer Vorlauf | 35 |
| 17.17 |  | Temperaturdifferenz zu groß..... | 35 |
| 17.18 |  | Überlaufalarm | 35 |
| 17.19 |  | Strömung zu gering..... | 35 |
| 17.20 |  | Fühlerbruch Heizkreisfühler | 36 |
| 17.21 |  | Fühlerbruch Behälterfühler..... | 36 |
| 18 | | Sollwerte..... | 37 |
| 18.1 | | Menü Sollwerte. | 37 |
| 18.2 | | Sollwert Temperatur | 37 |
| 18.3 | | Sollwert Temperatur | 37 |

| | | |
|-------|---|----|
| 18.4 | Sollwertbegrenzung Temperatur | 38 |
| 18.5 | Sollwert abkühlen | 38 |
| 18.6 | Oberer Grenzwert Temperatur | 38 |
| 18.7 | Unterer Grenzwert Temperatur..... | 38 |
| 18.8 | Oberer Grenzwert Durchfluss | 38 |
| 18.9 | Unterer Grenzwert Durchfluss | 39 |
| 18.10 | Rampe heizen | 39 |
| 18.11 | Rampe kühlen | 39 |
| 19 | Trendanzeige..... | 40 |
| 19.1 | Menü Trendanzeige | 40 |
| 19.2 | Auswahlmenü für die Grafen | 40 |
| 19.3 | Auswahl Graf..... | 40 |
| 19.4 | Ausnahme | 41 |
| 20 | Benutzerauswahl | 42 |
| 20.1 | Benutzerauswahl..... | 42 |
| 20.2 | Benutzer: Bediener..... | 42 |
| 20.3 | Benutzer: Einrichter..... | 42 |
| 20.4 | Benutzer: Administrator | 42 |
| 21 | Info Service..... | 43 |
| 22 | Auswahl Info | 44 |
| 22.1 | Auswahl Info..... | 44 |
| 22.2 | Menü gwk..... | 44 |
| 22.3 | Menü Fehlerliste..... | 44 |
| 22.4 | Menü Date / Time Properties..... | 45 |
| 22.5 | DATUM / ZEIT..... | 45 |
| 23 | ZEITZONE | 46 |
| 23.1 | Menü Info | 46 |
| 23.2 | Menü Touch Properties - Touchkalibrierung | 46 |
| 23.3 | Menü Netzwerk | 47 |

| | | |
|-------|---|----|
| 23.4 | Netzwerkeinstellungen | 48 |
| 23.5 | IP Adresse | 48 |
| 23.6 | 5.63 - DNS | 49 |
| 23.7 | 5.64 - WINS..... | 50 |
| 23.8 | 5.65 - Info..... | 50 |
| 24 | Fühlerauswahl | 51 |
| 24.1 | Menü Auswahl Regelfühler..... | 51 |
| 24.2 | Regelung mit Vorlauffühler | 51 |
| 24.3 | Regelung mit Rücklauffühler | 51 |
| 24.4 | Regelung mit Fühler Extern..... | 51 |
| 25 | Parameter..... | 52 |
| 25.1 | Parametereinstellungen | 52 |
| 25.2 | Einstellungen Schnittstelle..... | 52 |
| 25.3 | Analoge Schnittstelle..... | 52 |
| 25.4 | Eingabe der Geräteadresse | 55 |
| 25.5 | Eingabe der Übertragungsgeschwindigkeit | 55 |
| 25.6 | Eingabe des Paritätsbits..... | 55 |
| 25.7 | Einstellungen Regelparameter | 55 |
| 25.8 | Anpassung der Regelparameter..... | 56 |
| 25.9 | Regelparameter Heizen. | 58 |
| 25.10 | Regelparameter Kühlen..... | 58 |
| 25.11 | Exportiere Istwerte..... | 58 |
| 25.12 | Selbstopoptimierung Heizen | 58 |
| 25.13 | Selbstopoptimierung Kühlen | 59 |
| 25.14 | Selbstopoptimierung Heizen & Kühlen..... | 59 |
| 25.15 | Feinoptimierung Heizen & Kühlen..... | 59 |
| 25.16 | Einstellungen Regelparameter 2..... | 59 |
| 25.17 | Kopiere Parametersatz Heizen | 60 |
| 25.18 | Kopiere Parametersatz Heizen | 60 |

| | | |
|-------|--|----|
| 25.19 | Tausche Parametersatz Heizen | 60 |
| 25.20 | Kopiere Parametersatz Kühlen | 60 |
| 25.21 | Kopiere Parametersatz Kühlen | 60 |
| 25.22 | Tausche Parametersatz Kühlen | 60 |
| 25.23 | Reset Parametersatz Heizen & Kühlen | 61 |
| 25.24 | Einstellungen Offset Fühler | 61 |
| 25.25 | Offset Fühler Vorlauf | 61 |
| 25.26 | Offset Fühler Rücklauf | 61 |
| 25.27 | Offset Fühler Extern | 61 |
| 25.28 | Offset Durchfluss | 61 |
| 25.29 | Wiederanlauf bei Spannungswiederkehr | 62 |
| 25.30 | Zeitschaltuhr | 62 |
| 25.31 | Info Zeitschaltuhr | 62 |
| 25.32 | Anfahrprogramm | 63 |
| 25.33 | Menü Rezeptverwaltung | 64 |
| 25.34 | Rezept erstellen | 64 |
| 25.35 | Rezept löschen | 64 |
| 25.36 | Rezept speichern | 65 |
| 25.37 | Rezept importieren | 65 |
| 25.38 | Rezept speichern | 65 |
| 25.39 | Rezept laden | 65 |
| 25.40 | Rezepte exportieren | 65 |
| 25.41 | Rezepte importieren | 65 |
| 25.42 | Parameter P 01 bis P 10 | 66 |
| 25.43 | Parameter P 11 bis P 20 | 68 |
| 26 | Übersicht Mehrkreis-Temperiergeräte | 70 |
| 26.1 | Freigabe Kreis | 70 |
| 26.2 | Menü Freigabe Kreis | 70 |
| 26.3 | Freigabe Schnittstelle | 70 |

| | | |
|------|--|-----|
| 26.4 | Menü Freigabe Schnittstelle | 71 |
| 26.5 | Kreiseinstellung | 71 |
| 27 | Sprache | 72 |
| 27.1 | Sprache | 72 |
| 28 | Schnittstellenbeschreibung | 73 |
| 29 | Anschluss der analogen Schnittstelle | 74 |
| 29.1 | Analoge Schnittstelle | 75 |
| 30 | Anschluss der seriellen Schnittstelle | 76 |
| 30.1 | Serielle Schnittstelle | 77 |
| 30.2 | Protokoll zur Datenübertragung | 79 |
| 30.3 | Übertragungsbeispiele | 83 |
| 31 | Anschluss der CAN BUS Schnittstelle | 85 |
| 31.1 | Schnittstellenprotokoll für CAN-Demag-Ergotech | 85 |
| 32 | Anschluss der Profibus DP Schnittstelle | 87 |
| 33 | Anschluss der gwK Bus Schnittstelle | 91 |
| 34 | Anschluss der VARAN Bus Schnittstelle | 94 |
| 35 | Anschluss der Device Net Schnittstelle | 98 |
| 35.1 | DeviceNet Schnittstelle Temperiergeräte | 98 |
| 36 | Anschluss der Euromap 66 Schnittstelle | 100 |
| 37 | Instandhaltung | 122 |
| 37.1 | Allgemeines | 122 |
| 38 | Wartungsanleitung | 123 |
| 38.1 | Wartung | 124 |
| 38.2 | Tägliche Kontrollen/Wartungsarbeiten | 124 |
| 38.3 | Wöchentliche Kontrollen/Wartungsarbeiten | 124 |
| 38.4 | Monatliche Kontrollen/Wartungsarbeiten | 125 |
| 38.5 | Halbjährliche Kontrollen/Wartungsarbeiten | 125 |
| 39 | Entsorgung | 126 |
| 39.1 | Demontage | 126 |

| | | |
|------|---|-----|
| 39.2 | Entsorgung..... | 127 |
| 40 | Wasseraufbereitung..... | 128 |
| 40.1 | Eigenschaften | 128 |
| 40.2 | Kenndaten..... | 128 |
| 40.3 | Dosierung..... | 129 |
| 40.4 | Handhabung..... | 129 |
| 41 | Erforderliche Wasserqualität | 130 |
| 41.1 | Hydrologische Daten | 131 |
| 42 | Ersatz- und Verschleißteile | 132 |
| 42.1 | Ersatz- und Verschleißteile..... | 133 |
| 43 | Kundendienst..... | 134 |
| 44 | Technische Daten..... | 135 |
| 45 | Maßplan..... | 136 |
| 46 | Kreislaufschema | 137 |
| 47 | Schaltplan..... | 138 |
| 48 | Erläuterung der Bildzeichen | 149 |
| 49 | Wärmetauscher | 151 |
| 50 | Pumpe WP 250..... | 155 |
| 51 | Magnetventil 82400 | 157 |
| 52 | Magnetventil | 161 |
| 53 | Sicherheitsventil..... | 167 |
| 54 | Sicherheitsthermostat | 168 |
| 55 | Betriebsanleitung für Druckgeräte..... | 172 |
| 56 | Typenschild Heizbatterie..... | 173 |
| 57 | Maßplan..... | 174 |
| 58 | Typenschild Ausdehnungsgefäß..... | 175 |
| 59 | Maßplan..... | 176 |
| 60 | Allgemeiner Hinweis | 177 |
| 60.1 | Transport, Lagerung, Aufstellung und Montage..... | 177 |

| | | |
|------|--------------------------------|-----|
| 60.2 | Erstinbetriebnahme | 178 |
| 60.3 | Inbetriebnahme | 178 |
| 61 | Betrieb | 179 |
| 61.1 | Wartung | 179 |
| 61.2 | Inspektion..... | 179 |
| 61.3 | Wiederkehrende Prüfungen..... | 180 |
| 61.4 | Prüflisten | 180 |
| 62 | Demontage und Entsorgung | 181 |
| 62.1 | Demontageanweisung..... | 181 |

1 Allgemeines

1.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist für die im Kapitel „Technische Daten“ und auf dem Typenschild spezifizierte Maschine gültig.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an:

- die Betriebsschlosser oder -elektriker des Betreibers die das Gerät aufstellen, anschließen und in Betrieb nehmen.
- die Bediener des Gerätes
- die Betriebsschlosser oder -elektriker des Betreibers, die das Gerät warten und kleinere Störungen beheben.
- den gwk-Kundendiensttechniker, der das Gerät aufstellt, anschließt und in Betrieb nimmt, sowie Störungen behebt.

Die komplette Betriebsanleitung ist grundsätzlich in der Nähe des Gerätes aufzubewahren.

Die Betriebsanleitung muss für das Bedienungs- und Wartungspersonal immer zugänglich sein.

Vor der Inbetriebnahme sollte das zuständige Personal die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben um einen störungsfreien Betrieb gewährleisten zu können.

Für Schäden, die aus Unkenntnis dieser Betriebsanleitung entstehen, können wir keine Haftung übernehmen.

Bei Weitergabe des Gerätes an dritte Personen oder Unternehmen, muss diese Betriebsanleitung mit übergeben werden.

Wir empfehlen, sich dieses quittieren zu lassen.

2 EG Konformitätserklärung



Hiermit erklären wir

gwk Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH
Friedrich-Ebert-Straße 306
D-58566 Kierspe
Tel.: +49 (0) 2359-665-0
Mail: info@gwk.com

dass das/die Gerät/Maschine den Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinie entspricht

2006/42/EG Maschinenrichtlinie
2004/108/EG EMV Richtlinie

Geräteart : Indirekte Kühlung Wasser
Typ : teco wi 250.54.12/20
Serien Nr. : 25 9888-05-01 – 25 9888-05-10
Baujahr : 2012

Berücksichtigte harmonisierte Normen:

EN ISO 12100 10/2009
EN ISO 13849/1 07/2007
EN 60204/1 06/2007
EN 6100/3-2 10/2006
EN 6100/6-2 03/2006
EN 6100/6-4 09/2007

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der Technischen Unterlagen gemäß der 2006/42/EG:

gwk Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH
Friedrich-Ebert-Straße 306
D-58566 Kierspe

Kierspe, 20.03.2012

i.V.


 Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH
D 58566 Kierspe, Friedr.-Ebert-Str. 310

Ralf Behr

Produktmanager

3 Typenschild

| | |
|--|---|
| gwk | Gesellschaft Wärme-Kältetechnik mbH D-58566 Kierspe |
| Serien-Nr. / Baujahr (serial-no.: / year of constr.) | 259888-05-01 / 2012 |
| Typ (model) | teco wi 250.54.12/20 |
| Betriebs-/Steuerspannung (operating-/control voltage) | 400 / 24DC V / 50 Hz |
| Nennstr./max. Vorsicherung (nominal current./ max. fuse) | 84 A / 100 A |
| Schaltplan Nr. (wiring diagram) | 430236 |
| Elektr. Anschlußleistung (installed electrical power) | 56,8 kW |
| Heizleistung (heating capacity) | 54 kW |
| Nenn-Kühlleistung (nominal cooling capacity) | max. 270 kW |
| min/max Betriebstemp. (min/max. operating temperature) | 0 / 140 °C |
| max. Betriebsüberdruck (max. operating overpressure) | 10 bar |
| Füllvolumen (filling volume) | 10 l |
| CE | |

| | |
|--|---|
| gwk | Gesellschaft Wärme-Kältetechnik mbH D-58566 Kierspe |
| Serien-Nr. / Baujahr (serial-no.: / year of constr.) | 259888-05-02 / 2012 |
| Typ (model) | teco wi 250.54.12/20 |
| Betriebs-/Steuerspannung (operating-/control voltage) | 400 / 24DC V / 50 Hz |
| Nennstr./max. Vorsicherung (nominal current./ max. fuse) | 84 A / 100 A |
| Schaltplan Nr. (wiring diagram) | 430236 |
| Elektr. Anschlußleistung (installed electrical power) | 56,8 kW |
| Heizleistung (heating capacity) | 54 kW |
| Nenn-Kühlleistung (nominal cooling capacity) | max. 270 kW |
| min/max Betriebstemp. (min/max. operating temperature) | 0 / 140 °C |
| max. Betriebsüberdruck (max. operating overpressure) | 10 bar |
| Füllvolumen (filling volume) | 10 l |
| CE | |

| | |
|--|---|
| gwk | Gesellschaft Wärme-Kältetechnik mbH D-58566 Kierspe |
| Serien-Nr. / Baujahr (serial-no.: / year of constr.) | 259888-05-03 / 2012 |
| Typ (model) | teco wi 250.54.12/20 |
| Betriebs-/Steuerspannung (operating-/control voltage) | 400 / 24DC V / 50 Hz |
| Nennstr./max. Vorsicherung (nominal current./ max. fuse) | 84 A / 100 A |
| Schaltplan Nr. (wiring diagram) | 430236 |
| Elektr. Anschlußleistung (installed electrical power) | 56,8 kW |
| Heizleistung (heating capacity) | 54 kW |
| Nenn-Kühlleistung (nominal cooling capacity) | max. 270 kW |
| min/max Betriebstemp. (min/max. operating temperature) | 0 / 140 °C |
| max. Betriebsüberdruck (max. operating overpressure) | 10 bar |
| Füllvolumen (filling volume) | 10 l |
| CE | |

| | |
|--|---|
| gwk | Gesellschaft Wärme-Kältetechnik mbH D-58566 Kierspe |
| Serien-Nr. / Baujahr (serial-no.: / year of constr.) | 259888-05-04 / 2012 |
| Typ (model) | teco wi 250.54.12/20 |
| Betriebs-/Steuerspannung (operating-/control voltage) | 400 / 24DC V / 50 Hz |
| Nennstr./max. Vorsicherung (nominal current./ max. fuse) | 84 A / 100 A |
| Schaltplan Nr. (wiring diagram) | 430236 |
| Elektr. Anschlußleistung (installed electrical power) | 56,8 kW |
| Heizleistung (heating capacity) | 54 kW |
| Nenn-Kühlleistung (nominal cooling capacity) | max. 270 kW |
| min/max Betriebstemp. (min/max. operating temperature) | 0 / 140 °C |
| max. Betriebsüberdruck (max. operating overpressure) | 10 bar |
| Füllvolumen (filling volume) | 10 l |
| CE | |

| | |
|--|---|
| gwk | Gesellschaft Wärme-Kältetechnik mbH D-58566 Kierspe |
| Serien-Nr. / Baujahr (serial-no.: / year of constr.) | 259888-05-05 / 2012 |
| Typ (model) | teco wi 250.54.12/20 |
| Betriebs-/Steuerspannung (operating-/control voltage) | 400 / 24DC V / 50 Hz |
| Nennstr./max. Vorsicherung (nominal current./ max. fuse) | 84 A / 100 A |
| Schaltplan Nr. (wiring diagram) | 430236 |
| Elektr. Anschlußleistung (installed electrical power) | 56,8 kW |
| Heizleistung (heating capacity) | 54 kW |
| Nenn-Kühlleistung (nominal cooling capacity) | max. 270 kW |
| min/max Betriebstemp. (min/max. operating temperature) | 0 / 140 °C |
| max. Betriebsüberdruck (max. operating overpressure) | 10 bar |
| Füllvolumen (filling volume) | 10 l |
| CE | |

| | |
|--|---|
| gwk | Gesellschaft Wärme-Kältetechnik mbH D-58566 Kierspe |
| Serien-Nr. / Baujahr (serial-no.: / year of constr.) | 259888-05-06 / 2012 |
| Typ (model) | teco wi 250.54.12/20 |
| Betriebs-/Steuerspannung (operating-/control voltage) | 400 / 24DC V / 50 Hz |
| Nennstr./max. Vorsicherung (nominal current./ max. fuse) | 84 A / 100 A |
| Schaltplan Nr. (wiring diagram) | 430236 |
| Elektr. Anschlußleistung (installed electrical power) | 56,8 kW |
| Heizleistung (heating capacity) | 54 kW |
| Nenn-Kühlleistung (nominal cooling capacity) | max. 270 kW |
| min/max Betriebstemp. (min/max. operating temperature) | 0 / 140 °C |
| max. Betriebsüberdruck (max. operating overpressure) | 10 bar |
| Füllvolumen (filling volume) | 10 l |
| CE | |

3.1 Typenschild

| | |
|--|---|
| gwk | Gesellschaft Wärme-Kältetechnik mbH D-58566 Kierspe |
| Serien-Nr. / Baujahr (serial-no.: / year of constr.) | 259888-05-07 / 2012 |
| Typ (model) | teco wi 250.54.12/20 |
| Betriebs-/Steuerspannung (operating-/control voltage) | 400 / 24DC V / 50 Hz |
| Nennstr./max. Vorsicherung (nominal current./ max. fuse) | 84 A / 100 A |
| Schaltplan Nr. (wiring diagram) | 430236 |
| Elektr. Anschlußleistung (installed electrical power) | 56,8 kW |
| Heizleistung (heating capacity) | 54 kW |
| Nenn-Kühlleistung (nominal cooling capacity) | max. 270 kW |
| min/max Betriebstemp. (min/max. operating temperature) | 0 / 140 °C |
| max. Betriebsüberdruck (max. operating overpressure) | 10 bar |
| Füllvolumen (filling volume) | 10 l |
| CE | |

| | |
|--|---|
| gwk | Gesellschaft Wärme-Kältetechnik mbH D-58566 Kierspe |
| Serien-Nr. / Baujahr (serial-no.: / year of constr.) | 259888-05-08 / 2012 |
| Typ (model) | teco wi 250.54.12/20 |
| Betriebs-/Steuerspannung (operating-/control voltage) | 400 / 24DC V / 50 Hz |
| Nennstr./max. Vorsicherung (nominal current./ max. fuse) | 84 A / 100 A |
| Schaltplan Nr. (wiring diagram) | 430236 |
| Elektr. Anschlußleistung (installed electrical power) | 56,8 kW |
| Heizleistung (heating capacity) | 54 kW |
| Nenn-Kühlleistung (nominal cooling capacity) | max. 270 kW |
| min/max Betriebstemp. (min/max. operating temperature) | 0 / 140 °C |
| max. Betriebsüberdruck (max. operating overpressure) | 10 bar |
| Füllvolumen (filling volume) | 10 l |
| CE | |

| | |
|--|---|
| gwk | Gesellschaft Wärme-Kältetechnik mbH D-58566 Kierspe |
| Serien-Nr. / Baujahr (serial-no.: / year of constr.) | 259888-05-09 / 2012 |
| Typ (model) | teco wi 250.54.12/20 |
| Betriebs-/Steuerspannung (operating-/control voltage) | 400 / 24DC V / 50 Hz |
| Nennstr./max. Vorsicherung (nominal current./ max. fuse) | 84 A / 100 A |
| Schaltplan Nr. (wiring diagram) | 430236 |
| Elektr. Anschlußleistung (installed electrical power) | 56,8 kW |
| Heizleistung (heating capacity) | 54 kW |
| Nenn-Kühlleistung (nominal cooling capacity) | max. 270 kW |
| min/max Betriebstemp. (min/max. operating temperature) | 0 / 140 °C |
| max. Betriebsüberdruck (max. operating overpressure) | 10 bar |
| Füllvolumen (filling volume) | 10 l |
| CE | |

| | |
|--|---|
| gwk | Gesellschaft Wärme-Kältetechnik mbH D-58566 Kierspe |
| Serien-Nr. / Baujahr (serial-no.: / year of constr.) | 259888-05-10 / 2012 |
| Typ (model) | teco wi 250.54.12/20 |
| Betriebs-/Steuerspannung (operating-/control voltage) | 400 / 24DC V / 50 Hz |
| Nennstr./max. Vorsicherung (nominal current./ max. fuse) | 84 A / 100 A |
| Schaltplan Nr. (wiring diagram) | 430236 |
| Elektr. Anschlußleistung (installed electrical power) | 56,8 kW |
| Heizleistung (heating capacity) | 54 kW |
| Nenn-Kühlleistung (nominal cooling capacity) | max. 270 kW |
| min/max Betriebstemp. (min/max. operating temperature) | 0 / 140 °C |
| max. Betriebsüberdruck (max. operating overpressure) | 10 bar |
| Füllvolumen (filling volume) | 10 l |
| CE | |

4 Pflichten des Betreibers

4.1 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Das Gerät / Maschine / Anlage nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.

Einhaltung und Überwachung sicherstellen:

- Bestimmungsgemäße Verwendung
- Gesetzliche oder sonstige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Geltende Normen und Richtlinien des jeweiligen Betreiberlandes
- Schutzausrüstung zur Verfügung stellen.

4.2 Personalqualifikation

Es ist sicherzustellen, dass, mit Tätigkeiten am Gerät / Maschine / Anlage beauftragtes Personal vor Arbeitsbeginn diese Anleitung und alle mit geltenden Dokumente gelesen und verstanden hat, insbesondere Sicherheits-, Betrieb und Wartungsinformationen.

Es sind Verantwortungen, Zuständigkeiten und Überwachung des Personals regeln. Alle Arbeiten nur von technischem Fachpersonal durchführen lassen:

Transport, Montage, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten

Arbeiten an der Elektrik

Zu schulendes Personal nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal Arbeiten an dem Gerät / Maschine / Anlage durchführen lassen.

4.3 Anwender

Das gesamte am Betrieb, der Wartung, der Überprüfung und Montage des Gerät / Maschine / Anlage beteiligte Personal muss umfassend für die auszuführende Arbeit ausgebildet sein.

Verantwortung, Befähigung und Aufsicht des Personals müssen vom Betreiber klar definiert werden. Falls das fragliche Personal nicht bereits im Besitz des erforderlichen Know-hows ist, müssen eine angemessene Schulung und Unterrichtung ermöglicht werden. Falls erwünscht, kann der Betreiber den Hersteller/Lieferanten damit beauftragen diese Schulung zu übernehmen.

Der Betreiber ist außerdem dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung vom zuständigen Personal voll verstanden wird.

5 Sicherheitshinweise

5.1 Allgemeines

Sicherheitseinrichtungen am Temperiergerät / Maschine tragen zur Sicherheit und Unfallverhütung bei.

Die einwandfreie Funktion hat der Betreiber regelmäßig zu überprüfen.

Die Anlage darf nicht ohne Seitenbleche betrieben werden!

Alle in der Anlage befindlichen Hinweise und Sicherheitsaufkleber unbedingt beachten.



Die Anlage ist nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gebaut worden und ist betriebssicher.

Bestimmte Gefahren können von diesem Gerät ausgehen, wenn es von unausgebildeten Personen oder unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch eingesetzt wird.

Für den Betrieb gelten immer die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten, die die Sicherheit beeinträchtigen, sind nicht gestattet.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Einhaltung der vom Hersteller in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Maßnahmen.

Die Gefahren durch Lärmemission sind auf das erreichbare, niedrigste Niveau gesenkt.

Für eigenmächtig installierte Zusatzeinrichtungen ist der Betreiber verantwortlich. Hieraus entstehende Schäden stehen in der Verantwortung des Betreibers.

Der Hersteller haftet hierfür nicht.

Soll die Anlage außerhalb dieses Einsatzbereiches eingesetzt werden, ist mit unserem Kundendienst Rücksprache zu nehmen, da sonst jegliche Gewährleistung entfällt.

6 Sicherheitshinweise

6.1 Verwendung von Schläuchen

Zum umlaufseitigen (UV und UR) und kühlwasserseitigen (KV und KR) Anschluss des Temperiergerätes ist nur geeignetes medium-, druck- und temperaturbeständiges Schlauchmaterial zu verwenden.

6.2 Dampfbeheizte Geräte

Bei dampfbeheizten Geräten zum dampfseitigen Anschluss (HV und HR) nur geeignete, d.h. medium-, druck- und temperaturbeständige Schläuche verwenden.

6.3 Explosionsgefährdete Bereiche

Bei allen Montagearbeiten sind die Sicherheitsvorschriften für explosionsgefährdete Bereiche zu beachten!



Alle Arbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Personal durchgeführt werden.

6.4 Brand- bzw. Explosionsgefahr!




Brennbare Flüssigkeiten dürfen nicht mit aufgeheizten Elementen in Berührung kommen.






7 Warnhinweise

Warnhinweise sind immer mit einem Signalwort und mit einem gefahrensspezifischen Symbol gekennzeichnet.

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

| | | |
|---|--|---|
| Symbol  |  SIGNALWORT! | Symbol  |
| | Art und Quelle der Gefahr Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung. | |

Folgende Signalwörter und Gefährdungsstufen werden eingesetzt.

| Signalwörter und Gefährdungsstufen | Bedeutung |
|--|---|
|  GEFAHR! | Unmittelbare Gefahr! Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwerste Verletzung die Folge. |
|  WARNUNG! | Möglicherweise gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod. |
|  VORSICHT! | Möglicherweise gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen. |

8 Verwendete Symbole



Verbrennungsgefahr / Heiße Oberfläche



Verbrennungsgefahr / Heiße Medien



Elektrische Gefahren / Stromschlag



Rutschgefahr



Brennbare Stoffe / Feuergefahr



Explosionsgefahr



Nicht berühren



Nicht am Gehäuse schieben



Stromlos schalten / Netzstecker ziehen



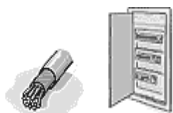
Recycling



Warnschild gegen Wiedereinschalten



Feuerlöscher



Elektronische Verkabelung



Gegen Hitze schützen, gegen Feuchtigkeit schützen



Nur stehend Transportieren, gegen Feuchtigkeit schützen



Zerbrechlich, gegen Frost schützen



Stellung der Hauptschalter



Gegen Wiedereinschalten sichern



CEE-Stecker



Transport



Rettungsmaßnahmen



Handschuhe tragen



Schutzbrille tragen



gwkchen gibt Hinweise

9 Funktionsbeschreibung

9.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebsanleitung richtet sich an den Betreiber der Anlage und enthält grundlegende Informationen über den sicheren Betrieb und die Wartung der Anlage.

Das Temperiergerät ist nur für die industrielle Anwendung.

Die Anlage darf nur in ordnungsgemäßem Zustand betrieben werden. Eventuelle Störungen sind umgehend zu beseitigen.

Im Temperiergerät wird Wärmeträgerflüssigkeit zur geregelten Temperierung von Werkzeugen verwendet.

Es dürfen nur freigegebene Medien eingefüllt werden.



9.2 Allgemeines

Die Wärmeträgerflüssigkeit wird im Temperiergerät auf die am Temperaturregler eingestellte Solltemperatur aufgeheizt.

Die Wärmeträgerflüssigkeit wird im Kreislauf durch den Verbraucher gepumpt.

Entsprechend der Anforderung wird Wärme zu- oder abgeführt.

Kühlt sich die Wärmeträgerflüssigkeit im Verbraucher unter die eingestellte Solltemperatur ab, schaltet der Temperaturregler die Heizung ein.

9.3 Funktion des Gerätes

Die Wärmeträgerflüssigkeit strömt vom Verbraucher kommend am Stutzen Umlaufmediumrücklauf (UR) in das Temperiergerät.

Hat sich die Wärmeträgerflüssigkeit über die eingestellte Solltemperatur erwärmt, öffnet der Temperaturregler das Ventil im Kühlwasservorlauf.

In Temperiergerät fördert die Pumpe das Wärmeträgermedium durch den Heizbereich und den Wärmetauscher.

Das Kühlwasser strömt durch den Wärmetauscher und entzieht dort der Wärmeträgerflüssigkeit die im Verbraucher aufgenommene Wärme.

Die Wärmeträgerflüssigkeit strömt mit der eingestellten Temperatur durch den Stutzen Umlaufmediumvorlauf (UV) wieder zum Verbraucher.

Das Kühlwasser fließt zum Stutzen Kühlwasservorlauf (KV) .

Der Temperaturregler öffnet das Ventil im Kühlwasservorlauf, wenn der Temperaturregler auf Kühlen schaltet.

Der Temperaturregler schließt das Ventil im Kühlwasservorlauf, wenn der Temperaturregler auf heizen schaltet.

Hat sich die Wärmeträgerflüssigkeit unter die eingestellte Solltemperatur erwärmt, schaltet der Temperaturregler die Heizung ein.

In Temperiergerät fördert die Pumpe das Wärmeträgermedium durch den Heizbereich und den Wärmetauscher.

In der Heizung wird die Wärmeträgerflüssigkeit auf Solltemperatur aufgeheizt und strömt dann zum Verbraucher.

Der Niveauschalter überwacht den Füllstand des Gerätes. Bei zu geringem Füllstand wird nachgespeist, sollte der Füllstand innerhalb der vorgegebenen Zeit nicht erreicht werden, schaltet das Gerät ab. Dadurch werden die Heizung und die Pumpe vor dem Trockenlaufen geschützt.

10 Transport und Aufstellung

10.1 Allgemeines

Das Temperiergerät muss so transportiert werden, dass keine Schäden an beteiligten Personen und am Gerät entstehen können.



Das Temperiergerät ist werkseitig nach dem Probelauf und der Abnahme komplett entleert.

Bei allen Transporten auf Sicherung gegen Verrutschen und Umkippen achten. Geeignete Maßnahmen treffen!

Schäden durch unsachgemäßes Be- und Entladen sowie durch Gewalteinwirkung unbedingt vermeiden.



Minimale Umgebungstemperatur bei Transport und Lagerung: 5 °C, oder Korrosion- und Frostschutzmaßnahmen treffen.

Bei Anlieferung das Temperiergerät unbedingt auf Transportschäden überprüfen! Ein späterer Anspruch ist ausgeschlossen.

Bei festgestelltem Transportschaden, benachrichtigen Sie bitte folgende Telefon Nr.: +49 2359 / 66 50.

Das Temperiergerät nicht unaufgefordert zurücksenden!

Lieferumfang anhand der Auftragsbestätigung überprüfen.

Seriennummer auf Versandpapieren mit Seriennummer auf Typenschild an Geräterückseite vergleichen.

Bei Geräten mit Edelstahlgehäuse, vor Inbetriebnahme unbedingt die Schutzfolie vom Edelstahlgehäuse entfernen!

Geräte nicht am Gehäuse schieben!



10.2 Aufstellungsbedingungen

Platzbedarf für Wartung und Reparatur einplanen.

Das Temperiergerät waagrecht aufstellen.

Temperiergerät so aufstellen, dass es durch betriebliche Verkehrs- oder Transportvorgänge nicht beschädigt wird.

10.3 Aufstellung

Statische, Örtliche, Nationale Vorschriften sind zu beachten!

Hinweise auf dem Maßplan über Freiräume zur Bedienung und Wartung beachten.

Außenaufstellung ist nur für dafür ausgelegte Geräte / Maschinen oder nach Rücksprache mit gwK zulässig.

Ist das Gerät / Maschine nicht speziell dafür ausgelegt, muss sie frostsicher aufgestellt werden!

Frost bedeutet höchste Zerstörungsgefahr für das Gerät / Maschine.



Das Geräte / Maschine muss waagrecht aufgestellt werden.

Unebenheiten des Bodens müssen durch Unterlagen ausgeglichen werden.

Verspannen des Rahmens beim Anschrauben ist zu vermeiden.

10.4 Korrosion- und Frostschutzmaßnahmen

Geräte werden nach den Probeläufen entleert.

Pumpen, Wärmetauscher und ähnliche Bauteile werden mit 100%iger Lösung Korrosion- und Frostschutzmittel aufgefüllt.

Rohrleitungssysteme, Behälter usw. werden mit 100%iger Lösung von innen eingesprüht.

Nach der Konservierung und Frostabsicherung müssen alle Rohrleitungsöffnungen, Behälteröffnungen verdeckt werden.

10.5 Lagerung

Die Geräte nur aufrecht stehend lagern.



Gegen direkte Sonneneinstrahlung, Frost und Feuchtigkeit schützen. Die maximale Umgebungstemperatur darf 55 °C bei Lagerung und 45 °C bei Betrieb nicht überschreiten.



11 Anschließen des Gerätes

11.1 Allgemeines

Unebenheiten des Bodens ausgleichen.

Das Gerät waagrecht aufstellen.

Das Gerät ist anschlussfertig.

Es ist ein Drosselventil in die Leitung zwischen Umlaufmediumvorlauf und Verbraucher einzubauen, um mögliche Störungen der Pumpe zu vermeiden.

Hinweis: Wird die Pumpe ohne Drosselventil betrieben, kann es z.B. bei sehr geringem Druckverlusten im Verbraucher dazu kommen, dass die Pumpe außerhalb ihrer Kennlinie betrieben wird, dadurch treten Störungen auf.



Beim Überschreiten dieses Druckes am Sicherheitsventil tritt heiße(r) Flüssigkeit / Dampf aus.







Für eine gefahrlose Ableitung des heißen Mediums hat der Betreiber des Gerätes zu sorgen.

Die Austrittsöffnung am Sicherheitsventil / Sicherheitsüberlauf ist mit Rohrleitungsteilen gleicher oder größerer Dimensionen entsprechend zu verlegen.

Siehe Betriebsanleitung Sicherheitsventil.






| | | | |
|---|---|--|---|
|  | <div data-bbox="443 1541 922 1680">  VORSICHT! </div> <div data-bbox="435 1697 914 1832"> <p>Heißes Wärmeträgermedium! Verbrennungsgefahr!</p> <p>Gerät abkühlen lassen!</p> </div> |  |  |
|---|---|--|---|

11.2 Vom Betreiber sind folgende Anschlüsse herzustellen:

11.2.1 Fachpersonal

Alle Aufstellungs- und Anschlussarbeiten sind bei ausgezogenem Stecker bzw. ausgeschaltetem Hauptschalter durchzuführen.



| | | |
|---|--|---|
|  | <div data-bbox="438 683 1165 817" style="background-color: orange; padding: 5px;">  WARNUNG! </div> <p>Gefährliche Spannung!</p> <p>Tod oder schwere Körperverletzung durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maschine spannungsfrei schalten • Arbeiten an der Elektrik der Maschine und im Schaltschrank nur durch Elektro-Fachkraft durchführen lassen. • Maschine gegen Wiedereinschalten sichern. • Spannungsfreiheit prüfen. |  |
|---|--|---|

11.2.2 Leitungsverbindungen zwischen Gerät und Verbraucher

Die Art und Größe der Anschlüsse Umlaufmedium - Vorlauf (UV) und Umlaufmedium - Rücklauf (UR), sowie Kühlwasser – Vorlauf und Kühlwasser - Rücklauf sind aus den "Technische Daten" zu entnehmen.

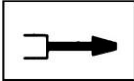
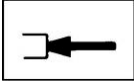
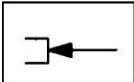
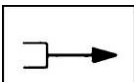
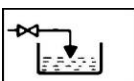

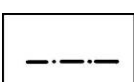
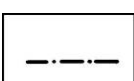
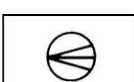
Für die Kühlwasseranschlüsse sind Gewebeschläuche zu verwenden.

Es dürfen nur Dichtwerkstoffe für die Verbindungsleitungen verwendet werden, die für die maximale Betriebstemperatur geeignet sind. Angaben auf dem Typenschild des Gerätes beachten.

Es dürfen nur geeignete hitze-, druck- und medium- beständige Schläuche verwendet werden!



11.3 Folgende Anschlüsse ausführen

| | | |
|--------------------------------|----|--|
| • Umlaufmedium Vorlauf | UV |  |
| • Umlaufmedium Rücklauf | UR |  |
| • Kühlmedium Vorlauf | KV |  |
| • Kühlmedium Rücklauf | KR |  |
| • Nachspeisung (Option) | N |  |
| • Entleerung | A |  |
| • Heißwasser Vorlauf (Option) | HV |  |
| • Heißwasser Rücklauf (Option) | HR |  |
| • Pressluft (Option) | L |  |

Die Art und Größe der Anschlüsse sind den Technischen Daten zu entnehmen.

11.4 Kühlwasser Anschluss

Die Anschlüsse Kühlwasser Vorlauf KV und Kühlwasser Rücklauf KR sind bei kleinen Nennweiten mit Schlauchtüllen und bei größeren Nennweiten mit zylindrischem Gewinde oder Flanschen versehen.

Die Art und Größe der Anschlüsse ist aus dem Blatt "Technische Daten" zu ersehen.

Nur geeignete Hitze-, Druck- und Mediumsbeständige Schläuche verwenden.




Der Kühlwasser Rücklauf KR sollte möglichst kurz sein und in einen freien Abfluss führen.

Für ein gefahrloses Ableiten des austretenden Dampfes oder Heißwassers aus dem Kühlmedium Rücklauf ist vom Betreiber der Anlage zu sorgen. Die Ableitung muss in einem drucklosen freien Ablass erfolgen.

Alle Aufstellungs- und Anschlussarbeiten sind bei gezogenem Stecker bzw. ausgeschaltetem Hauptschalter durchzuführen.



11.5 Elektrische Zuleitung

| | | |
|---|--|---|
|  | <div data-bbox="438 1176 1169 1310" style="background-color: orange; padding: 5px;">  WARNUNG! </div> <p>Gefährliche Spannung!</p> <p>Tod oder schwere Körperverletzung durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maschine spannungsfrei schalten • Arbeiten an der Elektrik der Maschine und im Schaltschrank nur durch Elektro-Fachkraft durchführen lassen. • Maschine gegen Wiedereinschalten sichern. • Spannungsfreiheit prüfen. |  |
|---|--|---|

Das Gerät ist komplett verdrahtet.

Die Zuleitung ist in den Schaltschrank an die dafür vorgesehenen Klemmen zu führen.

Die elektrischen Daten für die Dimensionierung der Zuleitung sind dem Typenschild und dem Schaltplan des Gerätes zu entnehmen.



Die Hauptanschlusssicherung muss ausreichend für den gesamten Nennstrom sein.

Eine ausreichende Erdung ist notwendig.



12 Füllen und Entlüften des Gerätes

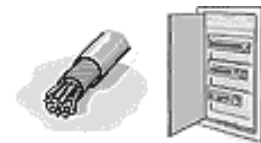
12.1 Allgemeines

Es muss sichergestellt sein, dass der Verbraucher auf Dichtigkeit und Sauberkeit geprüft wurde.

Sind alle Anschlüsse hergestellt, kann das Temperiergerät in folgender Weise gefüllt werden.




Spannungsversorgung sicherstellen.



Hauptschalter einschalten.



EIN Taster  an der Steuerung betätigen.



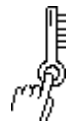
12.2 Füllen

Alle Ventile, die in die Leitungen zum Verbraucher (Umlaufmedium Vor- und Rücklauf) eingebaut werden, öffnen.

Sollwert am Temperaturregler auf 0°C einstellen. Damit die Heizung nicht eingeschaltet wird.

12.3 Temperatursollwert einstellen

<Temperatur> am Touch-Display drücken.



Es erscheint



Symbol <AUF> oder <AB> drücken, bis der gesuchte Wert im Display erscheint.



Mit dieser Taste können Sie die Nachkommastellen eingeben.



Bestätigen mit dem Symbol.



2. Variante zum Einstellen der Temperatur



Symbol am Touch-Display



Symbol Temperatur wählen



Symbol Temperatur wählen



Es erscheint



Symbol <AUF> oder <AB> drücken, bis der gesuchte Wert im Display erscheint.



Mit dieser Taste können Sie die Nachkommastellen eingeben.



Bestätigen mit dem Symbol.



12.4 Entlüften

Der Verbraucherkreislauf ist an den vorgesehenen Entlüftungsventilen entsprechend zu entlüften. Sollte sich die Pumpe hiernach noch einmal abschalten, so ist der Entlüftungsvorgang zu wiederholen.

Der Kühlwasserdruck sollte ca. 4 bar max. 5 bar betragen. Der im Verbraucherkreis installierte Druckschalter hat die Aufgabe, die Pumpe und die Heizung abzuschalten, wenn entweder kein Kühlwasser vorhanden ist, oder ein zu geringer Kühlwasserdruck vorliegt.

12.5 Nachspeisen

Nachspeisen wird angezeigt.



Der Regler steuert Entlüften und Nachfüllen automatisch.




12.6 Pumpe

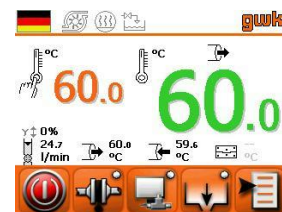
Beim ersten Anlaufen der Pumpe ist die richtige Drehrichtung zu prüfen.

Ein Drehrichtungspfeil an der Pumpe bzw. am Pumpenmotor gibt die richtige Drehrichtung an.

Die Pumpe ist im Werk an einem Rechtsdrehfeld gemäß Norm geprüft. Bei falscher Drehrichtung sind 2 der 3 Phasen der Spannungsversorgung bauseits zu tauschen.




Die Umwälzpumpe läuft an und das Symbol  "Pumpe" erscheint im Display. Die Pumpe darf nur entsprechend ihrer Kennlinie betrieben werden.

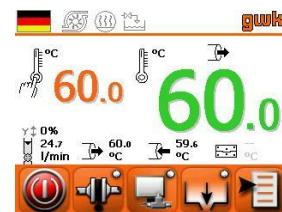


Durch Drosseln der Ventile im Umlaufmedium Vorlauf wird die Pumpe auf ihren Betriebspunkt einreguliert.

Die Pumpe fördert Wärmeträgerflüssigkeit in den Verbraucher, dadurch sinkt der Füllstand im Behälter.

Bei Unterschreiten des mindest Füllstands schaltet die Pumpe ab.

Im Display erscheint das Symbol . (Bei automatischer Nachspeisung). Es muss so lange Wärmeträgerflüssigkeit nachgespeist werden, bis die Pumpe sicher durchläuft.



Bei Unterschreiten des mindest Füllstands schaltet die Pumpe ab.

Eine Fehlermeldung erscheint im Display.



Fördert die Pumpe nicht einwandfrei, ist die Pumpe ggf. am Druckstutzens zu entlüften (siehe Betriebsanleitung Pumpe).

Es darf nicht mehr Wärmeträgerflüssigkeit eingefüllt werden, als für den sicheren Lauf des Gerätes erforderlich ist.

Der freibleibende Raum im Behälter ist für die Volumenzunahme bei höheren Temperaturen notwendig.

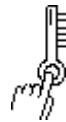
13 Aufheizen und Inbetriebnahme des Gerätes

13.1 Aufheizen

A. Regler auf die Temperatur von 70°C stellen.

13.1.1 Temperatur einstellen

<Temperatur> am Touch-Display drücken.



Es erscheint



Symbol <AUF> oder <AB> drücken, bis der gesuchte Wert im Display erscheint.



Mit dieser Taste können Sie die Nachkommastellen eingeben.



Bestätigen mit dem Symbol.



B. Bis auf diese Temperatur aufheizen.

C. Ca. 15 Minuten die Temperatur von 70°C halten.

Es wird Luft aus dem System ausgegast.

14 Inbetriebnahme

Temperaturregler auf die Betriebstemperatur einstellen.

<Temperatur> am Touch-Display drücken.



Es erscheint



Symbol <AUF> oder <AB> drücken, bis der gesuchte Wert im Display erscheint.



Mit dieser Taste können Sie die Nachkommastellen eingeben.



Bestätigen mit dem Symbol.



Der Sollwert am Temperaturregler darf nicht höher eingestellt werden wie in den Technischen Daten und auf dem Typenschild angegeben ist.

Der Sicherheitsthermostat ist vom Werk auf die max. zul. Betriebstemperatur eingestellt.



a. Das sich im Betrieb befindende Gerät, steuert automatisch durch Ein- und Ausschalten der Heizung oder Kühlung die eingestellte Temperatur.

b. Für den Verbraucher notwendige Parameter für Heizen oder Kühlen können gegebenenfalls verändert werden.

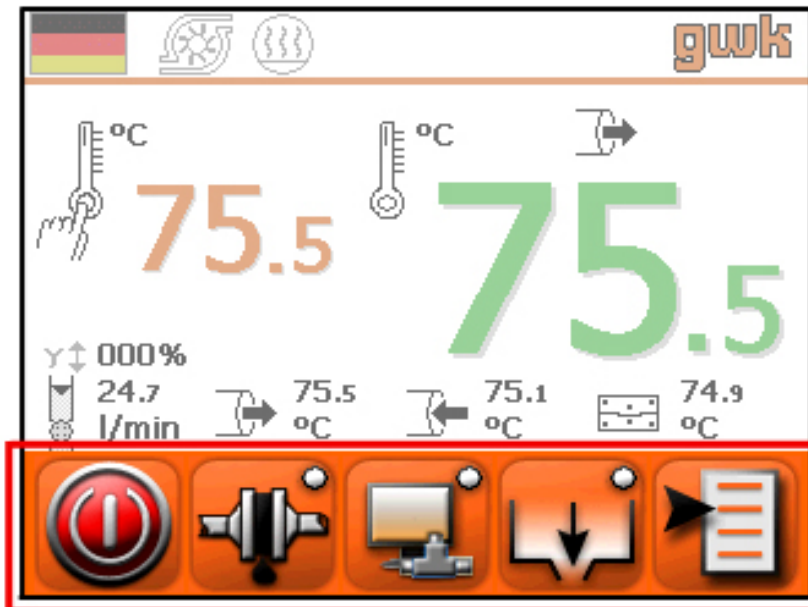
Betriebsanleitung des Reglers beachten.

15 Handbuch Logotherm Touch Screen



557

16 Zeichenerklärung



Gerät einschalten, Pumpe und Regelung ein



In das Hauptmenü wechseln



Gerät ausschalten, Pumpe und Regelung aus



Warnmeldung abschalten



Funktion Ein/Ausschalten, grüner LED

Leckstopp aktiv bei



Funktion ist gesperrt



Funktion Ein/Ausschalten, grüner LED

Zeitschaltuhr aktiv bei



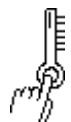
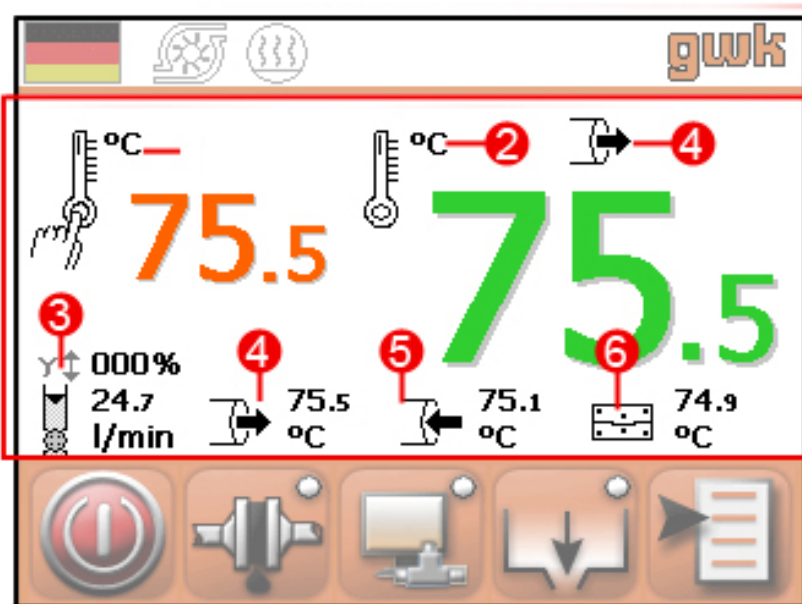
Funktion wird nicht unterstützt (Geräteoption)



Schnittstelle Ein/Ausschalten, aktiv bei grüner LED



Funktion Werkzeugentleerung Ein/Ausschalten, aktiv bei grüner LED



1 Eingabe Sollwert Temperatur



Anzeige Stellgröße Heizen / Kühlen



2 Anzeige Istwert Temperatur



Funktion ist verriegelt



3 Anzeige Istwert Durchfluss



Anfahr Sollwert ist aktiv



4 Anzeige Temperatur Vorlauf

2.

2. Sollwert Temperatur ist aktiv



5 Anzeige Temperatur Rücklauf



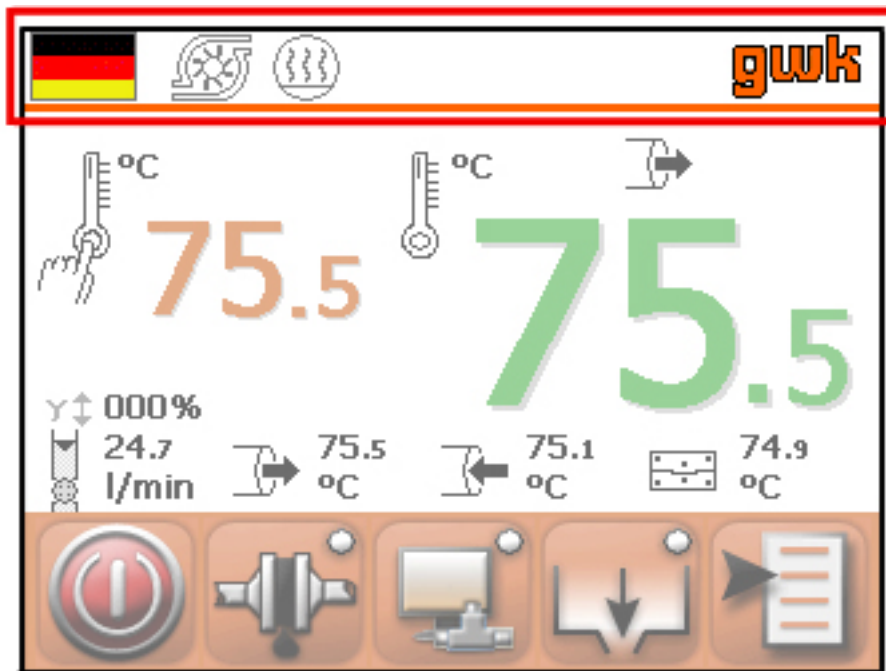
Rampe Heizen ist aktiv



6 Anzeige Temperatur Extern



Rampe Kühlen ist aktiv



Gerät eingeschaltet, Pumpe läuft



Grenzwertverletzung



Gerät heizt



Vorlaufbegrenzung aktiv



Gerät kühlt



Selbstoptimierung aktiv



Gerät speist nach (Füllstand)



Eine Wartung liegt an.



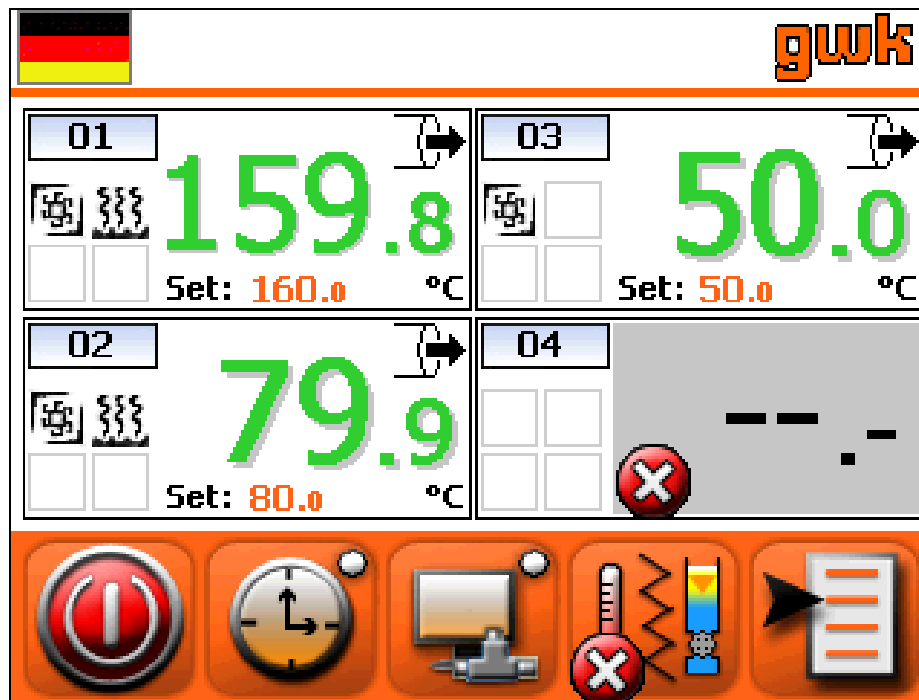
Leckstoppbetrieb, Pumpenlinkslauf



Ein Fehler liegt vor.



Gerät wird entleert



| | | | |
|--|---|--|-------------------|
| | Kreisangabe | | Pumpe |
| | Schnittstelle | | Heizung |
| | Temperatur oder Durchflussanzeige | | Nicht freigegeben |
| | Zurück im Menü oder Wechsel zum Hauptmenü | | |

17 Fehlermeldungen



17.1 Parametrierungsfehler

Das gwK Logotherm Touch hat andere Geräteparameter hinterlegt als die Gerätesteuerung! Bitte geben sie die richtigen Geräteparameter ein!

Sollte diese ihnen nicht bekannt sein setzten Sie sich bitte mit dem gwK - Kundendienst in Verbindung.

17.2 Wartung erforderlich!

Bitte warten Sie bei nächster Gelegenheit das Gerät!

- 1.) Filter und Schmutzfänger reinigen
- 2.) Schlauch und elektr. Verbindungen prüfen
- 3.) Sicherheitseinrichtungen gemäß Bedienungsanleitung prüfen

17.3 Systemfehler!

Das gwK Logotherm Touch hat die Verbindung zu der Gerätesteuerung verloren!

Bitte prüfen Sie die Spannungsversorgung der Gerätesteuerung und das Verbindungskabel zwischen dem Touchsystem und der Gerätesteuerung.

17.4 Füllstandsüberwachung

Die Füllstandsüberwachung hat angesprochen!

Bitte prüfen Sie die Wasserversorgung zu dem Gerät.

17.5 Pumpenüberwachung

Die Motorstromüberwachung der Pumpe hat angesprochen!

Bitte prüfen Sie den Nennstrom des Motors und die Einstellung der entsprechenden Überwachungseinrichtung.

17.6 Temperaturüberwachung

Das Sicherheitsthermostat Übertemperatur hat angesprochen!

Bitte kühlen Sie das Gerät auf die Sicherheitstemperatur ab und reseten das Sicherheitsthermostat.

17.7 Durchflußstörung

Die Durchflussmenge ist zu gering!

Bitte prüfen sie die Durchflussmege und den Durchflussmesser.

17.8 Fühlerbruch Vorlauffühler

Es ist ein Fühlerbruch im Vorlauf aufgetreten!

Bitte prüfen Sie den Fühler und die Verkabelung.

17.9 Fühlerbruch Rücklauffühler

Es ist ein Fühlerbruch im Rücklauf aufgetreten!

Bitte prüfen Sie den Fühler und die Verkabelung.

17.10 Fühlerbruch Werkzeugfühler / Extern

Es ist ein Fühlerbruch im Werkzeug aufgetreten!

Bitte prüfen Sie den Fühler und die Verkabelung.

17.11 Schnittstellenfehler!

Die Gerätesteuerung hat keine Verbindung zur übergeordneten Mastersteuerung!

Bitte prüfen Sie die Steckverbindungen und das Verbindungskabel zwischen der Mastersteuerung und der Gerätesteuerung.

17.12 Systemdiagnose Steuerung

Auf der Steuerung ist eine Systemstörung aufgetreten!

Details entnehmen Sie bitte der Fehlerliste.

Bitte wenden Sie sich an gwK Kundendienst.

17.13 Systemdiagnose Steuerung

Auf einer Erweiterungsplatine ist eine Systemstörung aufgetreten!

Details entnehmen Sie bitte der Fehlerliste.

Bitte wenden Sie sich an gwk Kundendienst.

17.14 Fehler Druckaufnehmer Füllstand

Es ist ein Fehler am Druckaufnehmer Füllstand aufgetreten!

Bitte prüfen Sie den Druckaufnehmer und die Verkabelung.

17.15 Fehler Druckaufnehmer Rücklauf

Es ist ein Fehler am Druckaufnehmer Rücklauf aufgetreten!

Bitte prüfen Sie den Druckaufnehmer und die Verkabelung.

17.16 Fehler Druckaufnehmer Vorlauf

Es ist ein Fehler am Druckaufnehmer Vorlauf aufgetreten!

Bitte prüfen Sie den Druckaufnehmer und die Verkabelung.

17.17 Temperaturdifferenz zu groß

Die maximale Temperaturdifferenz Vor-/Rücklauf ist zu groß!

Bitte prüfen Sie die Umpumpmenge und die Mediumqualität.

Für Rücksetzen, bitte die Meldung in der Fehlerliste quittieren.

17.18 Überlaufalarm

Die maximale Füllhöhe wurde überschritten!

17.19 Strömung zu gering

Die mindest Strömung ist zu gering!

Bitte prüfen Sie die Umpumpmenge und die Mediumqualität.

Für Rücksetzen, bitte die Meldung in der Fehlerliste quittieren.

17.20 Fühlerbruch Heizkreisfühler

Es ist ein Fühlerbruch im Heizkreis aufgetreten !

Bitte prüfen Sie den Fühler und die Verkabelung.

17.21 Fühlerbruch Behälterfühler

Es ist ein Fühlerbruch im Behälter aufgetreten !

Bitte prüfen Sie den Fühler und die Verkabelung.

18 Sollwerte



18.1 Menü Sollwerte.

Hier können der Sollwert, Grenzwerte und Limitierungen eingestellt werden.

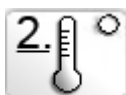
Sollte die Funktion mit einem Schloss gesperrt sein, müssen Sie sich in dem Benutzermenü als Einrichter anmelden! Siehe Dokumentation Benutzerkonten.



18.2 Sollwert Temperatur

Hier kann der Sollwert für die Temperatur eingestellt werden.

In das gleiche Menü gelangen sie, wenn sie bei der Istwertanzeige auf den Sollwert tippen.



18.3 Sollwert Temperatur

Aktiv bei grüner LED)

Hier kann ein 2. Sollwert eingestellt werden. Dieser Sollwert kann alternativ zu dem Standard Sollwert benutzt werden.

Für Änderungen des Sollwertes den Button kurz antippen um zur Sollwerteingabe zu gelangen.

Ist dieser Sollwert aktiv erscheint in der Hauptanzeige über dem Sollwert ein '2.' Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).



18.4 Sollwertbegrenzung Temperatur

Hier kann der maximal einzustellende Sollwert begrenzt werden.

Es können keine höheren Sollwerte eingestellt werden!



18.5 Sollwert abkühlen

(Aktiv bei grüner LED)

Hier kann ein Sollwert für die Abkühltemperatur (abkühlen vor ausschalten) eingestellt werden. Für Änderungen des Sollwertes den Button kurz antippen um zur Sollwerteingabe zu gelangen. Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).



18.6 Oberer Grenzwert Temperatur

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann mitlaufend zum Sollwert ein Grenzwert gesetzt werden. Bei überschreiten dieses Grenzwertes wird eine Grenzwertverletzung angezeigt.

Für Änderungen des Grenzwertes den Button kurz antippen um zur Grenzwerteingabe zu gelangen. Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).

Weitere Einstellungen zur Grenzwertüberwachung siehe Parameter P [14].



18.7 Unterer Grenzwert Temperatur

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann mitlaufend zum Sollwert ein Grenzwert gesetzt werden.

Bei unterschreiten dieses Grenzwertes wird eine Grenzwertverletzung angezeigt.

Für Änderungen des Grenzwertes den Button kurz antippen um zur Grenzwerteingabe zu gelangen. Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).

Weitere Einstellungen zur Grenzwertüberwachung siehe Parameter P [14].



18.8 Oberer Grenzwert Durchfluss

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann ein absoluter Grenzwert gesetzt werden. Bei überschreiten dieses Grenzwertes wird eine Grenzwertverletzung angezeigt.

Für Änderungen des Grenzwertes den Button kurz antippen um zur Grenzwerteingabe zu gelangen. Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).

Weitere Einstellungen zur Grenzwertüberwachung siehe Parameter P [14].



18.9 Unterer Grenzwert Durchfluss

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann ein absoluter Grenzwert gesetzt werden. Bei unterschreiten dieses Grenzwertes wird eine Grenzwertverletzung angezeigt.

Für Änderungen des Grenzwertes den Button kurz antippen um zur Grenzwerteingabe zu gelangen. Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).

Weitere Einstellungen zur Grenzwertüberwachung siehe Parameter P [14].



18.10 Rampe heizen

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann ein Gradient für eine Rampe heizen eingestellt werden.

Ist die Rampe aktiv wird in der Hauptanzeige ein Icon mit einem Pfeil über dem Sollwert angezeigt.

Sollte dieser Pfeil blinken ist der Gradient zu groß gewählt und der Istwert kann dem Sollwert nicht folgen.

Der Rampensollwert wird angehalten bis der Istwert sich wieder den Sollwert angenähert hat.

Für Änderungen des Gradienten den Button kurz antippen um zur Eingabe zu gelangen.

Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).



18.11 Rampe kühlen

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann ein Gradient für eine Rampe kühlen eingestellt werden.

Ist die Rampe aktiv wird in der Hauptanzeige ein Icon mit einem Pfeil über dem Sollwert angezeigt.

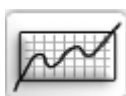
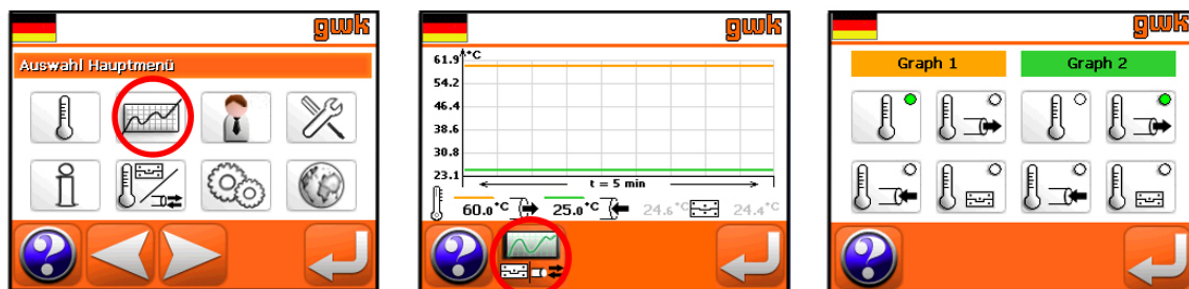
Sollte dieser Pfeil blinken ist der Gradient zu groß gewählt und der Istwert kann dem Sollwert nicht folgen.

Der Rampensollwert wird angehalten bis der Istwert sich wieder den Sollwert angenähert hat.

Für Änderungen des Gradienten den Button kurz antippen um zur Eingabe zu gelangen.

Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).

19 Trendanzeige



19.1 Menü Trendanzeige

Hier wird der Temperaturverlauf der letzten 5 Minuten angezeigt.



19.2 Auswahlmenü für die Grafen

Hier können Sie jederzeit die Grafen wechseln.

Durch antippen des Buttons gelangen Sie in das Auswahlmenü für die Grafen. Hier können Sie jederzeit die Graphen wechseln. In der unteren Iconreihe sehen Sie alle aktuellen Temperatur-Istwerte und den Sollwert. Der orange und der grüne Strich über den Temperaturen entsprechen der Legende der Graphen. Die schwarz dargestellten Werte zeigen den Sollwert und Istwert des Regelfühlers an..

19.3 Auswahl Graf

(Aktiv bei grüner LED)

Hier können Sie für zwei Grafen zwischen den Sollwert und den drei Temperaturfühlern wählen.



Der Temperatursollwert wird als Graf dargestellt.



Die Temperatur des Vorlauffühlers wird als Graf dargestellt.



Die Temperatur des Rücklauffühlers wird als Graf dargestellt.



Die Temperatur des Externen Fühlers wird als Graf dargestellt.



19.4 Ausnahme

Wird über eine Schnittstelle ein externer Istwert zur Regelung übermittelt, wird dieser hier angezeigt.

20 Benutzerauswahl



20.1 Benutzerauswahl

Hier kann auf die verschiedenen Benutzer(rechte) umgeschaltet werden.



20.2 Benutzer: Bediener

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann auf den Benutzer Bediener umgeschaltet werden.

Der Benutzer hat nur eingeschränkte Rechte. Er kann keine Regelspezifische oder Gerätespezifischen Änderungen vornehmen.

Für die Auswahl des Benutzers ist keine Code Eingabe erforderlich.



20.3 Benutzer: Einrichter

(Aktiv bei grüner LED)

Hier kann auf den Benutzer Einrichter umgeschaltet werden.

Der Benutzer hat nur eingeschränkte Rechte. Er kann keine Gerätespezifische Änderungen vornehmen.

Diese Ebene ist durch ein Code geschützt.

(Pfeile auf / ab, bis Code 34 erscheint)



20.4 Benutzer: Administrator

(Aktive bei grüner LED)

Hier kann auf den Benutzer Administrator umgeschaltet werden.

Der Benutzer hat volle Rechte um Änderungen vornehmen. Diese Ebene ist durch ein Code geschützt.

21 Info Service



Hier werden die aktuellen Betriebsstunden und der Wartungsintervall angezeigt.

Nach erfolgter Wartung bitte einen der drei Rückmeldebuttons drücken um die Aufforderung 'Wartung' zu quittieren.



Eingabe für leichten Verschmutzungsgrad



Eingabe für mittleren Verschmutzungsgrad



Eingabe für starken Verschmutzungsgrad



Sollte diese Buttons nicht vorhanden sein, müssen Sie sich in dem Benutzermenü als Einrichter anmelden!

Siehe Dokumentation Benutzerkonten

22 Auswahl Info



22.1 Auswahl Info

Hier kann auf die verschiedenen Benutzer(rechte) umgeschaltet werden.



22.2 Menü gwK

Hier finden Sie Informationen über den Gerätetyp, Versionsnummern, Seriennummer sowie die Firmenanschrift von gwK.

Diese Informationen werden auch bei jedem Neustart des Gerätes angezeigt.



22.3 Menü Fehlerliste

Hier finden Sie alle Fehler aufgelistet mit Uhrzeit, Fehlernummer und Fehlertext, die seit dem letzten Neustart des Gerätes aufgetreten sind.



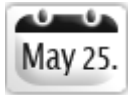
Anliegende Fehlermeldungen können quittiert werden.



Es werden allen aktuell anliegenden Fehler angezeigt.



Es werden alle aufgetretene Fehler angezeigt.



22.4 Menü Date / Time Properties

22.5 DATUM / ZEIT

Monat und Jahr verändern Sie über die beiden Tasten (<< und >>). Den Tag wählen Sie direkt durch Berührung des Monatstages.

Stunden, Minuten und Sekunden werden nach Anwahl durch die oben liegenden Tasten geändert. Stunden sind im 24 h Format anzugeben. Durch Betätigen von «OK» werden die aktuellen Einstellungen im Uhrenbaustein abgespeichert und bleiben auch bei einem Neustart erhalten.



Hinweis:

Die Umstellung von Sommer-/Winterzeit erfolgt NICHT automatisch.

Die Jahreszahl kann nicht kleiner als das aktuelle Jahr gesetzt werden.

23 ZEITZONE

Innerhalb des Dialoges können Sie die gewünschte Zeitzone auswählen.

Standardmässig ist die «GMT»-Zeitzone eingestellt, d. h. keine Zeitverschiebung. Die eingestellte Zeitzone bleibt auch nach einem Neustart erhalten.



23.1 Menü Info

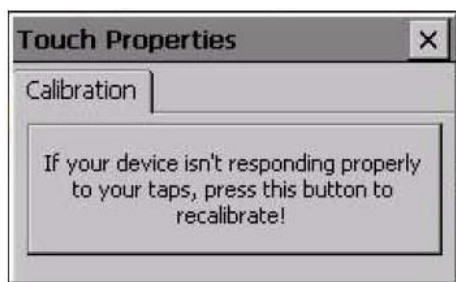
Hier finden Sie Informationen über die aktuelle IP-Adresse, die MAC-Adresse sowie den Hostname und die aktuelle Version des Betriebssystems (Panel).



23.2 Menü Touch Properties - Touchkalibrierung

Hier können Sie bei Bedarf das Touchpanel neu kalibrieren.

Dieses Programm wird für die Touchkalibrierung und für die Touch-Aktivierung/Deaktivierung verwendet.



Hinweis:

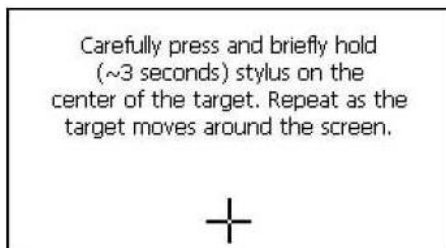
Der Touch-Stift für die Kalibrierung ist im Lieferumfang enthalten.

Bitte verwenden Sie keine anderen spitzen Gegenstände – diese könnten die Resistivfolie beschädigen!

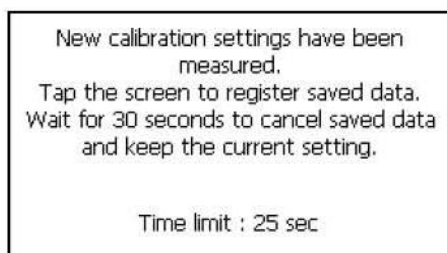
Nach dem Starten der Kalibrierung mittels «Recalibrate» erscheint folgende Anzeige am Bildschirm.

Für die Kalibrierung ist ein Touch-Stift notwendig. Bitte folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm.

Drücken und halten Sie den Stift kurz auf die Mitte des Ziels (Kreuz) und wiederholen Sie dies, während sich das Ziel bewegt.



Wurde die Kalibrierung erfolgreich durchgeführt, ist folgender Bildschirm sichtbar. Die Kalibrierung ist abgeschlossen, sobald Sie die Kalibrierung mit einer Touchberührung bestätigen. Die Kalibrierungsdaten werden persistent im Gerät gespeichert, d. h. die Daten bleiben auch nach einem Neustart erhalten.



23.3 Menü Netzwerk

Hier können Sie bei Bedarf die Netzwerkeinstellungen anpassen.

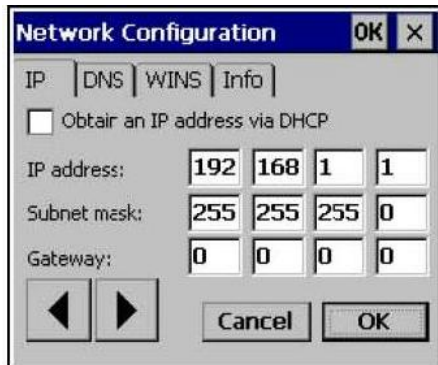


23.4 Netzwerkeinstellungen

Hinweis:

Veränderungen an den Netzwerkeinstellungen werden erst aktiv, wenn das Gerät erneut gestartet wird.

23.5 IP Adresse



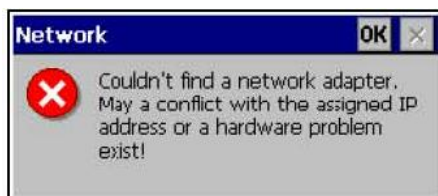
Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, dass das Gerät beim Starten eine IP Adresse (Netzwerkadresse) von einem DHCP Server erhält «Obtain an IP address via DHCP». Um das Gerät jedoch eindeutig zu identifizieren, sollten Sie die Methode «Specify an IP address» wählen.

Stellen Sie hierzu sicher, dass Sie eine Adresse «IP address» einstellen, welche in Ihrem Netzwerk noch frei ist. Die Subnetzmaske «Subnet mask» wählen Sie entsprechend Ihrer Netzwerkkonfiguration (siehe Netzwerkeigenschaften TCP/IP Einstellungen auf dem Arbeitsrechner).



Hinweis:

Falls beim Starten der Netzwerkeinstellungen die folgende Fehlermeldung erscheint, besteht ein Problem mit dem Netzwerkadapter. Eventuell wird die eingestellte Netzwerkadresse bereits durch einen anderen Netzwerkteilnehmer verwendet.



23.5.1 Gateway

Die Einstellung (Adresse) für den «Gateway» benötigen Sie nur, wenn Sie mit dem Gerät über einen Router auf das Internet gelangen wollen. Fragen Sie hierzu Ihren Netzwerkadministrator oder stellen Sie die Adresse ein, welche auch in Ihrem Arbeitsrechner eingetragen ist. Stellen Sie 0.0.0.0 ein, wenn kein Gateway benötigt wird oder dieser nicht bekannt ist.

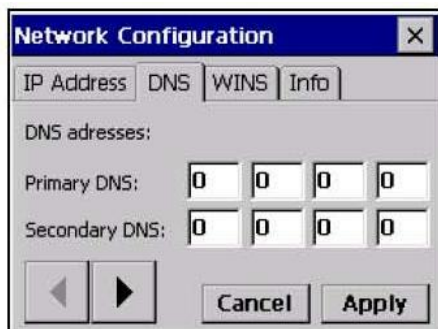
23.5.2 Hinweise zur Subnetzmaske

Das Programm erlaubt nur gültige Subnetzmasken. Eine gültige Subnetzmaske enthält eine ununterbrochene Folge von 1-Bits, gefolgt von 0-Bits. Mindestens das MSB (Most Significant Bit – höchstwertige Bit) muss 1 und das LSB (Least Significant Bit – niederwertigste Bit) muss 0 sein, damit die Maske gültig ist. Siehe auch obiges Kapitel IP-Klassen.



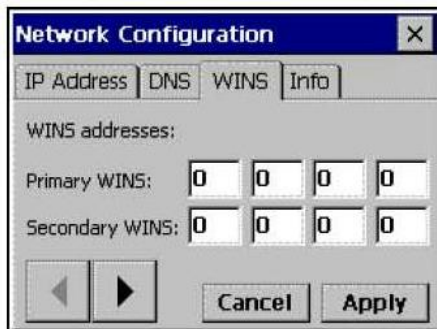
23.6 5.63 - DNS

Fragen Sie zu DNS Ihren Netzwerkadministrator oder stellen Sie für «Primary DNS» und «Secondary DNS» die Adressen 0.0.0.0 ein.



23.7 5.64 - WINS

Fragen Sie zu WINS Ihren Netzwerkadministrator oder stellen Sie für «Primary WINS» und «Secondary WINS» die Adressen 0.0.0.0 ein.



23.8 5.65 - Info

Innerhalb der Infoseite wird die MAC-Adresse des HMI Gerätes angezeigt. Es handelt sich hierbei um eine herstellerspezifische, weltweit einzigartige Nummer für den Ethernetanschluss des Gerätes



24 Fühlerauswahl



24.1 Menü Auswahl Regelfühler

Hier kann zwischen den vorhandenen Fühler zur Temperaturregelung umgeschaltet werden.

Sollte die Funktion mit einem Schloss gesperrt sein, müssen Sie sich in dem Benutzermenü als Einrichter anmelden!

Siehe Dokumentation Benutzerkonten.



24.2 Regelung mit Vorlauffühler

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann auf Regelung nach dem Vorlauffühler umgeschaltet werden.



24.3 Regelung mit Rücklauffühler

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann auf Regelung nach dem Rücklauffühler umgeschaltet werden.



24.4 Regelung mit Fühler Extern

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann auf Regelung nach dem Externen Fühler umgeschaltet werden.

Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s). Für Auswahl des Fühlertyps den Button kurz antippen um in das Auswahlmenü zu gelangen.

25 Parameter



25.1 Parametereinstellungen

Hier können Sie unterschiedliche Regelparameter einstellen.



25.2 Einstellungen Schnittstelle

Je nach Schnittstellenoption können Sie hier die Schnittstelle konfigurieren.



25.3 Analoge Schnittstelle

Hier können Sie die analoge Schnittstelle konfigurieren

- P [01]: Gerät Start/Stopp
Einstellbereich:
- intern: Start/Stopp über Button des Touchscreen
- extern: Start/Stopp über externen Kontakt
- P [02]: Signal analoger Eingang
Einstellbereich:
- 0-10V
- 0-20mA
- 4-20mA
- P [03]: Signal analoger Ausgang
Einstellbereich:
- 0-10V
- 0-20mA

- 4-20mA
- P [04]: Wert analoger Eingang
Einstellbereich:
 - kein Eingang
 - Sollwert Temperatur
 - Istwert Temperatur
- P [05]: Wert analoger Ausgang
Einstellbereich:
 - kein Ausgang
 - Sollwert Temperatur
 - Istwert Temperatur
 - Istwert Vorlauf Temperatur
 - Istwert Rücklauf Temperatur
 - Istwert Extern Temperatur
- P [06] + P [07]: Skalierung analoger Eingang
Einstellbereich: -100°C...+400°C
- P [08] + P [09]: Skalierung analoger Ausgang
Einstellbereich: -100°C...+400°C
- P [10]: Offset analoger Eingang
Einstellbereich: -10,0°C...+10,0°C
- P [11]: Offset analoger Ausgang
Einstellbereich: -10,0°C...+10,0°C
- P [12]: Relais Sammelstörung
Einstellbereich:
 - Schließer Relais schließt bei Störung
 - Öffner Relais öffnet bei Störung
- P [13]: Kontakt: 2. Sollwert
Einstellbereich:
 - freigegeben
 - nicht freigegebenhier kann auf den 2. Sollwert umgeschaltet werden
- P [14]: Kontakt: externer Fühler
Einstellbereich:
 - freigegeben
 - nicht freigegebenhier kann auf den externen Fühler umgeschaltet werden
- P [15]: Kontakt: extern Kühlen 1
Einstellbereich:
 - freigegeben
 - nicht freigegebenhier kann die Kühlung 1 eingeschaltet werden
Achtung: Die Temperaturregelung des Gerät wird deaktiviert!
- P [16]: Kontakt: extern Kühlen 2
Einstellbereich:

- freigegeben

- nicht freigegeben

hier kann die Kühlung 2 eingeschaltet werden

Achtung: Die Temperaturregelung des Gerät wird deaktiviert!

- P [17]: Kontakt: extern Heizen 1

Einstellbereich:

- freigegeben

- nicht freigegeben

hier kann die Heizung 1 eingeschaltet werden

Achtung: Die Temperaturregelung des Gerät wird deaktiviert!

- P [18]: Kontakt: extern Heizen 2

Einstellbereich:

- freigegeben

- nicht freigegeben

hier kann die Heizung 2 eingeschaltet werden

Achtung: Die Temperaturregelung des Gerät wird deaktiviert!

- P [19]: Relais Sammelstörung (max.24V)

Einstellbereich:

- freigegeben

- nicht freigegeben

- P [20]: Funktionsrelais 1

Einstellbereich:

- keine Funktion

- Wartung erforderlich

- Grenzwertverletzung Temperatur

- Grenzwertverletzung Durchfluss

- Istwert o.k.

Funktionsrelais 1 schließt bei eintreten der gewählten Funktion.

- P [21]: Funktionsrelais 2

Einstellbereich:

- keine Funktion

- Wartung erforderlich

- Grenzwertverletzung Temperatur

- Grenzwertverletzung Durchfluss

- Istwert o.k.

Funktionsrelais 2 schließt bei eintreten der gewählten Funktion.



25.4 Eingabe der Geräteadresse

Dies wird von folgenden Schnittstellen unterstützt:

- Profibus
- Varanbus
- Euromap 66
- Device Net
- Seriell (RS 485, RS 422, RS232 und 20mA)
- Canbus
- gwk-bus



25.5 Eingabe der Übertragungsgeschwindigkeit

Dies wird von folgenden Schnittstellen unterstützt:

- Seriell (RS 485, RS 422, RS232 und 20mA)



25.6 Eingabe des Paritätsbits.

Dies wird von folgenden Schnittstellen unterstützt:

- Seriell (RS 485, RS 422, RS232 und 20mA)



25.7 Einstellungen Regelparameter

Hier können Sie die Regelparameter für heizen und kühlen konfigurieren.

25.8 Anpassung der Regelparameter

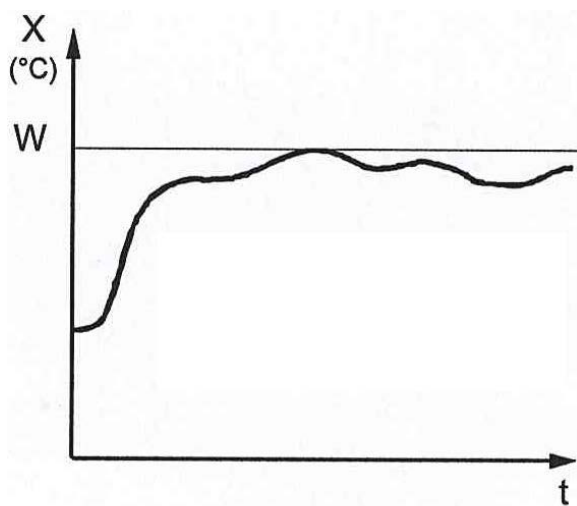


Regelparameter Heizen oder Regelparameter Kühlen

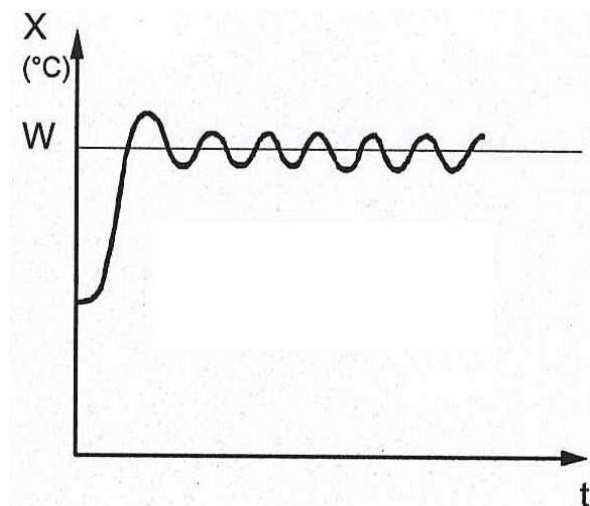
Hinweis:

Um die Parameter ändern zu können, müssen Sie mindestens als Einrichter angemeldet sein.

25.8.1 Verstärkung K_p

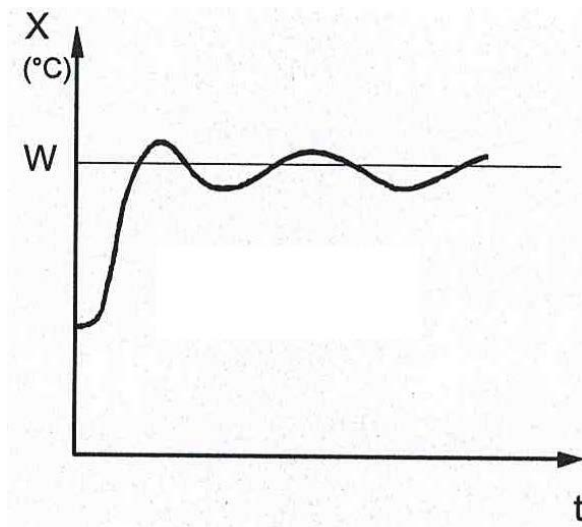
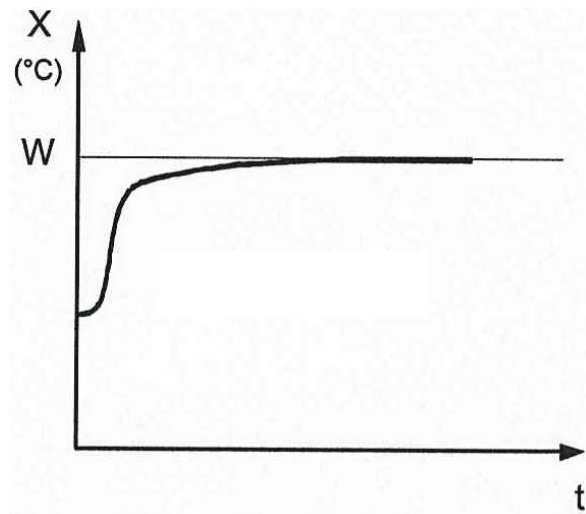


Verstärkung (K_p) zu klein

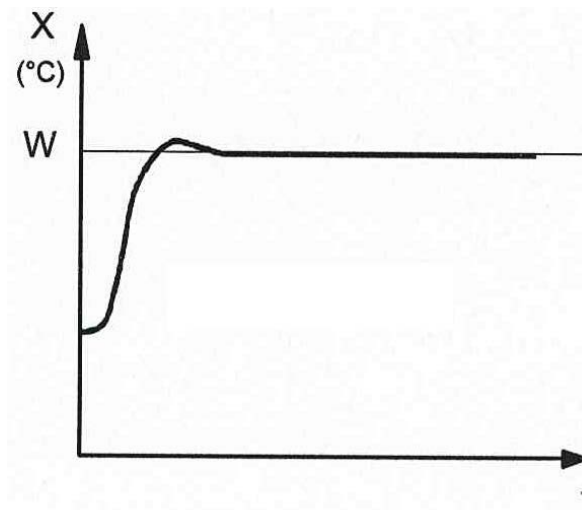
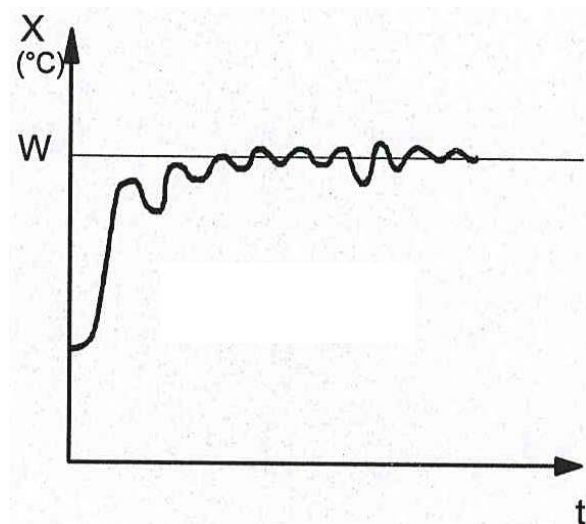


Verstärkung (K_p) zu groß

- Ist die Verstärkung K_p zu gering, so regelt der Regler die Regelabweichung nur unzureichend und zu langsam aus und reagiert insgesamt zu träge.
- Ist dagegen die Verstärkung zu groß, so neigt das System zu Schwingungen.

25.8.2 Nachstellzeit T_n Nachstellzeit (T_n) zu kleinNachstellzeit (T_n) zu groß

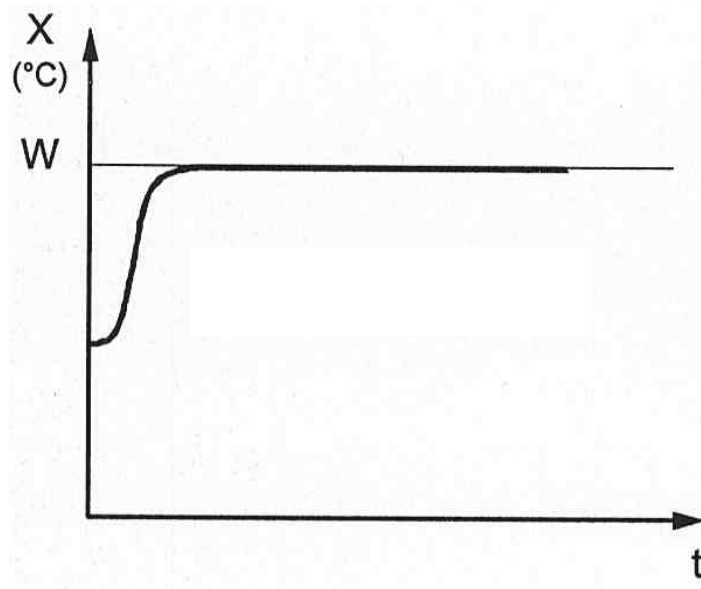
- Auch bei zu kleiner Nachstellzeit T_n nimmt die Schwingneigung zu.
- Ist die Nachstellzeit zu groß gewählt, kann sich der integrale Anteil in der Stellgröße nicht schnell genug aufbauen. Damit muss der integrale Anteil die Anpassung an den Sollwert langsam über die verbleibende Regelabweichung korrigieren.

25.8.3 Vorhaltezeit T_v Vorhaltezeit (T_v) zu kleinVorhaltezeit (T_v) zu groß

- Ist die Vorhaltezeit T_v zu klein eingestellt, so wird bei einem Sollwertsprung durch den proportionalen und den integralen Anteil zu viel Energie in eine Regelstrecke eingespeist, da der differenzielle Anteil nicht ausreichend gegensteuern kann. Deshalb führt dies zu einem Überschwingen. Im Gegensatz zu dem zu kleinen T_n werden Störungen jedoch bereits besser ausgeglichen.

- Ist T_v zu groß gewählt, so findet bei einer Veränderung der Regelabweichung eine zu starke Gegenreaktion statt. Deshalb wird die Regelgröße beim Ausregeln eine Schwingneigung aufweisen. Wie man beim Ausregelvorgang bei zu großem K_p erkennen kann, ist das Verhalten kaum zu unterscheiden. Jedoch zeigt sich, dass die Regelabweichungen beim Einlaufen in den Sollwert schneller abgebaut werden.

25.8.4 Optimale Einstellungen



Optimale Einstellungen



25.9 Regelparameter Heizen.

Hier können die Regelparameter für Heizen eingestellt werden.



25.10 Regelparameter Kühlen.

Hier können die Regelparameter für Kühlen eingestellt werden.



25.11 Exportiere Istwerte

Hier können Sie die letzten 3600 Istwerte (12 Minuten) als CSV-Datei auf die SD-Karte exportieren.



25.12 Selbstoptimierung Heizen

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann die Selbstoptimierung für Heizen gestartet werden. Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).



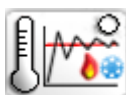
25.13 Selbstoptimierung Kühlen

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann die Selbstoptimierung für Kühlen gestartet werden. Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).



25.14 Selbstoptimierung Heizen & Kühlen

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann die Selbstoptimierung für Heizen und Kühlen gestartet werden. Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).



25.15 Feinoptimierung Heizen & Kühlen

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann die Feinoptimierung für Heizen und Kühlen gestartet werden. Zum Aktivieren oder Deaktivieren den Button kurz gedrückt halten (1s).



25.16 Einstellungen Regelparameter 2

Hier können Sie die Regelparameter für heizen und kühlen konfigurieren.



25.17 Kopiere Parametersatz Heizen

Hier können die Regelparameter für Heizen von P 1 nach P 2 kopiert werden.

- Die alten Parameter in P 2 gehen verloren!
- P 1 ist immer der aktive Parametersatz!



25.18 Kopiere Parametersatz Heizen

Hier können die Regelparameter für Heizen von P 1 nach P 2 kopiert werden.

- Die alten Parameter in P 2 gehen verloren!
- P 1 ist immer der aktive Parametersatz!



25.19 Tausche Parametersatz Heizen

Hier können die Regelparameter für Heizen von P 1 und P 2 getauscht werden.

- P 1 ist immer der aktive Parametersatz!



25.20 Kopiere Parametersatz Kühlen

Hier können die Regelparameter für Kühlen von P 1 nach P 2 kopiert werden.

- Die alten Parameter in P 1 gehen verloren!
- P 1 ist immer der aktive Parametersatz!



25.21 Kopiere Parametersatz Kühlen

Hier können die Regelparameter für Kühlen von P 2 nach P 1 kopiert werden.

- Die alten Parameter in P 1 gehen verloren!
- P 1 ist immer der aktive Parametersatz!



25.22 Tausche Parametersatz Kühlen

Hier können die Regelparameter für Kühlen von P 1 und P 2 getauscht werden.

- P 1 ist immer der aktive Parametersatz!



25.23 Reset Parametersatz Heizen & Kühlen

Hier werden alle Regelparameter P 1 für Heizen und Kühlen auf Werkseinstellung zurück gesetzt.

- Die alten Parameter in P 1 gehen verloren!
- P 1 ist immer der aktive Parametersatz!



25.24 Einstellungen Offset Fühler

Hier können Sie für die Fühler und den Durchflussmesser einen Offset einstellen.



25.25 Offset Fühler Vorlauf

Hier kann zu dem gemessenen Wert des Fühlers ein statischer Offset eingestellt werden.



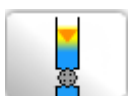
25.26 Offset Fühler Rücklauf

Hier kann zu dem gemessenen Wert des Fühlers ein statischer Offset eingestellt werden.



25.27 Offset Fühler Extern

Hier kann zu dem gemessenen Wert des Fühlers ein statischer Offset eingestellt werden.



25.28 Offset Durchfluss

Hier kann zu dem gemessenen Wert des Durchflussmessers ein statischer Offset eingestellt werden.



25.29 Wiederanlauf bei Spannungswiederkehr

(Aktiv bei grüner LED) Hier können Sie einstellen ob das Gerät automatisch nach einer Spannungsunterbrechung wieder anläuft. Das Gerät mußte vor der Spannungsunterbrechung eingeschaltet sein. Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).



25.30 Zeitschaltuhr

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann je Wochentag eine Ein und eine Ausschaltzeit programmiert werden. Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).

25.31 Info Zeitschaltuhr

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann je Wochentag eine Ein und eine Ausschaltzeit programmiert werden. Nicht programmierte Schaltzeiten werden durch <--:--> da gestellt und in der Auswertung übersprungen.

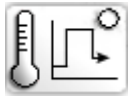
Es ist möglich eine Startzeit am Montag um 6:00 Uhr und eine Stoppzeit am Freitag um 18:00 Uhr zu programmieren. Das Gerät würde dann am Montag um 6:00 Uhr automatisch einschalteten und erst am Freitag um 18:00 Uhr wieder ausgeschaltet. Nach dem ausschalten wird in der Hauptanzeige angezeigt wann das Gerät das nächste mal wieder einschaltet.

Das Gerät kann jederzeit über den Start/Stopp Button ein oder ausgeschaltet werden. Jedoch wird die Zeitschaltuhr damit deaktiviert!

Einstellung Zeitschaltuhr

(Aktiv bei grüner LED) Um eine Schaltzeit zu erstellen oder zu ändern muß zuerst der Wochentag ausgewählt werden. Danach wählen Sie aus ob es eine Einschaltzeit oder Ausschaltzeit sein soll.

Zum Schluß nur noch die gewünschte Schaltzeit über die Pfeile einstellen. Wollen Sie eine Schaltzeit deaktivieren stellen Sie die Minuten oder die Stunden kleiner <00> ein und es erscheint <--:--> in der Anzeige.



25.32 Anfahrprogramm

(Aktiv bei grüner LED) Hier kann ein Profil erstellt werden, das bei jedem Neustart, von dem Anfahrprogramm abgefahren wird. Aktivieren oder deaktivieren durch kurzes gedrückt halten des Buttons (1s).

Anfahrprogramm (Aktiv bei grüner LED) Hier können Sie das Anfahrprogramm programmieren.

- Step 0: Start -> Anfahrswert erreicht

In Step 0 bleibt das Programm so lange bis der Istwert den Anfahrswert erreicht hat.

- Step 1: Anfahrswert -> T1 abgelaufen

In Step 1 bleibt das Programm so lange bis der Timer T1 abgelaufen ist. Soll dieser Step übersprungen werden stellen Sie bitte den Timer T1 auf 0 Sek ein.

Einstellbereich T1:

- Von 00:00 bis 23:00 Std:Min.

- Step 2: Anfahrswert -> Sollwert erreicht

In Step 2 bleibt das Programm so lange bis der Istwert den Standard Sollwert erreicht hat.

- Step 3: Sollwert -> T2 abgelaufen

In Step 3 bleibt das Programm so lange bis der Timer T2 abgelaufen ist. Soll dieser Step übersprungen werden stellen Sie bitte den Timer T2 auf 0 Sek ein.

Einstellbereich T2:

- Von 00:00 bis 23:00 Std:Min.

- Step 4: Programm Ende

Für Step 4 können Sie die einstellen was das Gerät nach Programm Ende machen soll.

Einstellbereich:

- Regeln auf Sollwert
- Regeln auf Anfahrswert
- Anfahrprogramm neu starten
- Gerät ausschalten



25.33 Menü Rezeptverwaltung

Hier können Sie neue Rezepte erstellen und bestehende Rezepte laden, speichern, löschen, exportieren oder importieren.



25.34 Rezept erstellen

Hier können Sie ein neues Rezept erstellen.



Ein Rezept wurde geladen und ist aktiv.



Die ursprünglichen eingestellten Rezeptdaten sind geändert worden.

Z.B. durch Veränderung des Sollwertes.



25.35 Rezept löschen

Hier können Sie Rezepte löschen.

Hierfür markieren Sie in der Auswahlliste das entsprechende Rezept und drücken den Button 'Löschen'.

**25.36 Rezept speichern**

Hier können Sie ein Rezept speichern.

**25.37 Rezept importieren**

Hier können Sie Rezepte von einer SD Karte importieren.

**25.38 Rezept speichern**

Hier können Sie Rezepte speichern.

Hierfür markieren Sie in der Auswahlliste das entsprechende Rezept und drücken den Button 'Speichern'.

**25.39 Rezept laden**

Hier können Sie ein Rezept laden. Hierfür markieren Sie in der Auswahlliste das entsprechende Rezept und drücken den Button 'Laden'.

**25.40 Rezepte exportieren**

Hier können Sie Rezepte auf eine Speicherkarte exportieren.



Ein Rezept auswählen



Alle Rezepte auswählen



Alle ausgewählten Rezepte exportieren

**25.41 Rezepte importieren**

Hier können Sie Rezepte von einer Speicherkarte importieren.



Ein Rezept auswählen



Alle Rezepte auswählen



Alle ausgewählten Rezepte importieren



25.42 Parameter P 01 bis P 10

Hier können Sie unterschiedliche Geräteparameter einstellen

- P [01]: Anzeige Einheit

Einstellbereich:

- metrisch: Temperaturen in Grad Celsius
- amerikanisch: Temperaturen in Grad Fahrenheit

- P [02]: Bildschirmschoner

Einstellbereich:

- Ein: nach 5 Minuten ohne Eingaben erscheint der Bildschirmschoner. Alle wichtigen Informationen werden weiterhin dargestellt!
- Aus: kein Bildschirmschoner

- P [03]: VNC Server

Einstellbereich:

- Ein: VNC-Server eingeschaltet.

Das Gerät kann über eine Netzwerkverbindung mit einem PC beobachtet und bedient werden.

- Aus: VNC-Server ausgeschaltet.

- P [04]: Beleuchtung dimmen

Einstellbereich:

- Ein: nach 60 Sekunden ohne Eingaben wird die Hintergrundbeleuchtung etwas gedimmt. Das verlängert die Lebensdauer des Displays.

- Aus: Die Hintergrundbeleuchtung bleibt immer auf 100%

• P [05]: Nachkommastelle

Einstellbereich:

- Ein: Istwerte werden mit einer Kommastelle angezeigt

- Aus: Istwerte werden ohne Kommastelle angezeigt

• P [06]: Format Uhrzeit

Einstellbereich:

- 24 Stunden: Die Uhrzeit und die Schaltzeiten werden im 24 Stunden Format angezeigt - 12 Stunden: Die Uhrzeit und die Schaltzeiten werden im 12 Stunden Format angezeigt

• P [07]: Stellgröße

Einstellbereich:

- Ein: In der Hauptanzeige wird die aktuelle Stellgröße angezeigt

- Aus: Die Stellgröße wird nicht angezeigt

• P [08]: Sollwert Bediener

Einstellbereich:

- Ein: Der Bediener darf die Soll und Grenzwertfunktionen verändern.

- Aus: Der Bediener darf die Soll und Grenzwertfunktionen nicht verändern.

• P [09]: nicht verfügbar

Dieser Parameter wird zur Zeit nicht unterstützt.

• P [10]: nicht verfügbar

Dieser Parameter wird zur Zeit nicht unterstützt.



25.43 Parameter P 11 bis P 20

Hier können Sie unterschiedliche Geräteparameter einstellen.



Info:

Nicht alle Parameter sind in jeder Geräteausstattung verfügbar.

- P [11]: Entlüftungszeit

Einstellbereich: 0 bis 999 sek (Default: 30 sek)

- P [12]: max. Nachspeisezeit

Einstellbereich: 0 bis 999 sek (Default: 300 sek)

- P [13]: Entleerungszeit

Einstellbereich: 0 bis 999 sek (Default: 30 sek)

- P [14]: Start Grenzwertüberwachung

Einstellbereich:

- Nach Erreichen des Sollwertes:

Der Istwert muß erst an den Sollwert herangelaufen sein um die Grenzwertüberwachung zu aktivieren.

- Direkt nach Start:

Direkt nach dem einschalten des Reglers ist die Grenzwertüberwachung aktiv.

- P [15]: Fehlerfall Regelfühler

Einstellbereich:

- Heizen & Kühlen aus: Die Pumpe ist eingeschaltet, Regelung ist aus.

- Gerät ausschalten: Das Gerät wird ausgeschaltet.

- Letzter Stellgrad beibehalten: Der letzte Stellgrad bleibt bestehen, Regelung

ist aus.

- Kühlen 100%: Die Kühlung wird eingeschaltet, Regelung ist aus.
- Heizen 100%: Die Heizung wird eingeschaltet, Regelung ist aus.
- Auf anderen Fühler wechseln: Ist ein weiterer Fühler vorhanden wird auf diesen gewechselt, Regelung ist aktiv.
- P [16]: Prozessfehler auf SSM (Sammelstörmeldung) wirkend

Einstellbereich:

- Ja: Prozessfehler wie z.B. Filterüberwachung (Option) oder Wartungsanzeige wirken auf die SSM.
- Nein: Prozessfehler wirken nicht auf die SSM.
- P [17]: Grenzwertfehler auf SSM wirkend

Einstellbereich:

- Ja: Grenzwertfehler wirken auf die SSM.
- Nein: Grenzwertfehler wirken nicht auf die SSM.
- P [18]: Sollwert Vorlaufbegrenzung

Einstellbereich:

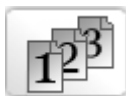
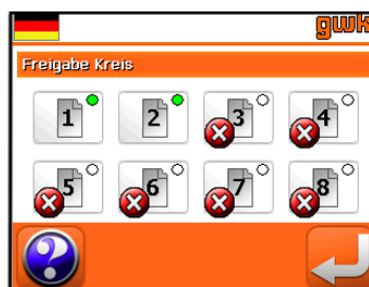
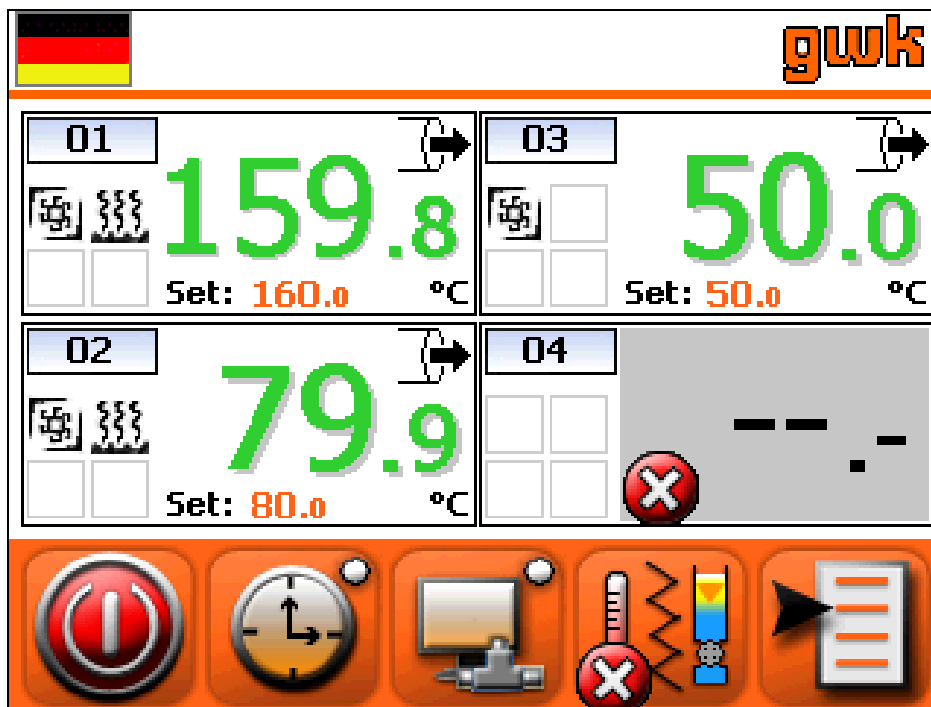
- 0 bis max. Gerätetemperatur: Hier kann eine Temperatur für den Vorlauf eingestellt werden, die bei Rücklauf oder Externer Regelung nicht überschritten wird.
- P [19]: nicht verfügbar

Dieser Parameter wird zur Zeit nicht unterstützt.

- P [20]: nicht verfügbar

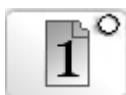
Dieser Parameter wird zur Zeit nicht unterstützt.

26 Übersicht Mehrkreis-Temperiergeräte



26.1 Freigabe Kreis

Hier können Sie einzelne Kreise freigeben.



26.2 Menü Freigabe Kreis

(Aktiv bei grüner LED)

Hier kann die Freigabe einzelner Kreise gesetzt oder gelöscht werden



26.3 Freigabe Schnittstelle

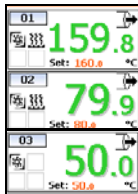
Hier können Sie die Schnittstelle einzelner Kreise freigeben.



26.4 Menü Freigabe Schnittstelle

(Aktiv bei grüner LED)

Hier kann die Freigabe der Schnittstelle für einen Kreis gesetzt oder gelöscht werden



26.5 Kreiseinstellung

Durch Anwahl der Kreise können die Sollwerteingaben, Parameter usw. für die eingeschalteten Kreise eingestellt werden.

27 Sprache



27.1 Sprache

Hier kann auf andere Sprachen umgeschaltet werden. In das gleiche Menü gelangen sie, wenn sie oben auf die Flagge tippen.

27.1.1 gwK Tip



Durch einen Klick auf das GWK Symbol, in der rechten oberen Monitorecke, produzieren Sie einen Screenshot.

Dieser wird auf der, von Ihnen eingesetzten Speicherkarte, gesichert.

So können Sie jederzeit wichtige Informationen oder Fehlermeldungen sichern!

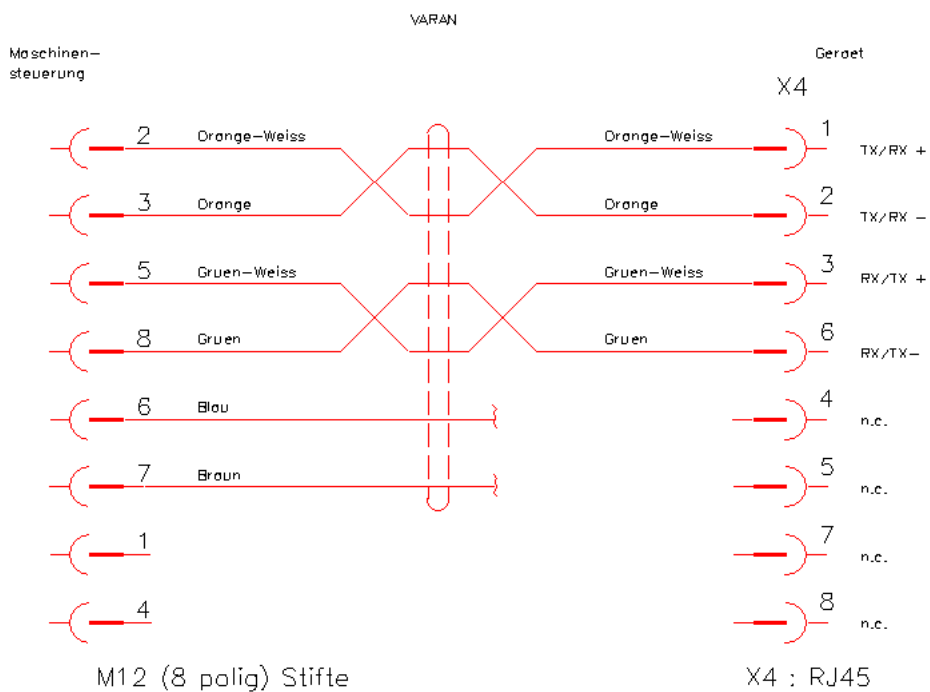


Bei einem längeren Hilfetext können Sie, mit dem im Lieferumfang enthaltenen Kunststoffstift, scrollen.

Der Scrollbalken befindet sich auf der rechten Monitorseite.

Der Stift ist ein Zubehör und kann nachbestellt werden.

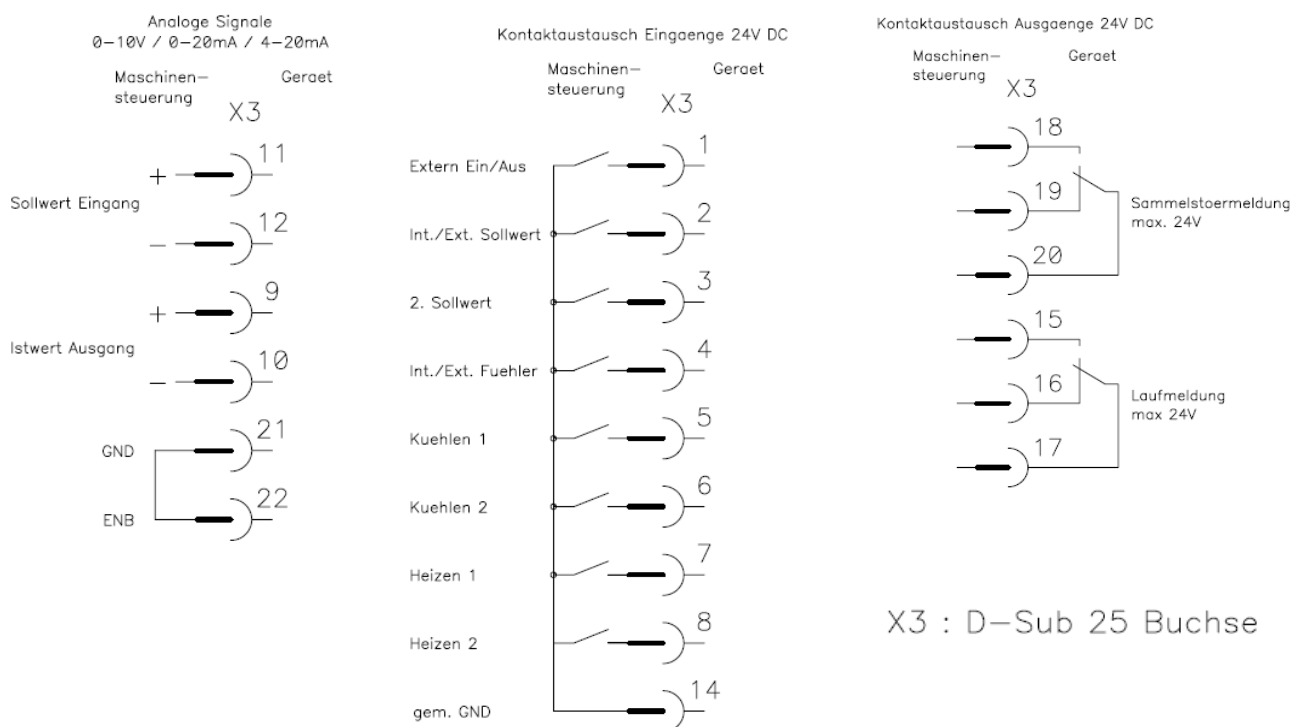
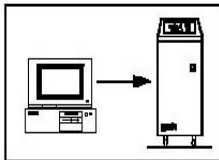
28 Schnittstellenbeschreibung



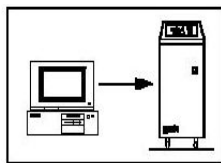
29 Anschluss der analogen Schnittstelle

Anwahl der Schnittstellen siehe Kapitel „Handbuch gwK Logotherm“.

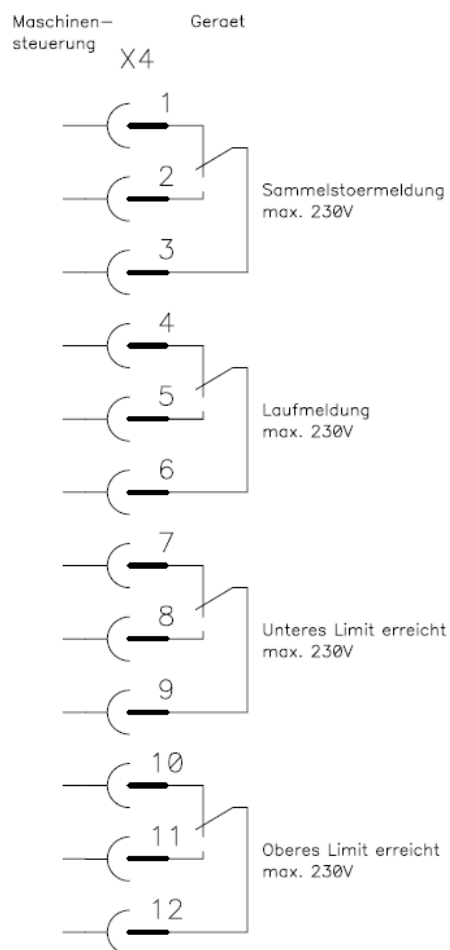
Abgebildete Stecker Belegungen beachten



29.1 Analoge Schnittstelle

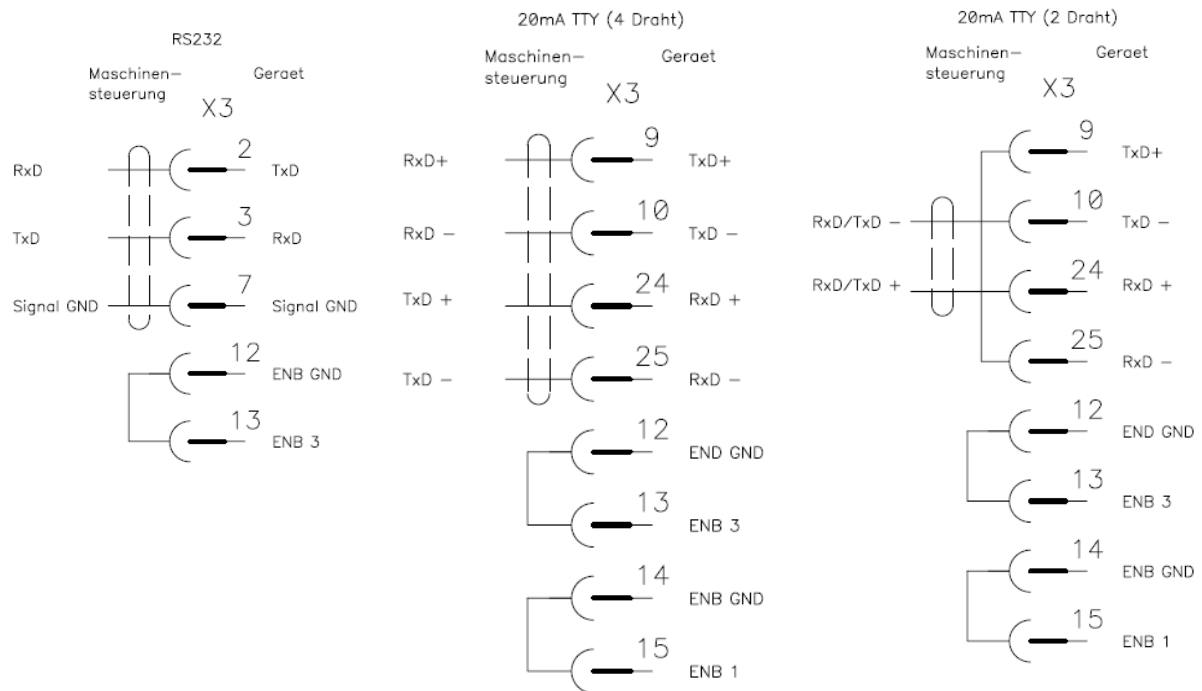
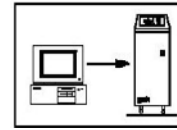
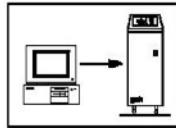
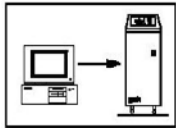


Kontaktaustausch Ausgänge max. 230V

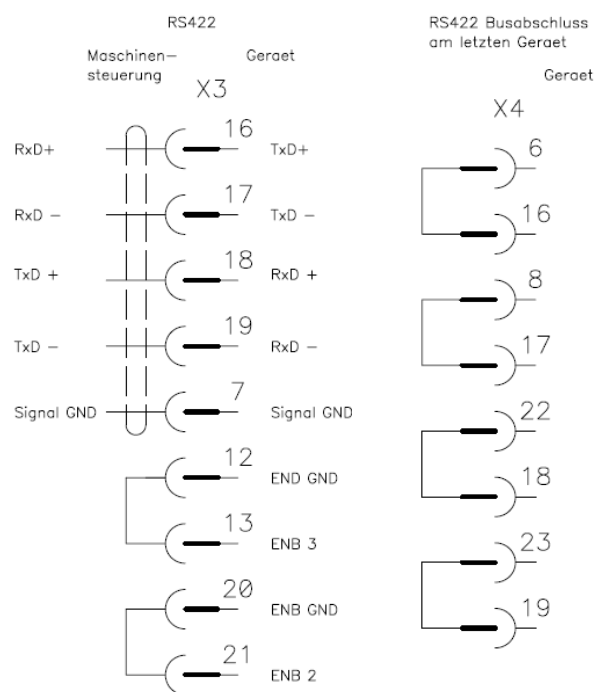
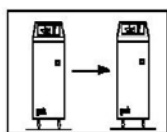
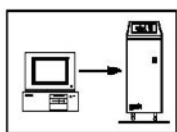


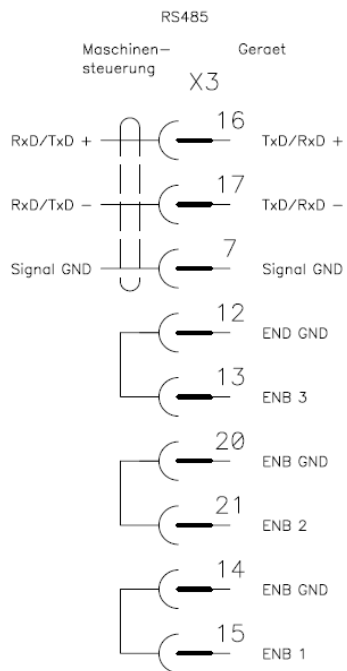
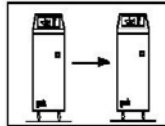
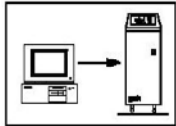
X4 : 12 pol. Phoenix Stiftleiste
zum Anschluss an z.B. HAN-Steckverbinder

30 Anschluss der seriellen Schnittstelle

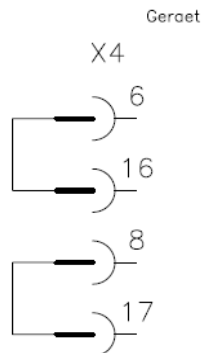


30.1 Serielle Schnittstelle

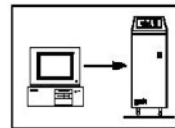
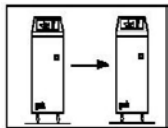




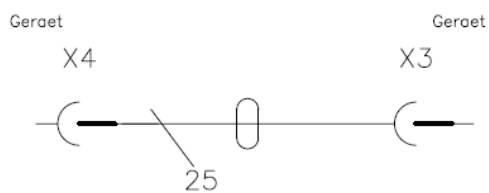
RS485 Busabschluss
am letzten Gerät



X3 : D-Sub 25 Stifte
X4 : D-Sub 25 Buchse



Verbindungskabel zwischen zwei Geräten



30.2 Protokoll zur Datenübertragung

Protokoll zur Datenübertragung zwischen Maschinensteuerung und Temperiersystem

30.2.1 Datenübertragung

Die Datenübertragung erfolgt nach dem Master - Slave -Prinzip über eine serielle Schnittstelle (RS232, RS-422, RS-485 oder 20mA-TTY).

Es wird eine asynchrone Übertragung verwendet mit:

- 1 Startbit
- 8 Datenbit
- 1 Paritätsbit
- 1 Stopbit.

Die Übertragungsrate ist einstellbar und beträgt werksseitig 4800 baud.

Das Protokoll ist wie folgt aufgebaut:

1. Byte Geräteadresse (31H - 5F bzw. B1 - DF)
2. - 4. Byte Blocklänge (Anzahl der zur Meldung gehörigen Bytes einschließlich Prüf-bytes)
5. Byte Datensatzkennung
6. - n. Byte Informationsbytes
- n+1, n+2 Byte Prüfsumme (Wertebereich 30H, 30H - 3FH, 3FH)

Die Prüfsummenbytes stellen die letzten beiden Stellen der binären Summe, gebildet aus 1. Byte bis n. Byte, dar.

30.2.2 Meldungsinhalte für Temperiergeräte

Im folgenden werden nur die Meldungsinhalte (6. - n. Byte der Meldung) aufgeführt.

Master schreibt Sollwerte

Datensatzkennung 41H oder 71H

4 Bytes Sollwert in Grad Celsius, 3 Vorkomma-, 1 Nachkommastelle. Jedes Byte ist in ASCII codiert (30H, 39H). Negative Temperaturen erhalten 2DH an erster Stelle. Es sind nur Einstellungen bis -99,9 °C möglich.

Die Übertragung erfolgt nur in °C, auch wenn als

Anzeige °F gewählt wurde.

- 1 Byte festgelegt auf 60H
- 1 Byte Steuerkommandos:
- 61H (a): Temperiermittel absaugen bzw. Druck entlasten (Option)
- 6BH (k): Kühlen auf Absenkttemperatur und Pumpe aus, Rückmeldung mit „k“ oder „p“
- 70H (p): Pumpe ausschalten, wenn Sicherheitstemperatur erreicht
- 72H (r): Pumpe ein und regeln (= Normalbetrieb)
- 73H (s): Standby (= Heizung & Kühlung aus)
- 1 Byte Reserve (jetzt: 20h)

Die Blocklänge beträgt 14 Bytes.

Slave - Rückmeldung an Master auf Meldung 41H

Datensatzkennung 41H

4 Bytes Istwert in Grad Celsius (codiert wie oben). Negative Temperaturen werden durch ein 2DH (-) an erster Stelle gemeldet.

Die Übertragung erfolgt nur in °C, auch wenn als Anzeige °F gewählt wurde.

4 Bytes Einschaltdauer in %. Das 1. Byte nimmt ein eventuell negatives Vorzeichen auf (Kühlen), sonst 30H. Wertebereich -100% bis +100%.

1 Byte Statuswort für Rückmeldungen (bitweise codiert)

Bit 0: Reglerbetriebsart 1 = Hand, 0 = Rechner

Bit 1: Fühlerbetriebsart 0 = extern, 1 = intern (Option)

Bit 2: unzulässiger Sollwert vorgegeben

Bit 3: Reserve = 0

Bit 4: Sammelalarm (näheres Alarme 1 und 2)

Bit 5, 6, 7: 1, 1, 0 festgelegt

1 Byte Statuswort für Alarme 1 (Alarme zusätzlich in Bit 4 des vorhergehenden Bytes als Sammelalarm melden)

Bit 0: Fühlerbruch

Bit 1: Heizung defekt

- Bit 2: Kühlung defekt
- Bit 3: Niveau unterschritten
- Bit 4: Durchfluss zu gering (Option)
- Bit 5: Übertemperatur
- Bit 6, 7: 1, 0 festgelegt

1 Byte Statuswort für Alarme 2

- Bit 0: Pumpe defekt
- Bit 1: Reserve = 0
- Bit 2: Systemfehler
- Bit 3, 4, 5: Reserve = 0
- Bit 6, 7: 1, 0 festgelegt

1 Byte Statuswort Rückmeldungen

- 61H (a): Temperiermittel absaugen aktiv (Option)
- 6BH (k): Kühlen auf Absenkttemperatur aktiv
- 70H (p): Pumpe, Heizung und Kühlung ausgeschaltet
- 72H (r): Regeln aktiv (= Normalbetrieb)
- 73H (s): Standby aktiv (= Heizung und Kühlung aus)

Die Blocklänge beträgt 19 Bytes.

Slave - Rückmeldung an Master auf Meldung 71H

Datensatzkennung 71H

4 Bytes Istwert in Grad Celsius (codiert wie oben). Negative Temperaturen werden durch ein 2DH (-) an erster Stelle gemeldet.

Die Übertragung erfolgt nur in °C, auch wenn als Anzeige °F gewählt wurde.

4 Bytes Einschaltdauer in %. Das 1. Byte nimmt ein eventuell negatives Vorzeichen auf (Kühlen), sonst 30H. Wertebereich -100% bis +100%.

1 Byte Statuswort für Rückmeldungen (bitweise codiert)

- Bit 0: Reglerbetriebsart 1 = Hand, 0 = Rechner
- Bit 1: Fühlerbetriebsart 0 = extern, 1 = intern (Option)
- Bit 2: unzulässiger Sollwert vorgegeben

Bit 3: Reserve = 0

Bit 4: Sammelalarm (näheres Alarme 1 und 2)

Bit 5, 6, 7: 1, 1, 0 festgelegt

1 Byte Statuswort für Alarme 1 (Alarme zusätzlich in Bit 4 des vorhergehenden Bytes als Sammelalarm melden)

Bit 0: Fühlerbruch

Bit 1: Heizung defekt

Bit 2: Kühlung defekt

Bit 3: Niveau unterschritten

Bit 4: Durchfluss zu gering (Option)

Bit 5: Übertemperatur

Bit 6, 7: 1, 0 festgelegt

1 Byte Statuswort für Alarme 2

Bit 0: Pumpe defekt

Bit 1: Reserve = 0

Bit 2: Systemfehler

Bit 3, 4, 5: Reserve = 0

Bit 6, 7: 1, 0 festgelegt

1 Byte Statuswort Rückmeldungen

61H (a): Temperiermittel absaugen aktiv (Option)

6BH (k): Kühlen auf Absenkttemperatur aktiv

70H (p): Pumpe, Heizung und Kühlung ausgeschaltet

72H (r): Regeln aktiv (= Normalbetrieb)

73H (s): Standby aktiv (= Heizung und Kühlung aus)

4 Bytes Istwert Durchfluss in l/min (codiert wie oben) 3 Vorkomma-, 1 Nachkommastelle (Option)

Die Blocklänge beträgt 23 Bytes.

Fehlerhafte Meldung an Slave

Rückmeldung mit Datensatzkennung 7FH (NAK).

Die Blocklänge beträgt 7 Bytes.

30.3 Übertragungsbeispiele

30.3.1 Beispiel für Sollwertübertragung (Meldung 41H)

| | |
|--------------------|--------------------------|
| B1H | Gerät Nr.1 |
| 30H, 30H, 3EH | 14 Byte Länge |
| 41H | Meldung „A“, Kennung 41H |
| 31H, 33H, 32H, 30H | 132,0 °C Sollwert |
| 60H | Reserve |
| 72H | Betriebsart „regeln“ |
| 20 H | Reserve |
| 34H, 38H | Prüfsumme (3) 48H |

30.3.2 Beispiel für Istwertübertragung (Meldung 41H)

| | |
|--------------------|----------------------|
| 31H | Gerät Nr.1 |
| 30H, 31H, 33H | 19 Byte Länge |
| 41H | Kennung 41H |
| 30H, 33H, 32H, 31H | Istwert 32,1 °C |
| 30H, 30H, 33H, 32H | Heizleistung 32% |
| 62H | Gesamtstatus |
| 40H | Alarm 1 |
| 40H | Alarm 2 |
| 72H | Betriebsart „regeln“ |
| 3EH, 35H | Prüfsumme (3) E5H |

30.3.3 Beispiel für Sollwertübertragung (Meldung 71H)

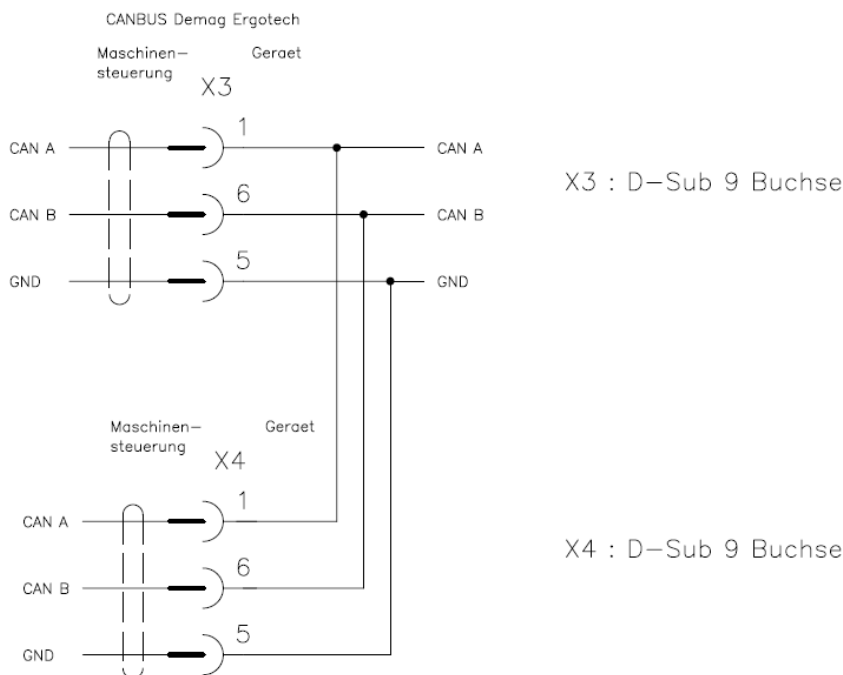
| | |
|---------------|--------------------------|
| B1H | Gerät Nr.1 |
| 30H, 30H, 3EH | 14 Byte Länge |
| 71H | Meldung „q“, Kennung 71H |

31H, 33H, 32H, 30H 132,0 °C Sollwert
60H Reserve
72H Betriebsart „regeln“
20 H Reserve
37H, 38H Prüfsumme (3) 78H

30.3.4 Beispiel für Istwertübertragung (Meldung 71H)

31H Gerät Nr.1
30H, 31H, 37H 23 Byte Länge
71H Kennung 71H
30H, 33H, 32H, 31H Istwert 32,1 °C
30H, 30H, 33H, 32H Heizleistung 32%
62H Gesamtstatus
40H Alarm 1
40H Alarm 2
72H Betriebsart „regeln“
30H, 31H, 32H, 35H Istwert Durchfluss 12,5 l/min (Option)
3EH, 35H Prüfsumme (4) E1H

31 Anschluss der CAN BUS Schnittstelle



31.1 Schnittstellenprotokoll für CAN-Demag-Ergotech

Am Temperiergerät wird eine Basisobjektnummer eingestellt

Aufteilung wie folgt:

Basisobjektnummer Empfangsdaten(von „gwk“ aus gesehen)

Basisobjektnummer + 1 Sendedaten

| Übertragungsrichtung Demag >> gwK | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Bytenummer | Dateninhalt | Format |
| 0 | Steuerkommando | ASCII lt. Nachfolgende Tabelle |
| 1, 2 | Sollwert (0-140 Grad) | I / 10 Grad binär |
| 3, 4 | Absenkttemperatur (0-90 Grad) | I / 10 Grad binär |
| 5, 6 | Toleranz | I / 10 Grad binär |
| 7 | Minstdurchfluss | l/min binär (0-255) |

| Steuerkommandos | | | |
|-----------------|-----|------------|--------------------|
| Hexa | Dez | Steuercode | Bedeutung |
| 41 | 65 | A | Regeln int. Fühler |

| | | | |
|----|----|---|---|
| 42 | 66 | B | Regeln ext. Fühler |
| 43 | 67 | C | Standby |
| 44 | 68 | D | Stop (Pumpe aus) |
| 45 | 69 | E | Abkühlen auf Abkühltemperatur Halten |
| 46 | 70 | F | Abkühlen auf Abkühltemperatur Stop |
| 47 | 71 | G | Abkühlen auf Sicherheitstemperatur Stop |
| 48 | 72 | H | Absaugen bei Abkühltemperatur |
| 49 | 73 | I | Absaugen bei Sicherheitstemperatur |
| 4A | 74 | J | Leckstoppbetrieb |
| 4B | 75 | K | Normalbetrieb |

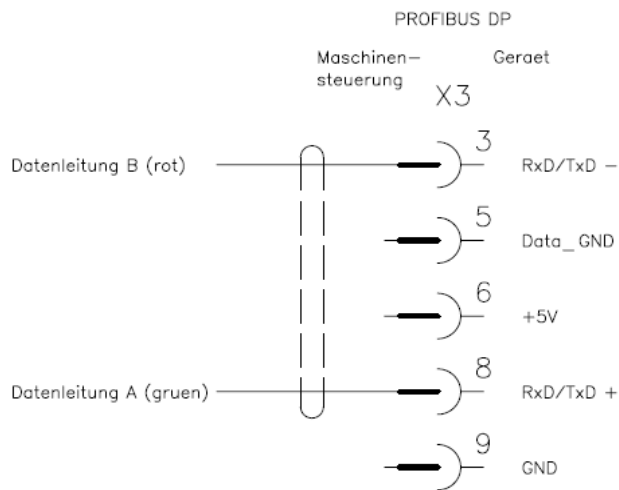
| Übertragungsrichtung gwK >> Demag | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|------------------------------|------|
| Bytenummer | Dateninhalt | Format | Hexa |
| 0 | Statusbyte 1 | ASCII lt. nachf. Tabelle | 8 |
| 1 | Statusbyte 2 | ASCII lt. nachf. Tabelle | 9 |
| 2 | Fehlerinformation | Bitweise codiert lt. Tabelle | A |
| 3, 4 | Istwert | 1 / 10 Grad binär | B, C |
| 5 | Einschaltdauer Heizen | 0 – 100 | D |
| 6 | Einschaltdauer Kühlen | 0 – 100 | E |
| 7 | Durchfluss | l/min binär (0-255) | F |

| Statusbyte 1 | | | |
|--------------|-----|---------------|-------------------------|
| Hexa | Dez | Kennzeichnung | Bedeutung |
| 65 | 101 | o | Istwert von ext. Fühler |
| 69 | 105 | i | Istwert von int. Fühler |

| Statusbyte 2 | | | |
|--------------|-----|---------------|------------------------|
| Hexa | Dez | Kennzeichnung | Bedeutung |
| 61 | 97 | a | Regeln aktiv |
| 62 | 98 | b | Standby |
| 63 | 99 | c | Stop |
| 64 | 100 | d | Abkühlen |
| 65 | 101 | e | Halten auf 2. Sollwert |
| 66 | 102 | f | Absaugen |
| 6C | 108 | l | Leckstopp aktiv |

| Hexa | Dez | Bit Nummer | Bedeutung |
|------|-----|------------|--------------------------------|
| 01 | 1 | 0 (LSB) | STB angesprochen |
| 02 | 2 | 1 | Fühlerbruch |
| 04 | 4 | 2 | Niveauschalter angesprochen |
| 08 | 8 | 3 | Pumpenüberwachung angespr. |
| 10 | 16 | 4 | Heizung defekt |
| 20 | 32 | 5 | Kühlung defekt |
| 40 | 64 | 6 | Toleranzverletz. IST>SOLL+Tol. |
| 80 | 128 | 7 (MSB) | Toleranzverletz. IST<SOLL-Tol. |

32 Anschluss der Profibus DP Schnittstelle



X3 : D-Sub 9 Buchse

PROFIBUS DP - Parameterliste für Temperiergeräte teco cs 12.07.2010

Parameterliste für Temperiergeräte

Übertragungsrichtung Master > Slave (Sollwert-Telegramm) - 6 Worte

Wort 1 (bitweise codiert)

Bit 0 = 1 Gerät einschalten;

= 0 Gerät ausschalten

Bit 1 = 0 internen Temperaturfühler einschalten; Vorlauf oder Rücklauf

= 1 externen Temperaturfühler einschalten (Option)

Bit 2 = 1 Normalbetrieb einschalten; Heizen/Kühlen & Pumpe Rechtslauf

Bit 3 = 1 Stand-by-Betrieb einschalten; Heizen & Kühlen aus, Pumpe rechtslauf

Bit 4 = 1 Leckstoppbetrieb einschalten; Pumpe Linkslauf

Bit 5 = 1 Werkzeugentleerung einschalten; Pumpe Linkslauf

Bit 6 = 1 Gerät abkühlen einschalten = Kühlen auf Abschalttemperatur und aus

Bit 7 = 1 Grenzwertüberwachung einschalten

Bit 8 = 1 nur Heizbetrieb freigeben; Kühlung deaktivieren

Bit 9 = 1 Rücklauftemperaturregelung einschalten; Bit 1 = 0 !

Bit 10 = 1 Regeln auf externen Istwert von SPS eingeschaltet; Bit 1 = 1 !

Bit 11 = 0 Reserve

Bit 12 = 1 Start Selbstoptimierung Kühlen

Bit 13 = 1 Start Selbstoptimierung Heizen

Bit 14 = 0 Reserve

Bit 15 = 0 Reserve

Wort 2 Temperatursollwert [1/10 °C]

Wort 3 Temperaturgrenzwert (relativ zum Sollwert) [1/10 °C]

Wort 4 Vorlauftemperaturbegrenzung bei Regelung mit externem Fühler
(relativ zum Sollwert) [1/10 °C]

Wort 5 Abschalttemperatur [1/10 °C]

Wort 6 Externer Istwert von SPS [1/10 °C]

Übertragungsrichtung Slave > Master (Istwert-Telegramm) - 6 Worte

Istwert-Telegramm 1:

Wort 1 (bitweise codiert)

Bit 0 = 1 Gerät arbeitet;

= 0 Gerät arbeitet nicht

Bit 1 = 1 Prozess Sammelalarm (P)

Bit 2 = 1 Maschinen Sammelalarm (M)

Bit 3 = 1 Fehler Steuerung/Regler (M)

- Bit 4 = 1 Falsche Sollwertvorgabe (P)
- Bit 5 = 1 Grenzwertverletzung (+) $IST > SOLL + GRENZWERT$ (P)
- Bit 6 = 1 Grenzwertverletzung (-) $IST < SOLL - GRENZWERT$ (P)
- Bit 7 = 1 nur Heizbetrieb möglich; Kühlung ist deaktiviert
-

- Bit 8 = 1 Füllstandsüberwachung angesprochen (M)
- Bit 9 = 1 Pumpenstörung / Motorschutzschalter ausgelöst (M)
- Bit 10 = 1 Heizungsstörung / Temperaturbegrenzer ausgelöst (M)
- Bit 11 = 1 Fühlerbruch interner Fühler Vorlauf oder Rücklauf (M)
-

- Bit 12 = 1 Fühlerbruch externer Fühler (M) (Option)
- Bit 13 = 1 Maximale Vorlauftemperatur überschritten (P)
- Bit 14 = 1 Minimale Vorlauftemperatur unterschritten (P)
- Bit 15 = 1 Regelung Rücklauftemperatur aktiv
-

Wort 2 (bitweise codiert)

- Bit 0 = 1 Schnittstellenbetrieb;
= 0 Handbetrieb
- Bit 1 = 1 Externer Temperaturfühler aktiv (Option)
- Bit 2 = 1 Gerät im Normalbetrieb; Pumpe Rechtslauf
- Bit 3 = 1 Standby-Betrieb aktiv; Pumpe ein, Heizen/Kühlen aus
-

- Bit 4 = 1 Gerät kühlt auf Abschalttemperatur und schaltet ab
- Bit 5 = 1 Leckstoppbetrieb aktiv; Pumpe Linkslauf
- Bit 6 = 1 Werkzeugentleerung aktiv; Pumpe Linkslauf
- Bit 7 = 0 Reserve
-

- Bit 8 = 1 Selbstoptimierung Kühlen aktiv

Bit 9 = 1 Selbstoptimierung Heizen aktiv

Bit 10 = 0 Reserve

Bit 11 = 0 Reserve

Bit 12 = 0 Reserve

Bit 13 = 0 Reserve

Bit 14 = 0 Reserve

Bit 15 = 0 Reserve

Wort 3 Temperatur intern Vorlauf

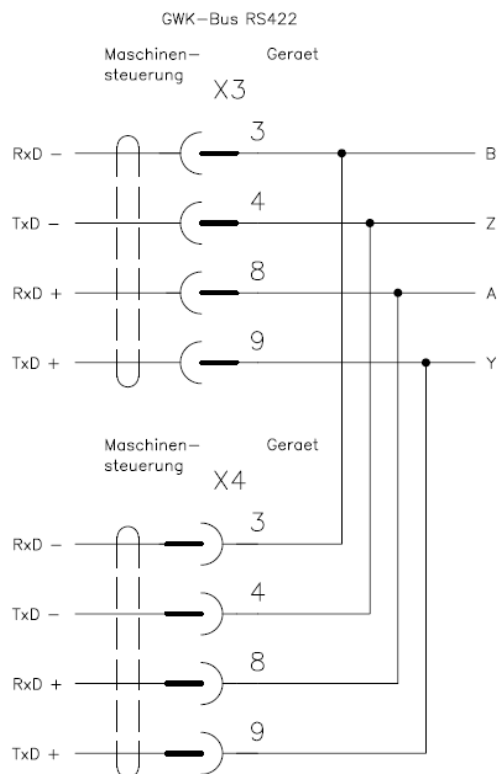
oder Rücklauf, wenn Bit 15 / Wort 1 =1 [1/10 °C]

Wort 4 Temperatur des externen Fühlers [1/10 °C]

Wort 5 Durchflussmenge [l/min] (Option)

Wort 6 Einschaltdauer Heizen / Kühlen [1/10 %]

33 Anschluss der gwK Bus Schnittstelle



X3 : D-Sub 9 Stifte

X4 : D-Sub 9 Buchse

Übertragungsprotokoll zwischen Master-Steuerung und gwK tecO cs

Schnittstelle:

Seriell: RS 422
 Baud: 4800
 Daten: 8 BIT
 Stopp: 1 BIT
 Parität: Keine
 Checks.: Keine, keine Antwort bei falschen Daten. Überwachung durch Timeout.

MASTER -> REGLER (Anforderung Versionsnr Reglerplatine)

| BYTE | WERT | BEDEUTUNG | |
|------|--------|-----------|-------|
| 0 | FE hex | START | binär |
| 1 | 0-128 | ADRESSE | binär |
| 2 | "V" | KENNUNG | ASC |
| 3 | FF hex | STOPP | binär |

MASTER -> REGLER (Anforderung Werte)

| BYTE | WERT | BEDEUTUNG | |
|------|--------|-----------|-------|
| 0 | FE hex | START | binär |
| 1 | 0-128 | ADRESSE | binär |
| 2 | "J" | KENNUNG | ASC |
| 3 | FF hex | STOPP | binär |

MASTER -> REGLER (Anforderung Alle Aus)

| BYTE | WERT | BEDEUTUNG | |
|------|--------|-----------|-------|
| 0 | FE hex | START | binär |
| 1 | 255 | ADRESSE | binär |

ACHTUNG, hier keine Antwort

| | | | |
|---|--------|---------|-------|
| 2 | "X" | KENNUNG | ASC |
| 3 | FF hex | STOPP | binär |

MASTER -> REGLER

(Werkzeugentleerung)

| BYTE | WERT | BEDEUTUNG | |
|------|--------|-----------|-------|
| 0 | FE hex | START | binär |
| 1 | 255 | ADRESSE | binär |
| 2 | "Y" | KENNUNG | ASC |
| 3 | FF hex | STOPP | binär |

MASTER -> REGLER (Zuweisung Offset)

| BYTE | WERT | BEDEUTUNG | |
|------|--------|------------------|-------|
| 0 | FE hex | START | binär |
| 1 | 0-128 | ADRESSE | binär |
| 2 | "O" | KENNUNG | ASC |
| 3 | 0-200 | Offset Vorlauf | binär |
| 4 | 0-200 | Offset Rücklauf | binär |
| 5 | 0-200 | Offset Extern | binär |
| 6 | 0-200 | Offset Durchfluß | binär |
| 7 | FF hex | STOPP | binär |

MASTER -> REGLER (Zuweisung Parameter)

| BYTE | WERT | BEDEUTUNG | |
|------|--------|-----------|-----------|
| 0 | FE hex | START | binär |
| 1 | 0-128 | ADRESSE | binär |
| 2 | "P" | KENNUNG | ASC |
| 3 | 0-255 | STATUS | binär |
| 4 | 0-255 | PAR - T | low-Byte |
| 5 | 0-255 | PAR - T | high-Byte |
| 6 | 0-255 | PAR - K | low-Byte |
| 7 | 0-255 | PAR - K | high-Byte |
| 8 | 0-255 | PAR - Tv | low-Byte |
| 9 | 0-255 | PAR - Tv | high-Byte |
| 10 | 0-255 | PAR - Tn | low-Byte |
| 11 | 0-255 | PAR - Tn | high-Byte |
| 12 | FF hex | STOPP | binär |

MASTER -> REGLER (Zuweisung Sollwerte)

| BYTE | WERT | BEDEUTUNG | |
|------|--------|--------------|-----------|
| 0 | FE hex | START | binär |
| 1 | 0-128 | ADRESSE | binär |
| 2 | "S" | KENNUNG | ASC |
| 3 | 0-255 | SOLL - TEMP. | low-Byte |
| 4 | 0-255 | SOLL - TEMP. | high-Byte |
| 5 | 0 | nicht belegt | binär |
| 6 | 0-255 | STATUS | binär |
| 7 | FF hex | STOPP | binär |

REGLER ->

MASTER

| BYTE | WERT | BEDEUTUNG |
|------|------|-----------|
|------|------|-----------|

ACHTUNG, hier keine Antwort

STATUS

| BIT | WERT | BESCHREIBUNG |
|-----|------|--------------|
| 0 | 0/1 | Heizen |
| 1 | 0/1 | Kühlen |
| 2 | 0 | Reserve |
| 3 | 0 | Reserve |
| 4 | 0 | Reserve |
| 5 | 0 | Reserve |
| 6 | 0 | Reserve |
| 7 | 0 | Reserve |

STATUS

| BIT | WERT | BESCHREIBUNG |
|-----|------|--------------------------|
| 0 | 0/1 | Kreis Ein |
| 1 | 0/1 | Regelung Fühler Vorlauf |
| 2 | 0/1 | Regelung Fühler Rücklauf |
| 3 | 0/1 | Regelung Fühler Extern |
| 4 | 0 | nicht belegt |
| 5 | 0 | nicht belegt |
| 6 | 0 | nicht belegt |
| 7 | 0 | nicht belegt |

Unterschiedliche Versionsnr.

| | | | |
|----------|--------|-------------------|-----------|
| 0 | FE hex | START | binär |
| 1 | 0-128 | ADRESSE | binär |
| 2 | "V" | KENNUNG | ASC |
| 3 | 0 | nicht belegt | binär |
| 4 | 0-255 | Versionsnr | low-Byte |
| 5 | 0-255 | Versionsnr | high-Byte |
| 6 | 0-200 | Offset Vorlauf | |
| 7 | 0-200 | Offset Rücklauf | |
| 8 | 0-200 | Offset Extern | |
| 9 | 0-200 | Offset Durchfluss | |
| 10 | 0 | nicht belegt | binär |
| 11 | FF hex | STOPP | binär |
| Offset : | | 000 = -10.0 | |
| | | 100 = 0 | |
| | | 200 = +10.0 | |

z.B. 0700 = CS 160
 0800 = CS 140
 1000 = CS 90
 1100 = CW 25

REGLER ->
 MASTER

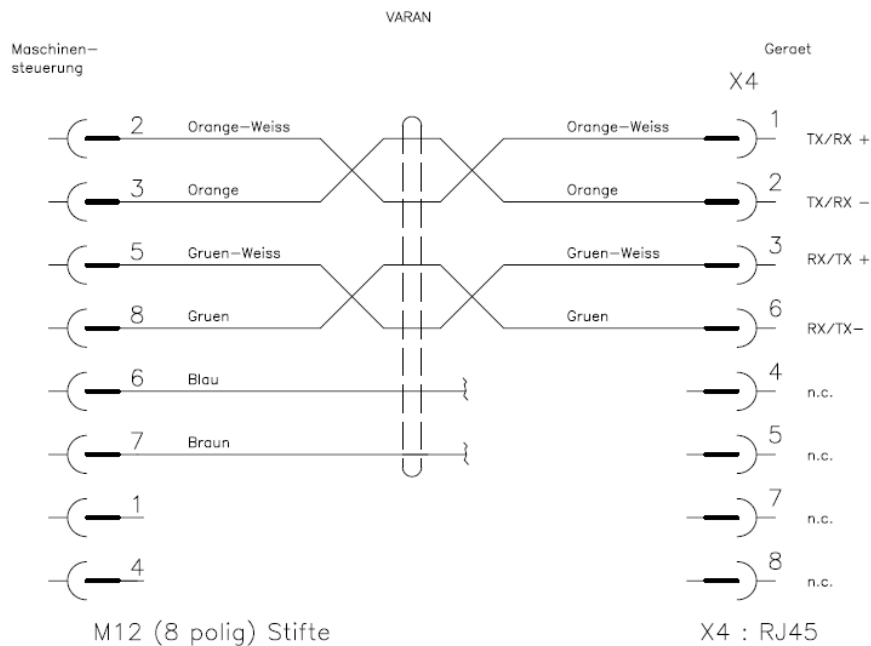
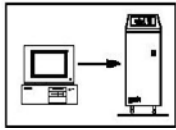
| BYTE | WERT | BEDEUTUNG |
|------|--------|--------------------|
| 0 | FE hex | START binär |
| 1 | 0-128 | ADRESSE binär |
| 2 | "A" | KENNUNG ASC |
| 3 | 0-255 | STATUS 1 binär |
| 4 | 0-255 | STATUS 2 binär |
| 5 | 0-255 | IST VL low-Byte |
| 6 | 0-255 | IST VL high-Byte |
| 7 | 0-255 | IST RL low-Byte |
| 8 | 0-255 | IST RL high-Byte |
| 9 | 0-255 | IST EXT low-Byte |
| 10 | 0-255 | IST EXT high-Byte |
| 11 | 0-255 | IST FLOW binär |
| 12 | 0-255 | IST LEISTUNG binär |
| 13 | 0 | nicht belegt binär |
| 14 | FF hex | STOPP binär |

| | | |
|----------------|--|--------------|
| IST LEISTUNG : | | 000 = -100 % |
| | | 100 = 0 % |
| | | 200 = +100% |

| STATUS 1 | | |
|----------|------|-------------------------|
| BIT | WERT | BESCHREIBUNG |
| 0 | 0/1 | Kreis Ein |
| 1 | 0 | nicht belegt |
| 2 | 0 | nicht belegt |
| 3 | 0/1 | Entlüften |
| 4 | 0/1 | Störung Fühler Vorlauf |
| 5 | 0/1 | Störung Fühler Rücklauf |
| 6 | 0/1 | Störung Fühler Extern |
| 7 | 0/1 | Störung Flow |

| STATUS 2 | | |
|----------|------|----------------------------|
| BIT | WERT | BESCHREIBUNG |
| 0 | 0/1 | Füllstandstörung |
| 1 | 0/1 | Übertemperatur Heizung |
| 2 | 0/1 | Pumpenstörung |
| 3 | 0 | nicht belegt |
| 4 | 0 | nicht belegt |
| 5 | 0/1 | Systemstörung |
| 6 | 0/1 | Schaltschranktemp. zu hoch |
| 7 | 0 | nicht belegt |

34 Anschluss der VARAN Bus Schnittstelle



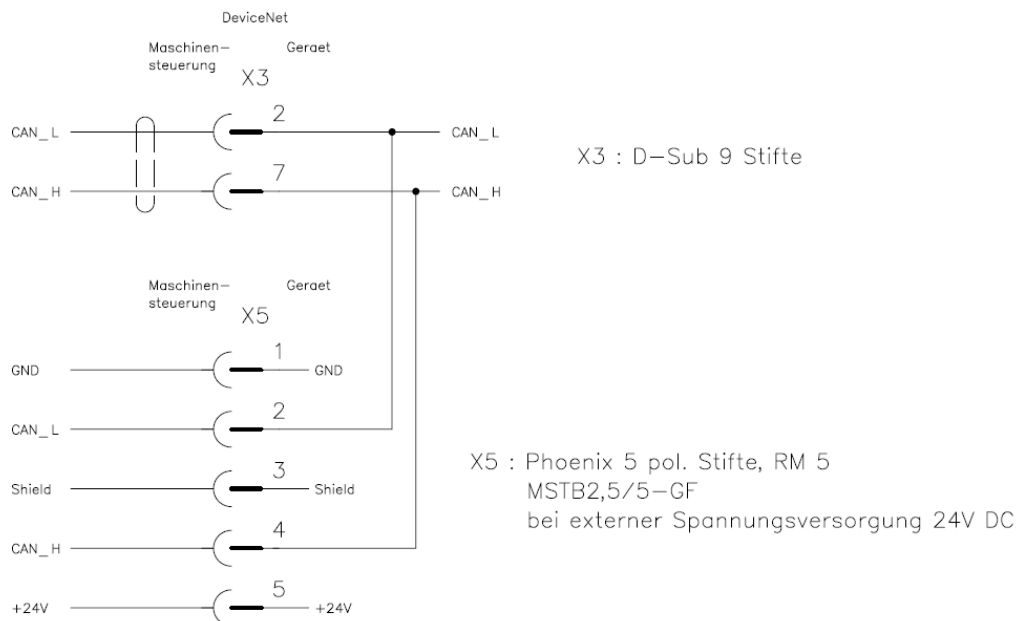
| Offset | Description | Read/Write | Size | Dimension | Description German |
|--------|--|------------|-----------|------------|------------------------------------|
| 0x0000 | Temperature Zone | R | integer16 | | Nummer Temperierzone |
| 0x0002 | No. of temperature zones per unit | R | integer16 | | Anzahl der Temperierzonen im Gerät |
| 0x0004 | Actual prozess temperature | R | integer16 | 1/10 °C | Istwert Prozesstemperatur |
| 0x0006 | Actual outlet temperature | R | integer16 | 1/10 °C | Istwert Vorlauftemperatur |
| 0x0008 | Actual inlet temperature | R | integer16 | 1/10 °C | Istwert Rücklauftemperatur |
| 0x000A | Actual mould temperature | R | integer16 | 1/10 °C | Istwert Werkzeugtemperatur |
| 0x000C | Actual controller output heating | R | integer16 | % | Istwert ED-Stellgröße Heizen |
| 0x000E | Actual controller output cooling | R | integer16 | % | Istwert ED-Stellgröße Kühlen |
| 0x0010 | Actual flow | R | integer16 | 1/10 l/min | Istwert Durchfluss |
| 0x0012 | reserved | R | integer16 | | |
| 0x0014 | Controller operation status | R | unsigned8 | | Status Regler-Betriebsarten |
| | Bit 0 : Controller active | | | | Regelbetrieb aktiv |
| | Bit 1 : Temperature - self tuning active | | | | Temperatur-Selbstoptimierung aktiv |

| | Bit 2 : Temperature - second setpoint active | | | | 2. Temperatur-Sollwert aktiv |
|--------|--|------------|-----------|---------------|--|
| | Bit 3 : Suction mode active | | | | Leckstopp aktiv (Saugbetrieb) |
| Offset | Description | Read/Write | Size | Dimension | Description German |
| | Bit 4 : Suction mode error | | | Setting alarm | Fehler Leckstopp / Betrieb nicht möglich |
| | Bit 5 : Manual mode active | | | | Handbetrieb aktiv |
| | Bit 6 : reserved | | | | |
| | Bit 7 : reserved | | | | |
| 0x0015 | Controller sensor status | R | unsigned8 | | Status Sensor-Betriebsarten |
| | Bit 0 : Outlet temperature control active | | | | Regelung Vorlauftemperatur aktiv |
| | Bit 1 : Inlet temperature control active | | | | Regelung Rücklauftemperatur aktiv |
| | Bit 2 : Mould temperature control active | | | | Regelung Werkzeugtemperatur aktiv |
| | Bit 3 : reserved | | | | |
| | Bit 4 : reserved | | | | |
| | Bit 5 : reserved | | | | |
| | Bit 6 : reserved | | | | |
| | Bit 7 : reserved | | | | |
| 0x0016 | Collective failure status | R | unsigned8 | | Sammelfehlermeldungen |
| | Bit 0 : Machine alarm | | | | Maschinenalarm |
| | Bit 1 : Prozess alarm | | | | Prozessalarm |
| | Bit 2 : Setting alarm | | | | Alarm Einstellwerte |
| | Bit 3 : reserved | | | | |
| | Bit 4 : reserved | | | | |
| | Bit 5 : reserved | | | | |
| | Bit 6 : reserved | | | | |
| | Bit 7 : reserved | | | | |
| 0x0017 | Failure status | R | unsigned8 | | Fehlerstatus |
| | Bit 0 : Low level of fluid | | | Machine alarm | Füllstand unterschritten |
| | Bit 1 : Safety temperature limiter tripped | | | Machine alarm | Übertemperatursensor ausgelöst |
| | Bit 2 : Heater failure | | | Machine alarm | Heizungsfehler |
| | Bit 3 : Motor protection tripped | | | Machine alarm | Motorschutzschalter ausgelöst |
| | Bit 4 : reserved | | | Machine alarm | |
| | Bit 5 : reserved | | | Machine alarm | |
| | Bit 6 : Flow monitor switch tripped | | | Machine alarm | Durchflussstörung |
| | Bit 7 : Controller failure | | | Machine alarm | Reglerfehler |
| 0x0018 | Sensor error status | R | unsigned8 | | Sensor-Fehler |

| | Bit 0 : Outlet temperature sensor failure | | | Machine alarm | Fehler Vorlauftemperaturfühler |
|--------|---|------------|-----------|---------------|--|
| | Bit 1 : Inlet temperature sensor failure | | | Machine alarm | Fehler Rücklauftemperaturfühler |
| Offset | Description | Read/Write | Size | Dimension | Description German |
| | Bit 3 : reserved | | | | |
| | Bit 4 : Flow sensor failure | | | Machine alarm | Fehler Durchflusssensor |
| | Bit 5 : reserved | | | | |
| | Bit 6 : reserved | | | | |
| | Bit 7 : reserved | | | | |
| 0x8000 | Setpoint temperature | R/W | integer16 | 1/10 °C | Sollwert Temperatur |
| 0x8002 | Setpoint flow | R/W | integer16 | 1/10 l/min | Sollwert Durchfluss |
| 0x8004 | Controller operation mode | R/W | unsigned8 | | Regler-Betriebsarten |
| | Bit 0 : Controller on/off | | | | Regler ein/aus |
| | Bit 1 : Temperature - start self tuning | | | | Start Temperatur-Selbstoptimierung |
| | Bit 2 : Temperature - set second setpoint | | | | 2. Temperatur-Sollwert setzen |
| | Bit 3 : Suction mode on/off | | | | Leckstopp ein/aus |
| | Bit 4 : Failure reset | | | | Fehler zurücksetzen |
| | Bit 5 : Maintenance rate reset | | | | Wartungsintervall zurücksetzen |
| | Bit 6 : Stand-by on/off | | | | Standby ein (1) / aus (0) |
| | Bit 7 : reserved | | | | |
| 0x8005 | Controller type mode | R/W | unsigned8 | | Betriebsarten-Typen |
| | Bit 0 : Temperature control - on/off | | | | Temperaturregelung ein/aus |
| | Bit 1 : Temperature control - heating only on/off | | | | Temperaturregelung nur Heizen ein/aus |
| | Bit 2 : Temperature control - cooling only on/off | | | | Temperaturregelung nur Kühlen ein/aus |
| | Bit 3 : reserved | | | | |
| | Bit 4 : Temperature control - start self tuning | | | | Temperaturregelung Selbstoptimierung ein/aus |
| | Bit 5 : reserved | | | | |
| | Bit 6 : reserved | | | | |
| | Bit 7 : reserved | | | | |
| 0x8006 | Controller switch on/off mode | R/W | unsigned8 | | Ein-/Ausschalt-Betriebsarten |
| | Bit 0 : Switch on with deaeration | | | | Einschalten |
| | Bit 1 : reserved | | | | |
| | Bit 2 : reserved | | | | |
| | Bit 3 : reserved | | | | |
| | Bit 4 : reserved | | | | |
| | Bit 5 : Cool down -> switch off | | | | Absenken, dann ausschalten |
| | Bit 6 : reserved | | | | |
| | Bit 7 : Cool down -> evacuate -> switch off | | | | Sicherheitsentleerung, dann ausschalten |

| Offset | Description | Read/ Write | Size | Dimen- sion | Description German |
|--------|---|----------------|-----------|----------------|-------------------------------------|
| 0x8007 | Controller sensor mode | R/W | unsigned8 | | Sensor-Betriebsarten |
| | Bit 0 : Outlet temperature control on/off | | | | Vorlauftemperatur-Regelung ein/aus |
| | Bit 1 : Inlet temperature control on/off | | | | Rücklauftemperatur-Regelung ein/aus |
| | Bit 2 : Mould temperature control on/off | | | | Werkzeugtemperatur-Regelung ein/aus |
| | Bit 3 : reserved | | | | |
| | Bit 4 : reserved | | | | |
| | Bit 5 : reserved | | | | |
| | Bit 6 : reserved | | | | |
| | Bit 7 : reserved | | | | |
| 0x8008 | Maximum output heating | R/W | integer16 | % | Max. ED-Stellgröße Heizen |
| 0x800A | Maximum output cooling | R/W | integer16 | % | Max. ED-Stellgröße Kühlen |

35 Anschluss der Device Net Schnittstelle



35.1 DeviceNet Schnittstelle Temperiergeräte

Steckverbinder am Gerät: 9 pol. D-Sub Buchse

Belegung: Pin 7 CAN H

Pin 2 CAN L

Daten SPS an Gerät: Byte 0 = 0 Gerät ausschalten

= 1 Gerät einschalten

Byte 1 Sollwert Temperatur Lowbyte

Byte 2 Sollwert Temperatur Highbyte

Daten Gerät an SPS: Byte 0 = 0 keine Störung

= 1 Sammelstörmeldung

Byte 1 Istwert Temperatur Lowbyte

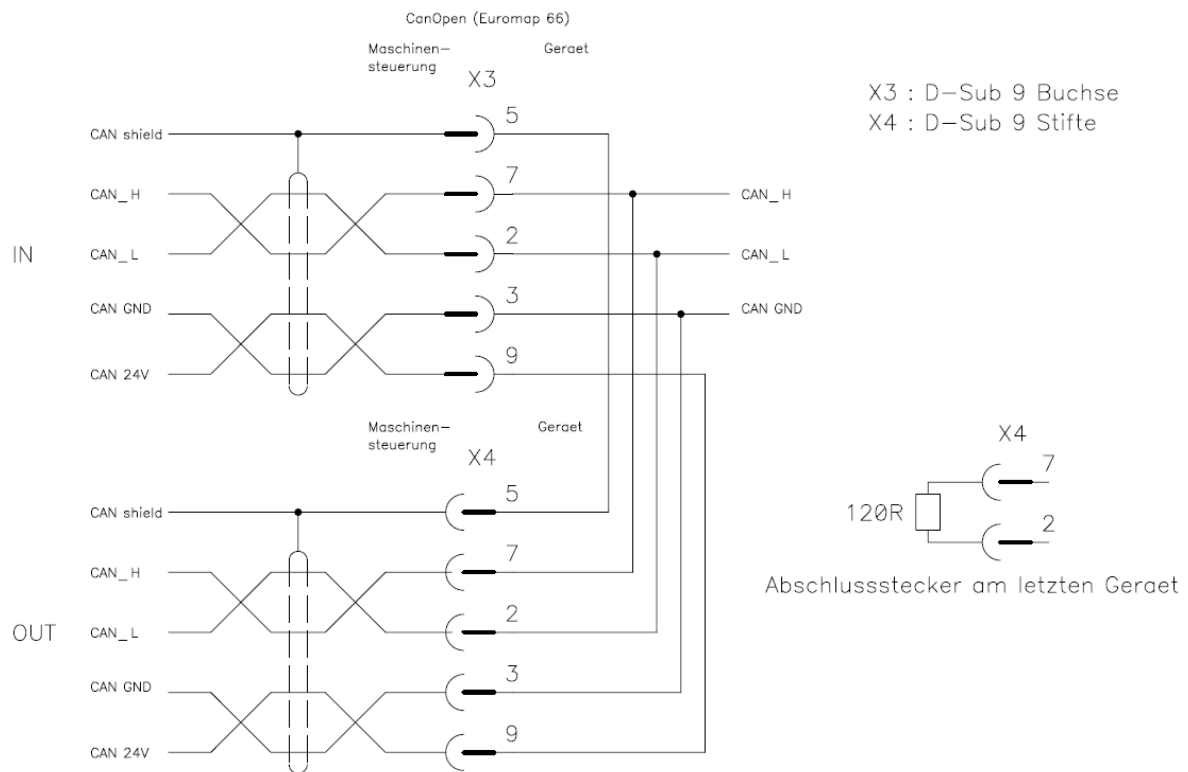
Byte 2 Istwert Temperatur Highbyte

Auflösung Soll- /Istwert: 0.1°C

mögliche Device ID: 1 bis 127; Default: 1

mögliche Baudraten: 125, 250, 500 kBaud; Default: 125 kBaud

36 Anschluss der Euromap 66 Schnittstelle



| | |
|---|--|
| EUROMAP 66-2 | Protocol for Communication with Peripheral Equipment Device Profile for Heating / Cooling Devices |
| <div data-bbox="1037 510 1321 584">Version 1.1, July 2002 (21 pages)</div> <div data-bbox="256 826 1331 864">This recommendation was prepared by the Technical Commission of EUROMAP.</div> | |

History

| Date | Changes |
|-----------|---|
| June 2002 | <p>Document revised.</p> <p>Improvement of some typing errors.</p> <p>Consistent representation of hex values.</p> <p>Important changes:</p> <p>3.2 Controller Function Block Requirements</p> <p>The object 7400h CO_Effective_Current_value_Xeff is read only.</p> <p>Optional object 6413h added.</p> <p>3.3 Alarm Function Block Requirements</p> <p>Additionally, Alarm Types 4h/5h and 14h/15h "Difference (input – alternate input)" are required for monitoring of effective values following continuously changing setpoints (e.g. ramps).</p> <p>The number of required alarms is 16.</p> <p>DSP-404 V1.0 is contradictory in respect of the Data Type of objects 6508h and 6509h, which is why they are defined as unsigned 8.</p> <p>3.4.2 Control_Word</p> <p>Behavior on exceptional situations specified.</p> <p>3.4.8 Control_Errors</p> <p>The Suction Mode Error bit is set only if suction mode is requested.</p> <p>3.4.11 Difference_Main_Return_Line_Temperature</p> <p>The value represents the absolute difference value between main and return line temperature.</p> <p>3.4.12 External_Sensor_Value</p> <p>If no sensor is connected, the value is 9999 (999.9 °C).</p> <p>3.4.14 Heating_Ramp_Rate_Value</p> <p>A value of 0 means "no ramp".</p> |

Contents

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | INTRODUCTION | 4 |
| 1.1 | PURPOSE | 4 |
| 1.2 | SCOPE | 4 |
| 1.3 | DEFINITIONS, ACRONYMS AND ABBREVIATIONS | 4 |
| 1.4 | REFERENCES | 4 |
| 1.5 | DOCUMENT OVERVIEW | 4 |
| 2 | OVERVIEW | 5 |
| 2.1 | CANOPEN DEVICE PROFILES | 5 |
| 2.2 | CIA DSP 404 | 5 |
| 2.3 | DATA FORMAT AND SCALING | 6 |
| 2.4 | RESTRICTIONS ON DSP-404 FOR HEATING/COOLING DEVICES | 6 |
| 2.5 | MANUFACTURER- AND PROFILE-SPECIFIC OBJECTS | 6 |
| 2.5.1 | EUROMAP 66 DSP-404 objects | 6 |
| 2.5.2 | EUROMAP 66 additional objects | 6 |
| 2.6 | NODEGUARDING | 7 |
| 3 | DEMANDS ON CANOPEN EUROMAP 66 HEATING/COOLING DEVICES | 8 |
| 3.1 | MANDATORY BLOCKS | 8 |
| 3.2 | CONTROLLER FUNCTION BLOCK REQUIREMENTS | 8 |
| 3.2.1 | 6425h CO_control_byte | 9 |
| 3.2.2 | 6427h CO_status_information | 9 |
| 3.3 | ALARM FUNCTION BLOCK REQUIREMENTS | 9 |
| 3.4 | EUROMAP 66 BLOCK REQUIREMENTS | 12 |
| 3.4.1 | EUROMAP 66_Device_Profile | 13 |
| 3.4.2 | Control_Word | 13 |
| 3.4.3 | Status_Information | 14 |
| 3.4.4 | Controller_Mode and Controller_Mode_Display | 14 |
| 3.4.5 | Controller_Switch_Off_Mode and Controller_Switch_Off_Mode_Display | 15 |
| 3.4.6 | Switch_Off_Status | 15 |
| 3.4.7 | Error_Status | 16 |
| 3.4.8 | Control_Errors | 16 |
| 3.4.9 | Main_Line_Temperature | 17 |
| 3.4.10 | Return_Line_Temperature | 17 |
| 3.4.11 | Difference_Main_Return_Line_Temperature | 18 |
| 3.4.12 | External_Sensor_Value | 18 |
| 3.4.13 | Flow_Value | 18 |
| 3.4.14 | Heating_Ramp_Rate_Value | 19 |
| 3.4.15 | Intake_Pressure_Value | 19 |
| 3.4.16 | Manufacturer_Name | 20 |
| 3.4.17 | Device_Category | 20 |
| 3.4.18 | Serial_Number | 20 |

1 Introduction

1.1 Purpose

This document describes the profile for EUROMAP 66 heating/cooling devices.

1.2 Scope

The EUROMAP 66 specification is divided into a general description and the device profile descriptions. The present document describes the EUROMAP 66 heating/cooling device profile, which is based on the "CANopen Device Profile for Measuring Devices and Closed-Loop Controllers" (CiA DSP-404).

This document is intended for engineers who are concerned with the implementation of this interface. A basic knowledge of CANopen is prerequisite to understand the document.

1.3 Definitions, acronyms and abbreviations

| | |
|---------|--|
| EUROMAP | European Committee of Manufacturers of Plastics and Rubber Machinery (http://www.euromap.org/). |
| CiA | CAN in Automation. Organization responsible for the definition of different CAN protocols, a.o. CAN Application Layer (CAL) and CANopen (http://www.can-cia.de/). |
| CAL | CAN Application Layer. Communication mechanisms standardized by CiA for CAN-based systems (DS 201..207). |
| CANopen | Communication profiles (DS 301) and device profiles (CiA DS 40x) based on CAL, standardized by CiA. |

1.4 References

| Short name | Title | Version | Autor |
|-------------|--|---------|---------|
| EUROMAP 66 | EUROMAP 66 General Description | 1.1 | EUROMAP |
| CiA DS-102 | CAN Physical Layer for Industrial Applications | 2.0 | CiA |
| CiA DS-301 | CANopen Application Layer and Communication Profile | 4.0 | CiA |
| CiA DSP-404 | Device Profile for Measuring Devices and closed loop controllers | 1.0 | CiA |

1.5 Document Overview

This document is divided into an overview and a detailed description.

The overview describes how EUROMAP 66 uses and extends existing CANopen device profiles.

The detailed description part deals with the demands on CANopen and EUROMAP 66 device blocks.

2 Overview

2.1 CANopen device profiles

Device profiles exist for different types of devices. A type of device "EUROMAP 66", however, does not exist. A definition of a corresponding profile, furthermore, would take up very much time. A profile meeting the requirements rather closely is the CiA DSP 404 ("CANopen Device Profile for Measuring Devices and Closed-Loop Controllers").

Therefore, the EUROMAP 66 heating/cooling device profile is based on DSP 404. EUROMAP 66, however, defines additional extensions specific to temperature control units in the peripheral device area.

2.2 CiA DSP 404

The CANopen profile CiA DSP 404 can be used when it is a matter of capturing process values by means of different sensors or implementing controllers. For this purpose the profile defines different function blocks. Each block can comprise up to 199 channels.

| Function block | Application |
|-------------------------------|---|
| Digital input function block | Digital inputs. 8 digital inputs can be mapped per channel. |
| Analog input function block | This block can be used to form a CANopen interface for a sensor. It contains a.o. information on the type of sensor as well as scaling information. |
| Digital output function block | Digital outputs. 8 digital outputs can be mapped per channel. |
| Analog output function block | Analog outputs. |
| Controller function block | The controller block describes PID algorithms for all types of controllers. |
| Alarm function block | Monitoring of sensors and limit values. |
| Device function block | Alarms can be generated with the aid of this block. For example in the case of sensor errors, if values exceed certain thresholds or if the difference between two values exceeds a preset value. |

The profile-specific data in the object directory are grouped by function block on the one hand, and by data type on the other:

| Index | Data type |
|-----------------|------------------------|
| 6000h ... 6FFFh | Floating point numbers |
| 7000h ... 7FFFh | Integer16 |
| 8000h ... 8FFFh | Integer24 |
| 9000h ... 9FFFh | Integer32 |

| Type of object | Objects |
|-------------------------------|---------------------|
| Digital input function block | Object 6000h..60FFh |
| Analog input function block | Object X100h..X1FFh |
| Digital output function block | Object 6200h..62FFh |
| Analog output function block | Object X300h..X3FFh |
| Controller function block | Object X400h..X4FFh |
| Alarm function block | Object X500h..X5FFh |

2.3 Data format and scaling

In CiA DSP-404, the unit can be stated optionally for each value. Moreover, there is the possibility of also transferring non-integer values as 16-bit integers. In this case it is possible to define in a further object how many digits after the comma the number contains (see [DSP-404] Object 6102h).

Example: The value 67.8 is transferred as 678, the number of digits after the decimal point is 1.

2.4 Restrictions on DSP-404 for heating/cooling devices

Heating/Cooling devices use only one channel. If more than one unit is controlled by one processor, they have to be implemented as independent CANopen-nodes.

2.5 Manufacturer- and profile-specific objects

2.5.1 EUROMAP 66 DSP-404 objects

The EUROMAP 66 device interface uses the following blocks from DSP-404:

- Controller function block
- Alarm function block

The controller block contains the general controller parameters as well as control possibilities.

The alarm block serves to monitor process values for falling-short-of and exceeding.

2.5.2 EUROMAP 66 additional objects

As a matter of principle, the feedback control parameters of temperature control units are mapped in the controller block defined by the device profile. The predefined parameters, however, are not sufficient for these devices. This is why further parameters are defined in the manufacturer-specific part of the object directory. For this purpose the manufacturer-specific area is divided into a specific peripheral device interface area and an area which is freely available to the manufacturer. The freely available area is not supported by EUROMAP 66.

The same channel mechanism is defined as with DSP 404: the subindex identifies the channel. If only 1 channel is available, subindex 1 is used.

The division is the same as in the profile-specific area (although only 16 bit parameters are used):

| Index | Data type |
|-----------------|---|
| 2000h ... 2FFFh | General parameters, Floating point numbers (not used) |
| 3000h ... 3FFFh | Integer16 |
| 4000h ... 4FFFh | Integer24 (not used) |
| 5000h ... 5FFFh | Integer32 (not used) |

Remark: In EUROMAP 66, all parameters are currently defined as integer16.

| Type of object | Objects | Description |
|------------------------|---------------------|---|
| Peripheral device area | Object X000h..X7FFh | EUROMAP 66 area |
| Manufacturer area | Object X800h..XFFFh | freely available, but not supported by EUROMAP 66 |

Process values (temperatures, etc.) consist of several parameters:

- effective value
- physical unit field
- decimal digits field

The control word contains some additional commands, such as Suction mode on (a sort of emergency operation in case of leaks in the system) or failure reset.

In the Word status the control is informed of the device activity in each case and of the errors.

This profile defines only a few specific error bits for errors which, in the main, can be eliminated by the user.

If an error at the peripheral device cannot be allocated to the predefined error bits, the "General Error Bit" should be used. The detailed information on the occurred error can then be viewed at the device.

2.6 Nodeguarding

A heating/cooling device has to support a minimum guard time of 500ms.

3 Demands on CANopen EUROMAP 66 heating/cooling devices

3.1 Mandatory blocks

The following blocks have to be implemented:

- DSP-404 Controller Function Block
- DSP-404 Alarm Function Block
- EUROMAP 66 Block

3.2 Controller Function Block Requirements

Controller block details:

- Format for temperature values: Integer16 (Objects 7400h ... 74FFh)
- Unit for temperature values: degrees Celsius
- Decimal_Digits = 1 (1 digit after the decimal point. Example: 543 means 54.3 °C, i.e. the resolution is 1/10 °C.)
- In the control block, only objects may be implemented which are released in this definition. This minimum set allows a machine control the manufacturer-independent activation of all EUROMAP 66 devices. No controller parameters (P, I, D) are used, since several sets of them are required for different operating modes. The corresponding values are to be stored in the device itself on commissioning. Apart from this, self-optimization is recommended.

Used controller block objects are:

| Index | Object Code | Description | Data Type | Acc | PDO mapping | Master (machine) | Slave (device) |
|-------|-------------|---|------------|-----|-------------|------------------|----------------|
| 7400h | ARRAY | CO_Effective Current Value Xeff | Integer16 | ro | Possible | M | M |
| 7401h | ARRAY | CO_Effective Set Point Weff | Integer16 | ro | Possible | M | M |
| 7402h | ARRAY | CO_Set Point W | Integer16 | rw | Possible | M | M |
| 7403h | ARRAY | CO_2nd Set Point W2 | Integer16 | rw | Possible | M | M |
| 6406h | ARRAY | CO_Physical Unit Current Value / Set Point | Unsigned32 | rw | No | M | M |
| 6407h | ARRAY | CO_Decimal Digits Current Value / Set Point | Unsigned8 | rw | No | M | M |
| 6410h | ARRAY | CO_Effective Controller Output Y | Unsigned16 | ro | Possible | M | M |
| 6413h | ARRAY | CO_Lower Controller Output Limit Ymin 1) | Integer16 | rw | No | M | O |
| 6414h | ARRAY | CO_Upper Controller Output Limit Ymax 2) | Integer16 | rw | No | M | O |
| 6415h | ARRAY | CO_Physical Unit Controller Output | Unsigned32 | rw | No | M | M |
| 6416h | ARRAY | CO_Decimal Digits Controller Output | Unsigned8 | rw | No | M | M |
| 6423h | ARRAY | CO_Controller mode | Unsigned8 | rw | Possible | M | M |
| 6425h | ARRAY | CO_control byte | Unsigned8 | rw | Possible | M | M |
| 6427h | ARRAY | CO_status information | Unsigned16 | ro | Possible | M | M |

1) If the device supports both heating and cooling, object 6413h describes the cooling Limit. The value is given in percent with one decimal digit after the comma. The valid range is typically 0 ... -100%.

2) Object 6414h describes the upper limit for the controller output. The value is given in percent with one decimal digit after the comma. The valid range is typically 0 .. 100%.

REMARK: In DSP-404 V1.0, the Access Type of object 7400h is defined as rw. This is obviously wrong, it shall be ro and CiA (CAN in Automation) is going to change it in a further version of DSP-404. In EUROMAP 66 it is defined as ro (read only).

3.2.1 6425h CO_control_byte

The following bits are mandatory:

- Controller on/off (activate controller)
- Selfoptimisation (start self tuning)
- Set point (set second setpoint active)

3.2.2 6427h CO_status_information:

The following bits are mandatory:

- Controller on/off (remote operation, controller active)
- Selfoptimisation (self tuning is active)
- Manual Mode
- Set point (second setpoint is active)

REMARK: DSP-404 V1.0 is contradictory in respect of the polarity of the On/Off information, which is why this is defined as follows: 0 = Off, 1 = On.

Object 6426h (CO_ControlByteEnable) is not used. The mandatory Controlbyte-bits are activated in standard execution.

Other objects than the ones listed here are not supported by the master. If further objects are implemented, they must be initialized with safe default values!

3.3 Alarm Function Block Requirements

In DSP-404 a universal alarm block is defined with which one object can be compared with a comparison value or another object. Depending on the configuration, alarms are released in case of certain events (falling short of or exceeding, within or outside window, etc).

Temperature control units frequently use their internal monitoring mechanisms which often feature additional parameter-specific start conditions, with the effect that no alarms are triggered on starting or in case of changes of nominal values.

The EUROMAP 66 interface is implemented as an extra to the device control. If the DSP-404 alarm block is now implemented additionally, discrepancies occur between the device-internal alarms and the ones reported to the control.

Thus, if an object is already monitored device-internally, the result of this internal supervision must be imaged (in case of corresponding alarm type).

If the device does not support a certain alarm, it is admissible to use the corresponding universal alarm block function.

As a minimum, the following alarm types must be supported:

- 2h "above or equal"
- 3h "Below"
- 4h "Difference (input – alternate input) above"
- 5h "Difference below"
- 6h "in window (including borders)"
- 7h "out of window (excluding borders)"
- 12h "above with starting condition"
- 13h "below with starting condition"
- 14h "Difference above with starting condition"
- 15h "Difference below with starting condition"
- 16h "in window with starting condition"
- 17h "out of window with starting condition"

"... with starting condition" means that immediate (e.g. temperature-) alarm is suppressed until a setpoint is once reached. This is valid after switching on as well as after setpoint changes.

Heating/cooling devices can use their own sophisticated algorithms for alarm suppression. EUROMAP 66 does not specify how this feature has to be implemented.

The maximum number of required alarms is 16.

REMARK: DSP-404 V1.0 is contradictory in respect of the Data Type of objects 6508h and 6509h, which is why they are defined as unsigned 8.

IMPORTANT: Objects can be monitored simultaneously according to different criteria, i.e. for exceeding of a maximum and falling short of a minimum value. For this, however, different alarms must be activated!

The parameterization of the alarm block is effected by the control. If an object cannot be monitored as desired, corresponding parameterization commands must be acknowledged by SDO-Abort. The same applies if a parameter is put which is not considered (e.g. a hysteresis which is firmly predefined by the device).

The following order is to be used as basis for the parameterization:

1. AL n Link Input is put by means of SDO. If the corresponding object cannot be monitored, the SDO must be acknowledged with "abort".
2. AL n Level is put (and if appropriate passed on to the device control device-internally) or
AL n Link Alternate Input is put (if two objects are to be compared).
3. AL n Hysteresis may be put if required.
4. AL n Type is put. If the alarm type is not supported by the object to be monitored, the SDO is to be acknowledged with "abort" and the appropriate AL n Type is to be put on a supported type.

5. AL n Action is put (typically on 0).

Afterwards, Alarm Level and Alarm Hysteresis may be changed at any time.

If an alarm has to be completely reconfigured, it is advisable to first disable the alarm by setting the Alarm Type to 0, to avoid wrong alarms.

3.4 EUROMAP 66 Block Requirements

The following objects must be implemented in the manufacturer-specific area of the object directory.

Important: Device and CANopen interface must build a unit. Objects that are not implemented in the device must not be implemented in the CANopen interface!

| Index | Object | Description | Acc | PDO-Mapping | Master (machine) | Slave (device) | |
|-------|--------|--|-----|-------------|------------------|----------------|--|
| 2000h | VAR | EUROMAP66_Device_Profile | ro | no | M | M | EUROMAP Device Profile |
| 2001h | Array | Control_Word | rw | possible | M | M | Control Word |
| 2002h | Array | Status_Information | ro | possible | M | M | Status Information |
| 2003h | Array | Controller_Mode | wo | no | M | M | Chosen Controller op. mode |
| 2004h | Array | Controller_Mode_Display | ro | no | M | M | Current Controller op. mode |
| 2005h | Array | Controller_Switch_Off_Mode | wo | no | M | O | Chosen Switch Off Mode |
| 2006h | Array | Controller_Switch_Off_Mode_Display | ro | no | M | O | Current Switch Off Mode |
| 2007h | Array | Switch_Off_Status | ro | possible | M | M | |
| 2008h | Array | Error_Status | ro | possible | M | M | |
| 2009h | Array | Control_Errors | ro | possible | M | M | |
| 3010h | Array | Main_Line_Temperature_Value | ro | possible | M | M | Flow temperature |
| 2011h | Array | Main_Line_Physical_Unit_Field | ro | no | M | M | See DSP-404 Object 6101h |
| 2012h | Array | Main_Line_Decimal_Digits_Field | ro | no | M | M | See DSP-404 Object 6102h |
| 3020h | Array | Return_Line_Temperature_Value | ro | possible | M | O | Return temperature |
| 2021h | Array | Return_Line_Physical_Unit_Field | ro | no | M | O | |
| 2022h | Array | Return_Line_Decimal_Digits_Field | ro | no | M | O | |
| 3030h | Array | Difference_Main_Return_Line_Temperature | ro | possible | M | O | Difference between flow and return temperature |
| 2031h | Array | Difference_Main_Return_Line_Physical_Unit_Field | ro | no | M | O | |
| 2032h | Array | Difference_Main_Return_Line_Decimal_Digits_Field | ro | no | M | O | |
| 3040h | Array | External_Sensor_Value | ro | possible | M | O | Mould temperature |
| 2041h | Array | External_Sensor_Physical_Unit_Field | ro | no | M | O | |
| 2042h | Array | External_Sensor_Decimal_Digits_Field | ro | no | M | O | |
| 3050h | Array | Flow_Value | ro | possible | M | O | Throughflow |
| 2051h | Array | Flow_Value_Physical_Unit_Field | ro | no | M | O | |
| 2052h | Array | Flow_Value_Decimal_Digits_Field | ro | no | M | O | |
| 3060h | Array | Heating_Ramp_Rate_Value | rw | no | M | O | Heating ramp |
| 2061h | Array | Heating_Ramp_Rate_Physical_Unit_Field | ro | no | M | O | |
| 2062h | Array | Heating_Ramp_Rate_Decimal_Digits_Field | ro | no | M | O | |
| 3070h | Array | Cooling_Ramp_Rate_Value | rw | no | M | O | Cooling ramp |
| 2071h | Array | Cooling_Ramp_Rate_Physical_Unit_Field | ro | no | M | O | |
| 2072h | Array | Cooling_Ramp_Rate_Decimal_Digits_Field | ro | no | M | O | |
| 3080h | Array | Intake_Pressure_Value | ro | no | M | O | Intake pressure |
| 2081h | Array | Intake_Pressure_Physical_Unit_Field | ro | no | M | O | |
| 2082h | Array | Intake_Pressure_Decimal_Digits_Field | ro | no | M | O | |
| 2600h | Var | Manufacturer_Name | ro | no | M | M | Manufacturer name |
| 2601h | Var | Device_Category | ro | no | M | M | Device category |
| 2602h | Var | Serial_Number | ro | no | M | O | Serial number |

3.4.1 EUROMAP 66_Device_Profile

This object defines the EUROMAP device profile.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|--------------------------|------|------|--------------|-------|
| 2000h | 0 | EUROMAP66_Device_Profile | VAR | ro | 01 00 01 42h | |

For more Information see [general description EUROMAP 66].

| | | | |
|-----------------|---------------|------------------------|-----------------|
| MSB | | | LSB |
| Profile Version | Profile Index | EUROMAP66-Profile Code | EUROMAP 66 Code |

EUROMAP66-Code: 66 (42h)

The EUROMAP66-Profile Code for heating/cooling devices is 1.

Profile version and index correspond to the version of the device profile document for heating/cooling devices.
For example:

Document Version 1.0: Profile Version 01h and Profile Index 00h

Document Version 3.4: Profile Version 03h and Profile Index 40h

etc.

3.4.2 Control_Word

This object is used to control some special behavior of the heating/cooling equipment.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|-------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 2001h | | Control_Word | Array | | | |
| | 00 | Number_of_entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Control_Word_1 | Unsigned8 | rw | 0 | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Mode_Control_199 | Unsigned8 | rw | 0 | |

Control Word:

Bit 0 : Suction mode on (emergency operation in case of leaks in the system)

Bit 1 .. 6 : Reserved

Bit 7 : Failure Reset

Behavior on suction mode request (see also 3.4.8 Control_Errors):

| Situation | Behavior |
|--|--|
| Suction mode not supported or Suction mode conflict (e.g. setpoint to high for suction mode) | Suction Mode Error bit in the Control Error Object is set. |
| Suction mode delayed (e.g. evacuation active, effective value to high) | No immediate reaction. Suction Mode will be activated as soon as possible. Suction Mode On bit in the Status Information Object is set as soon as suction mode is active. |
| Suction mode activated | Suction mode on bit in the Status Information Object is set. |

3.4.3 Status_Information

This object provides status information.

Although it is nearly a copy of object 2001h, it may hold a different value. If, for example, the user wants to activate the suction mode, the corresponding bit is set in object 2001h. If the device for any reason can not activate this mode, bit 0 in the status information will not change to 1.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|------------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 2002h | | Status_Information | Array | | | |
| | 00 | Number_of_entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Status_Information_1 | Unsigned8 | ro | 0 | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Status_Information_199 | Unsigned8 | ro | 0 | |

Status Information:

Bit 0 : Suction mode is on (emergency operation in case of leaks in the system)

Bit 1..7 : reserved

3.4.4 Controller_Mode and Controller_Mode_Display

With the Controller_Mode object the user can select an operation mode.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|---------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 2003h | | Controller_Mode | Array | | | |
| | 00 | Number_of_entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Controller_Mode_1 | Unsigned8 | wo | | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Controller_Mode_199 | Unsigned8 | wo | | |

The write only object Controller_Mode is used to switch the operation-mode. The actual controller mode will be represented in object 2004h.

Controller Mode and Controller Mode Display:

0 : Undefined

1 : Main_Line_Mode (flow)

2 : Return_Line_Mode (return)

3 : External_Sensor_Mode (EUROMAP: "Mould Temperature")

4..255 : Reserved for future use

The device must not accept a mode that is not supported. If the device does not support mode 3, but the user tries to set it by SDO, the device must respond with SDO abort!

The Controller_Mode_Display object reflects the actual controller mode of the device, or the mode that it will run when switched on.

| Index | Sub-Index | Name | Typ | Attr | Default Wert | Bereich |
|-------|-----------|-----------------------------|-----------|------|--------------|---------|
| 2004h | | Controller_Mode_Display | Array | | | |
| | 00 | Number_of_entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Controller_Mode_Display_1 | Unsigned8 | ro | | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Controller_Mode_Display_199 | Unsigned8 | ro | | |

The Controller_Mode_Display object shows the current Controller_Mode. The meaning of the returned value corresponds to that of the Controller_Mode (index 2003h)

Values: See Object 2003h.

3.4.5 Controller_Switch_Off_Mode and Controller_Switch_Off_Mode_Display

Object Controller_Switch_Off_Mode switches between different switch off modes.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|--------------------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 2005h | | Controller_Switch_Off_Mode | Array | | | |
| | 00 | Number of entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Controller_Switch_Off_Mode_1 | Unsigned8 | wo | | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Controller_Switch_Off_Mode_199 | Unsigned8 | wo | | |

The write only object Controller_Switch_Off_Mode defines how the controller is switched off. This Object is only interpreted when CO_ControllerOn/Off changes from On to Off. An active switch off operation will not be affected by a new value.

The actual switch off mode will be represented in object 2006h.

Active Switch Off Actions are reflected in the Status Information (Object 2002h). The Controller On/Off Bit in the CO_StatusInformation will change to Off only when all Switch Off Operations are completed.

Controller Switch Off Mode and Controller Switch Off Mode Display:

- 0 : Undefined
- 1 : Switch off immediate
- 2 : First cool down, then switch off
- 3 : First evacuate, then switch off
- 4 : First cool down, then evacuate, then switch off
- 5 .. 255 : Reserved for future use

Object Controller_Switch_Off_Mode_Display reflects the actual controller switch off mode of the device, or the mode that it will use when switched off.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|--|-----------|------|--------------|--------|
| 2006h | | Controller_Switch_Off_Mode_Display | Array | | | |
| | 00 | Number of entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Controller_Switch_Off_Mode_Display_1 | Unsigned8 | ro | | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Controller_Switch_Off_Mode_Display_199 | Unsigned8 | ro | | |

The Controller_Switch_Off_Mode_Display object shows the current Controller_Switch_Off_Mode. The meaning of the returned value corresponds to that of the Controller_Switch_Off_Mode_Mode (index 2005h) Values: See Object 2005h.

3.4.6 Switch_Off_Status

This object reflects the active actions while switching off.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|-----------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 2007h | | Switch_Off_Status | Array | | | |
| | 00 | Number of entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Switch_Off_Status_1 | Unsigned8 | ro | 0 | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Switch_Off_Status_199 | Unsigned8 | ro | 0 | |

Status Information:

- Bit 0 : Evacuating
- Bit 1 : Cooling Down
- Bit 3 .. 7 : Reserved

3.4.7 Error_Status

This object contains Error Information. This profile defines only a few specific error bits for errors which, in the main, can be managed and eliminated by the operator.

If an error at the peripheral device cannot be allocated to the predefined error bits, the "General Error Bit" should be used. The detailed information on the occurred error can then be viewed at the device.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|-------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 2008h | | Error_Status | Array | | | |
| | 00 | Number of entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Error_Status_1 | Unsigned8 | ro | 0 | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Error_Status_199 | Unsigned8 | ro | 0 | |

Status Information:

Bit 0 : low level of fluid (leakage)
 Bit 1 : above safety temperature limit
 Bit 2 : external sensor failure
 Bit 3..6 : Reserved
 Bit 7 : General Failure

Error status description

- Bit 0 low level of fluid: The alarm is active as long as the fluid is under the limit or with automatically refilling the function is failed.
- Bit 1 above safety temperature limit: The alarm is active, if the temperature rises over the safety limit of the device.
- Bit 2 external sensor failure: The alarm is active as long as the external sensor does not run.
- Bit 7 General Failure: The general failure bit should only be used, if no other failure bits or alarm function bits are possible. A fully description of the general failure has to be done on the control panel of the device. The following possible failures are general:
 - process alarm (process not possible)
 - machine alarm (device not ready)
 - controller failure (controller does not run)
 - heater failure (temperature sensor error, heater/cooler does not run)
 - pump failure (pump does not run)
 - mains failure

3.4.8 Control_Errors

This object contains errors caused by the control word (object 2001H).

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|--------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 2009h | | Control_Errors | Array | | | |
| | 00 | Number of entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Control_Errors_1 | Unsigned8 | ro | 0 | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Control_Errors_199 | Unsigned8 | ro | 0 | |

Status Information:

Bit 0 : Suction mode error (e.g. not implemented or not possible because of too high setpoint).
 This bit is only set if suction mode is requested (see also 3.4.2 **Control_Word**)!
 Bit 1..7 : reserved

3.4.9 Main_Line_Temperature

The value holds the main line temperature value.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|---------------------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 3010h | | Main_Line_Temperature_Value | Array | | | |
| | 00 | Number_of_entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Main_Line_Temperature_Value_1 | Integer16 | ro | 0 | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Main_Line_Temperature_Value_199 | Integer16 | ro | 0 | |

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|-----------------------------------|------------|------|--------------|-------|
| 2011h | | Main_Line_Physical_Unit_Field | Array | | | |
| | 00 | Number_of_entries | Unsigned8 | ro | | |
| | 01 | Main_Line_Physical_Unit_Field_1 | Unsigned32 | ro | 002D0000h | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Main_Line_Physical_Unit_Field_199 | Unsigned32 | ro | 002D0000h | |

002D0000h = deg. Celsius (see DSP-404: Object 6101h as well as CiA DRP-303-2)

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|------------------------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 2012h | | Main_Line_Decimal_Digits_Field | Array | | | |
| | 00 | Number_of_entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Main_Line_Decimal_Digits_Field_1 | Unsigned8 | ro | 1 | 0..254 |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Main_Line_Decimal_Digits_Field_199 | Unsigned8 | ro | 1 | 0..254 |

See also DSP-404 Object 6102h

3.4.10 Return_Line_Temperature

The value holds the return line temperature value.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|-----------------------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 3020h | | Return_Line_Temperature_Value | Array | | | |
| | 00 | Number_of_entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Return_Line_Temperature_Value_1 | Integer16 | ro | 0 | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Return_Line_Temperature_Value_199 | Integer16 | ro | 0 | |

2021h/2022h: See 2011h/2012h.

3.4.11 Difference_Main_Return_Line_Temperature

The value holds the absolute difference value between main and return line temperature.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|---|-----------|------|--------------|--------|
| 3030h | | Difference_Main_Return_Line_Temperature | Array | | | |
| | 00 | Number_of_entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Difference_Main_Return_Line_Temperature_1 | Integer16 | ro | 0 | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Difference_Main_Return_Line_Temperature_199 | Integer16 | ro | 0 | |

2031h/2032h: See 2011h/2012h.

3.4.12 External_Sensor_Value

This object holds the external sensor temperature value.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|---------------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 3040h | | External_Sensor_Value | Array | | | |
| | 00 | Number_of_entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | External_Sensor_Value_1 | Integer16 | ro | 0 | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | External_Sensor_Value_199 | Integer16 | ro | 0 | |

If no sensor is connected, the value is 9999 (999.9 °C).

2041h/2042h: See 2011h/2012h.

3.4.13 Flow_Value

This object holds the flow value.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|-------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 3050h | | Flow_Value | Array | | | |
| | 00 | Number_of_entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Flow_Value_1 | Integer16 | ro | 0 | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Flow_Value_199 | Integer16 | ro | 0 | |

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|------------------------------------|------------|------|--------------|-------|
| 2051h | | Flow_Value_Physical_Unit_Field | Array | | | |
| | 00 | Number_of_entries | Unsigned8 | ro | | |
| | 01 | Flow_Value_Physical_Unit_Field_1 | Unsigned32 | ro | 00444700h | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Flow_Value_Physical_Unit_Field_199 | Unsigned32 | ro | 00444700h | |

00444700h = Litres / minute (see DSP-404: Object 6101h as well as CiA DRP-303-2)

2052h: See 2012h.

3.4.14 Heating_Ramp_Rate_Value

With this object the user can set the heating ramp rate.

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|-----------------------------|-----------|------|--------------|--------|
| 3060h | | Heating_Ramp_Rate_Value | Array | | | |
| | 00 | Heating_Number_of_entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Heating_Ramp_Rate_Value_1 | Integer16 | rw | 0 | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Heating_Ramp_Rate_Value_199 | Integer16 | rw | 0 | |

A value of 0 means "no ramp".

| Index | Sub-Index | Name | Type | Attr | Default val. | Range |
|-------|-----------|---------------------------------------|------------|------|--------------|-------|
| 2061h | | Heating_Ramp_Rate_Physical_Unit_Field | Array | | | |
| | 00 | Heating_Number_of_entries | Unsigned8 | ro | | |
| | 01 | Heating_Ramp_Physical_Unit_Field_1 | Unsigned32 | ro | 002D4700h | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Heating_Ramp_Physical_Unit_Field_199 | Unsigned32 | ro | 002D4700h | |

002D4700h = degrees Celsius / minute (see DSP-404: Object 6101H as well as CiA DRP-303-2)

2062h: See 2012h.

3070h: See 3060h.

2071h: See 2061h.

2072h: See 2012h.

3.4.15 Intake_Pressure_Value

This object holds the intake pressure value.

| Index | Sub-Index | Name | Typ | Attr | Default val | Range |
|-------|-----------|-----------------------------------|-----------|------|-------------|--------|
| 3080h | | Intake_Pressure_Value | Array | | | |
| | 00 | Intake_Pressure_Number_of_entries | Unsigned8 | ro | 1 | 1..199 |
| | 01 | Intake_Pressure_Value_1 | Integer16 | rw | 0 | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Intake_Pressure_Value_199 | Integer16 | rw | 0 | |

| Index | Sub-Index | Name | Typ | Attr | Default val | Range |
|-------|-----------|---|------------|------|-------------|-------|
| 2081h | | Intake_Pressure_Physical_Unit_Field | Array | | | |
| | 00 | Intake_Pressure_Number_of_entries | Unsigned8 | ro | | |
| | 01 | Intake_Pressure_Physical_Unit_Field_1 | Unsigned32 | ro | 004E0000h | |
| | .. | " | | | | |
| | 199 | Intake_Pressure_Physical_Unit_Field_199 | Unsigned32 | ro | 004E0000h | |

004E0000h = bar (see DSP-404: Object 6101H as well as CiA DRP-303-2)

2082: See 2012.

3.4.16 Manufacturer_Name

Object 2600h contains the manufacturer name as ASCII-String. Example: "VDMA Organization". (Do not use more than 20 characters!).

| Index | Sub-Index | Name | Typ | Attr | Default val | Range |
|-------|-----------|-------------------|------------|------|-------------|-------|
| 2600h | 0 | Manufacturer_Name | Vis-String | ro | | |

3.4.17 Device_Category

Object 2601h contains the device category as ASCII-String. Example: "H/C device" for heating/cooling device. (Do not use more than 20 characters!).

| Index | Sub-Index | Name | Typ | Attr | Default val | Range |
|-------|-----------|-----------------|------------|------|-------------|-------|
| 2601h | 0 | Device_Category | Vis-String | ro | | |

3.4.18 Serial_Number

This optional object contains the serial number of the device as ASCII-String. (Do not use more than 20 characters!).

| Index | Sub-Index | Name | Typ | Attr | Default val | Range |
|-------|-----------|---------------|------------|------|-------------|-------|
| 2602h | 0 | Serial_Number | Vis-String | ro | | |

Remark: Strings with more than 4 characters are transmitted with segmented SDO transfer, see [DS-301].

EUROMAP

Europäisches Komitee der Hersteller von Kunststoff- und Gummimaschinen

European Committee of Machinery Manufacturers for the Plastics and Rubber Industries

Comité Européen des Constructeurs de Machines pour Plastiques et Caoutchouc

Comitato Europeo Costruttori Macchine per Materie Plastiche e Gomma

See you again

<http://www.euromap.org>

Copyright by EUROMAP

37 Instandhaltung

37.1 Allgemeines

Regelmäßige Sichtkontrollen helfen außergewöhnliche Stillstandszeiten zu vermeiden.

Derartige Kontrollen, sowie Wartungen und damit verbunden der Austausch verschlissener Teile sollten in regelmäßigen Abständen vorgenommen werden.

Ersatzteile müssen mindestens den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen.

Unzureichende bzw. unsachgemäße Wartung kann hohe Stillstandszeiten sowie hohe Reparaturkosten verursachen.

Regelmäßige Wartung ist daher unerlässlich.

Aufgrund unterschiedlichster Betriebsverhältnisse kann im Voraus nicht festgelegt werden, welche Wartungsintervalle eingehalten werden sollten.

Unser Kundendienst kann Ihnen unter Berücksichtigung Ihrer Betriebsverhältnisse entsprechende Wartungsintervalle vorschlagen.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten wenden Sie sich bitte an den gwk-Kundendienst.

38 Wartungsanleitung

Vor allen Arbeiten am oder im Gerät



Temperiergerät am Regler ausschalten Taster "AUS"!



Hauptschalter auf "AUS"!



Gegen Wiedereinschalten sichern!



Warnschild anbringen!







Gerät abkühlen!




Restdruck im System durch kurzzeitiges Öffnen des Entleerungsventils A ablassen.

Sicherstellen, dass das Aggregat drucklos ist.



| | | | |
|---|---|--|---|
|  | <div style="background-color: yellow; padding: 5px; text-align: center;">  VORSICHT! </div> <p>Heißes Wärmeträgermedium!</p> <p>Verbrennungsgefahr!</p> <p>➤ Gerät abkühlen lassen!</p> |  |  |
|---|---|--|---|

Alle Arbeiten am elektrischen Anschluss nur durch Fachkraft ausführen lassen.

| | | |
|--|---|--|
|  | <div style="background-color: orange; padding: 5px; text-align: center;">  Warnung! </div> <p>Gefährliche Spannung!</p> <p>Tod oder schwere Körpverletzung durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maschine spannungsfrei schalten ➤ Arbeiten an der Elektrik der Maschine und im Schaltschrank nur durch Elektro-Fachkraft durchführen lassen. ➤ Maschine gegen Wiedereinschalten sichern. ➤ Spannungsfreiheit prüfen. |  |
|--|---|--|

38.1 Wartung

Kontrollen und Wartungsarbeiten sind von einem Sachkundigen auszuführen.

38.2 Tägliche Kontrollen/Wartungsarbeiten

Temperiergerät, Verbindungsleitungen, Verbraucher usw. auf Dichtigkeit prüfen und Undichtigkeiten sofort beheben.

38.3 Wöchentliche Kontrollen/Wartungsarbeiten

Pumpe auf Dichtheit prüfen

Schmutzfänger im Kühlwasser-Vorlauf auf Verschmutzung prüfen

Nachspeisung auf Verschmutzung prüfen

Filter im Vorlauf auf Verschmutzung prüfen

38.4 Monatliche Kontrollen/Wartungsarbeiten

Sicherheits- und Lastschütze auf Verschleiß prüfen.

Schaltschranklüfter prüfen und reinigen. Je nach Verschmutzungsgrad die Filtermatte austauschen.

Elektrische Schalteinrichtungen überprüfen, gegebenenfalls auswechseln

Gerät von außen Reinigen.

Nicht mit leicht entflammaren Reinigungsmitteln auf heißen Oberflächen reinigen

38.5 Halbjährliche Kontrollen/Wartungsarbeiten

Kontrolle der elektrischen Ausrüstung wie Erdungsleitungen, fester Sitz der Anschluss- und Verbindungsleitungen usw.

Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitstemperaturbegrenzer) prüfen, gegebenenfalls neu einstellen.

Wärmetauscher bei Mangelnder Kühlleistung entkalkt. (siehe Betriebsanleitung Wasseraufbereitung)

39 Entsorgung

Demontage und Entsorgung des Gerätes

39.1 Demontage

Alle Arbeiten dürfen nur von Facharbeitern durchgeführt werden.
Z.B. Elektriker, Schlosser oder ähnliche Ausbildungsberufe.



Beim Trennen mit Schweißbrenner oder Flex sind Feuerlöscher in ausreichender Zahl bereitzustellen.



39.1.1 Demontageanweisung

1. Gerät abkühlen lassen.



2. Gerät stillsetzen.



3. Gerät entleeren.

Entsorgung beachten!

4. Gerät stromlos schalten.



5. Versorgungskabel abklemmen und sichern!

6. Gegen Instandsetzen sichern.

Beim Trennen der Rohre ist darauf zu achten, dass sich kein Schmutz und keine brennbare Stoffe in der in der Nähe befinden. Es können noch Reste von Brennbaren Wärmeträgermedien in den Rohrleitungen vorhanden sein.



Es sind dementsprechende Schutzmaßnahmen vor Ort zu treffen.

39.2 Entsorgung

Bei der Entsorgung der Wärmeträgermedien und der elektrischen Schalteinrichtungen sind alle örtlichen und nationalen Vorschriften zu beachten.



Bei Wassergeräten ist keine besondere Vorschrift zu beachten.

Die Entsorgung muss nach Abfallschlüssel und Stoffschlüssel der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitsdatenblätter, zu den entsprechenden Stoffen, erfolgen.

Für die Entsorgung dieser Abfälle ist ein spezialisiertes Entsorgungsunternehmen hinzuzuziehen. Von diesem erfolgt ein Entsorgungsnachweis der archiviert werden muss.

40 Wasseraufbereitung

Zum Korrosionsschutz in geschlossenen und halboffenen Wassersystemen empfehlen wir ein geeignetes Korrosionsschutzmittel, z.B. CI 7. Durch seinen Gehalt an Härtestabilisatoren und Dispergatoren (diese bewirken, dass sich die im Wasser enthaltenen Salze nicht an den Oberflächen von Rohrleitungen, Ventilen, Pumpen usw. ablagern, sondern in der Schwebelage bleiben) ist CI 7 auch für Systeme geeignet, die eine größere Frischwasserzuspeisung als normal üblich aufweisen.

Diese Empfehlung ist unverbindlich.

Je nach Wasserqualität kann im Einzelfall die Verwendung eines anderen Korrosionsschutzmittels notwendig sein.

40.1 Eigenschaften

CI 7 besitzt folgende produktspezifische Eigenschaften:

Wirksamer Korrosionsschutz für Stahl, Kupfer und Kupferlegierungen.

Völlig neutrales Verhalten gegenüber Kunststoffen und Dichtungen.

Der Korrosionsschutz ist unabhängig vom Sauerstoffgehalt des Wassers (Luftzutritt / Sauerstoffdiffusion).

Der Korrosionsschutz ist unabhängig vom Härtegrad des Wassers bis zu einer Karbonathärte von 18 °d.

Der für einen guten Korrosionsschutz zulässige pH-Bereich beträgt 7,0 bis 8,5.

Hydrolyse- und thermostabil (bis 200 °C).

Nitrit-, nitrat-, phosphat-, silikat-, borat- und schwermetallfrei.

Umweltverträglich, da rein organisch.

Einfacher Nachweis mittels Testkit.

40.2 Kenndaten

CI 7 ist eine gelbe Flüssigkeit.

pH-Wert: ca. 10,5
Dichte: 1,27 kg/m³
Schmelzpunkt: -21 °C

40.3 Dosierung

Die Anwendungskonzentration beträgt 1,0 – 2,5 l/m³ bezogen auf den Systeminhalt. Bei halboffenen Systemen erfolgt die Dosierung von Hand oder mittels Dosierpumpe an einer mischungsintensiven Stelle des Systems. Bei geschlossenen Anlagen erfolgt die Dosierung mit Hilfe einer Einfüllpumpe.

Da keine Abhängigkeit vom Sauerstoffgehalt des Wassers gegeben ist, ist auch keine Zehrung, d.h. kein Verbrauch von CI 7 festzustellen.

Der Nachweis von CI 7 im Systemwasser erfolgt mittels Testkit.

40.4 Handhabung

Bei der Verarbeitung von CI 7 sind die auf dem Produktetikett angegebenen Gefahrenhinweise und Sicherheitsbestimmungen (z.B. geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen) zu beachten.

Bei Wasserverlust und Nachfüllen durch die Nachspeisung Konzentration des Korrosionsschutzmittels überprüfen und ggf. nachfüllen.

Bei unzureichender Wasserqualität empfehlen wir die Verwendung von gebrauchsfertigen Wärmeträgerflüssigkeiten wie z.B. CM 1. Dieses ist eine farblose Flüssigkeit speziell für geschlossene Wasserkreisläufe von Temperiergeräten. Es enthält organische Korrosionsinhibitoren mit dispergierenden Eigenschaften.

CM 1 muss spätestens nach 12 Monaten ersetzt werden. Außerdem empfehlen wir, die Inhibitorkonzentration regelmäßig mittels Schnellbestimmung zu prüfen und im Bedarfsfall das Wärmeträgermedium vollständig oder teilweise zu ersetzen.

41 Erforderliche Wasserqualität

An das Kühlwasser werden, je nach Art der zu kühlenden oder temperierenden Einrichtung, besondere Anforderungen bezüglich seiner Sauberkeit gestellt. Das geeignete Verfahren zur Aufbereitung und/oder Pflege des Wassers richtet sich nach

- Verunreinigungsgrad des Wassers

sowie

- Art und Größe der Rückkühl- oder Temperieranlage.

| Verunreinigung des Wassers | Verfahren |
|---|--|
| Mechanische Verunreinigung bei Verwendung von Kühlturm-, Oberflächen- oder Tiefenwasser | Filtrierung des Wassers über Sieb-, Kies-, Patronen oder Anschwemmfilter |
| Zu hohe Härte | Enthärtung des Wassers durch Ionenaustauscher |
| Mäßiger Gehalt an mechanischen Verunreinigungen und Härte | Impfung des Wassers mit chemischen Stabilisatoren und Dispergiernmitteln |
| Mäßiger Gehalt an chemischen Verunreinigungen | Impfung des Wassers mit Passivatoren und / oder Hemmstoffen |
| Biologische Verunreinigungen durch Schleimbakterien und Algen | Impfung des Wassers mit Bioziden |

Um den auslegungsgerechten Betrieb einer Temperier- oder Kühlanlage gewährleisten zu können, sollte die Beschaffenheit des verwendeten Wassers der Tabelle auf folgender Seite weitestgehend entsprechen.

41.1 Hydrologische Daten

Empfohlen für die Wasserqualität in Temperier- und Kühlkreisläufen

in Anlehnung an die VDI-Richtlinie und die allgemeinen Richtlinien für Nieder- und Hochdruck Warmwassererzeuger mit Wandtemperaturen über 100°C

| Hydrologische Daten | Einheit | Temperieranlagen | | | | offene | | geschlossene | |
|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------|------------|--------|-------------|--------|--------------|--------|
| | | bis 100°C | | über 100°C | | Kühlsysteme | | Kühlsysteme | |
| | | Oberflächenwandtemperatur | | | | | | | |
| | | min. | max.*) | min. | max.*) | min. | max.*) | min. | max.*) |
| pH – Wert | - | 7,0 | 8,5 | 7,0 | 8,5 | 7,5 | 8,5 | 7,0 | 8,5 |
| Leitfähigkeit | µS/cm | 200 | 800 | 200 | 500 | | 2000 | 200 | 800 |
| Gesamthärte | mol/m ³ | 0,5 | 1,0 | | 0,5 | 0,5 | 3,7 | 0,5 | 1,0 |
| bzw. | °dH | 2,8 | 5,6 | | 2,8 | 2,8 | 20 | 2,8 | 5,6 |
| Karbonathärte | mol/m ³ | | 0,5 | | 0,3 | 0,5 | 1,0 | | 0,5 |
| bzw. | °KH | | 2,8 | | 1,68 | 2,8 | 5,6 | | 0,5 |
| Chloride Ionen | mg/l | | 50 | | < 50 | | 100 | | 50 |
| Phosphate (als PO4) | mg/l | unschädlich | | 1,0 | 15,0 | unschädlich | | | |
| Eisen | mg/l | | < 1,0 | | < 1,0 | | <1,0 | | < 1,0 |
| Mangan | mg/l | | 0,05 | | 0,05 | | 0,1 | | 0,05 |
| Kupfer | mg/l | | < 1,0 | | < 1,0 | | < 1,0 | | < 1,0 |
| Gesamtkeimzahl | K/ml | <10.000 | | <10.000 | | <10.000 | | <10.000 | |
| ungelöste Stoffe | mg/l | | 0,1 | | < 0,1 | | 0,1 | | 0,1 |
| absetzbare Stoffe | ml/l | | < 1,0 | | < 1,0 | | < 1,0 | | < 1,0 |
| freie Kohlensäure | mg/l | | 8 - 15 | | 8 - 15 | | 8 - 15 | | 8 - 15 |
| überschüssige Kohlensäure | mg/l | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |

*) Die Angaben für die Maximalwerte gelten ausschließlich bei Einsatz einer entsprechenden Kühlwasseraufbereitung!

Bei abweichender Wasserqualität setzen Sie sich bitte mit unserer Abteilung für Wassertechnik in Verbindung.

Wir empfehlen: gwK mbH

Friedrich-Ebert-Str. 306 - 314

D - 58566 Kierspe

Tel.: + 49 2359 / 665 - 0

Sollte es durch abweichende Wasserqualität zu Störungen oder Beschädigungen des Temperier- oder Kühlgerätes kommen, können wir keine Gewährleistung übernehmen.

42 Ersatz- und Verschleißteile

Notwendige Verschleißteile sind Ersatzteile, die dem dauernden Verschleiß unterliegen und deshalb von kürzerer Lebensdauer sind. Sie können daher nicht auf dem Weg der Garantie ersetzt werden.

| E / V | St. | Benennung | Art.-Nr. |
|-------|-----|-------------------------------|-------------------------------|
| E | 1 | Netzteil 400V AC / 24V DC | Ausgangstrom 5A |
| E | 1 | Filterlüfter SK 3238.124 | 24 V DC |
| E | 1 | Bedieneinheit mit Touchscreen | mit Eaton-Touch 3,5" |
| E | 1 | Magnetventil G 1 2/2-Wege | Typ 82400 24 V DC - Ms |
| E | 3 | Sicherungsautomat | FAZ-Z32/3 |
| E | 6 | Halbleiterrelais | SO867960 |
| E | 1 | Membran-Sicherheitsventil | G 1/2 6 bar Ms |
| E | 6 | Flanschheizeinsatz 9 kW/398 V | Ø60,3 / Eintauchtiefe: 335 mm |
| E | 1 | PT-100 Fühler 230°C, 4-Leiter | R 1/4 , 5000 mm Kabel |
| E | 1 | Schmutzfänger Rg | 1" Sieb 0,25 mm |
| E | 1 | Sicherheitsthermostat | ATHf-70/U |
| E | 1 | Schmutzfänger Rg | 1 1/2" Sieb 0,25 mm |
| E | 1 | Leistungsschalter | PKZM 0-6,3 |
| E | 1 | Hilfsschalter | NHI-E-11-PKZO |
| E | 1 | Leistungsschalter | PKZM 0-6,3 |
| E | 1 | Hauptschalter 3-polig | ITH=160 A |
| E | 1 | Relais | 55.34.9.024.5040 |
| E | 1 | Schraubfassung | 94.04 |
| E | 1 | Austrittsfilter SK 3238.200 | |
| E | 1 | Leuchtmelder ROT | Typ SL100-L-R/24 |
| E | 1 | Kreiselpumpe WP 250 | 400V / 50Hz; WSK; IE2 |
| E | 1 | Plattenwärmetauscher | B10 x 60 Platten aus 1.4401 |
| E | 1 | KSR-Bypass-Niveauschalter | Typ ABAU |
| E | 1 | Netzteil 400V AC / 24V DC | Ausgangstrom 5A |
| E | 1 | Filterlüfter SK 3238.124 | 24 V DC |
| E | 1 | Bedieneinheit mit Touchscreen | mit Eaton-Touch 3,5" |
| E | 3 | Sicherungsautomat | FAZ-Z32/3 |
| E | 6 | Halbleiterrelais | SO867960 |
| E | 1 | Leistungsschalter | PKZM 0-6,3 |
| E | 1 | Hilfsschalter | NHI-E-11-PKZO |
| E | 1 | Leistungsschalter | PKZM 0-6,3 |
| E | 1 | Hauptschalter 3-polig | ITH=160 A |
| E | 1 | Relais | 55.34.9.024.5040 |
| E | 1 | Schraubfassung | 94.04 |
| E | 1 | Austrittsfilter SK 3238.200 | |
| E | 1 | Leuchtmelder ROT | Typ SL100-L-R/24 |

42.1 Ersatz- und Verschleißteile

Notwendige Verschleißteile sind Ersatzteile, die dem dauernden Verschleiß unterliegen und deshalb von kürzerer Lebensdauer sind. Sie können daher nicht auf dem Weg der Garantie ersetzt werden.

| E / V | St. | Benennung | Art.-Nr. |
|-------|-----|--|----------|
| V | 1 | Präzisionsentlüfter G 3/8a PN 10 / 180°C | 3350107 |
| V | 1 | Präzisionsentlüfter G 3/8a PN 10 / 180°C | 3350107 |
| V | 3 | Leistungsschutz DILM 17-10 | 9121291 |
| V | 1 | Magnetventil G 1/8 2/2-Wege Typ 6013 24 V DC | 9360736 |
| V | 1 | Magnetventil G 1/8 2/2-Wege Typ 6013 24 V DC | 9360736 |
| V | 1 | Dichtring DIN 7603 - C (1/2) 21 x 26 x 2,0 | 3220020 |
| V | 4 | Dichtring Novapress 200 60 x 45 x 2 | 3230161 |
| V | 16 | Dichtung 58/ 66 x 2 mm | 3230137 |
| V | 16 | O-Ring 32x2 (IDxW) DIN 3771-1 EPDM | 3250098 |
| V | 2 | Dichtring DIN 7603 - C (1/4) 13 x 18 x 2,0 | 3220024 |
| V | 2 | Dichtring Novapress Universal 30 x 24 x 2 | 3230175 |
| V | 2 | Dichtring Novapress Universal 34 x 25 x 2 | 3230171 |
| V | 2 | Dichtring DIN 7603 - C (1/4) 13 x 18 x 2,0 | 3220024 |
| V | 1 | Dichtring DIN 7603 - C (1/8) 10 x 15 x 1,5 | 3220033 |
| V | 2 | Dichtring DIN 7603 - C (1) 33 x 39 x 2,5 | 3220022 |
| V | 1 | Dichtring DIN 7603 - C (1) 33 x 39 x 2,5 | 3220022 |
| V | 1 | Dichtring DIN 7603 - C (1/4) 13 x 18 x 2,0 | 3220024 |
| V | 1 | Dichtring DIN 7603 - C (3/4) 27 x 32 x 2,5 | 3220021 |
| V | 1 | Dichtring DIN 7603 - C (1/2) 21 x 26 x 2,0 | 3220020 |
| V | 1 | Leistungsschutz DILM 9-10 | 9121290 |
| V | 3 | Leistungsschutz DILM 17-10 | 9121291 |
| V | 1 | Leistungsschutz DILM 9-10 | 9121290 |

Bitte bei Bestellung unsere Serien-Nr. angeben.

E - Ersatzteile

V - Verschleißteile

43 Kundendienst

Bei allen Fragen zu unseren Geräten oder Maschinen steht Ihnen unser technischer Kundendienst von

Montags bis donnerstags von 7.30 bis 16.30 Uhr sowie

Freitags von 7.30 bis 16.00 Uhr zur Verfügung.

Ihre Ansprechpartner

➤ Technischer Kundendienst Tel.: +49 (0) 2359 / 665 - 550

- Herr Hilbig
- Herr Boecker
- Herr Berauschek
- Herr Plewa

➤ Reparaturen (im Hause gwk)

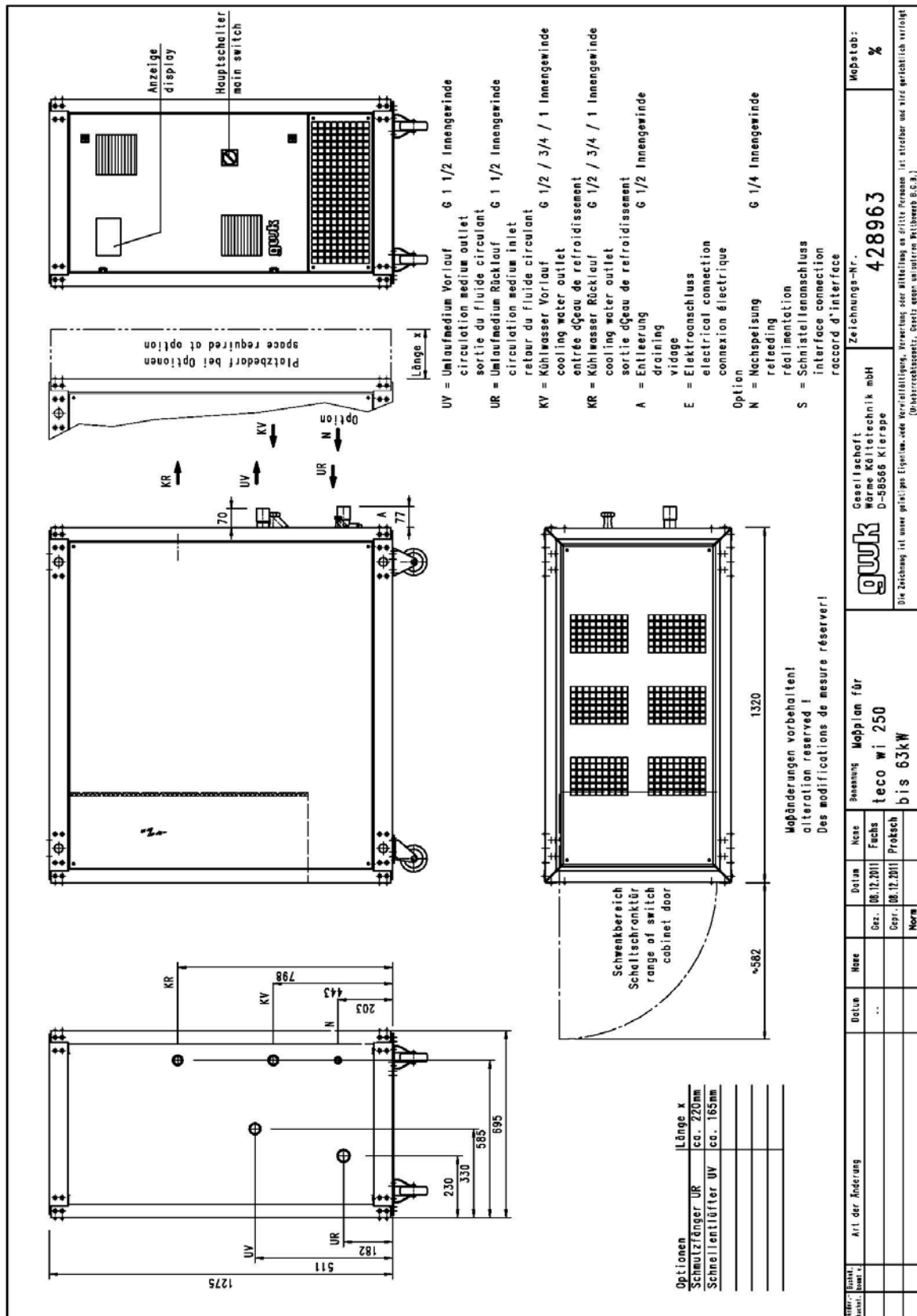
- Frau Bungenberg Tel.: +49 (0) 02359 / 665 - 160
- Frau Beer Tel.: +49 (0) 02359 / 665 - 169

44 Technische Daten

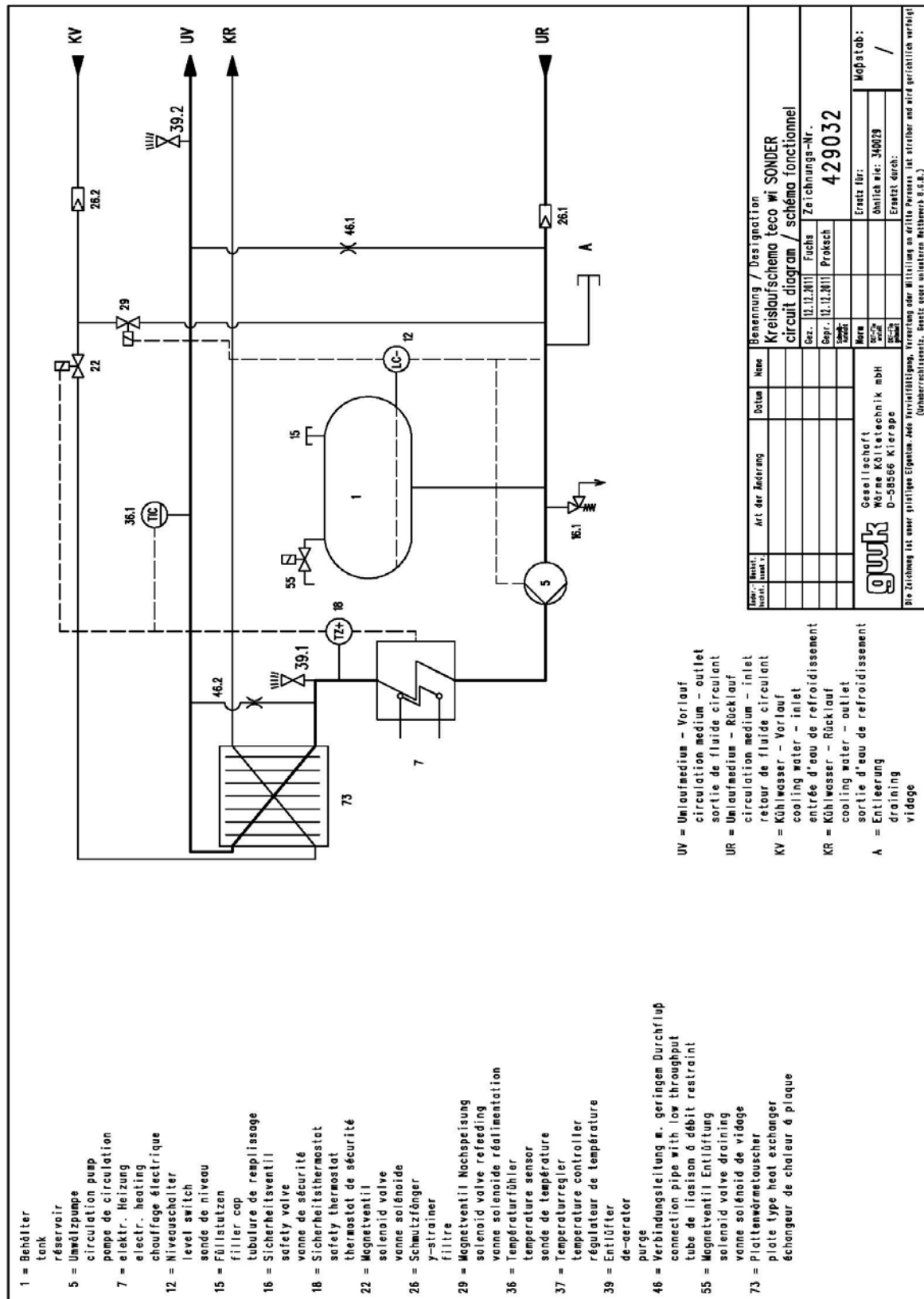
| | | |
|---|-------|------------------|
| Temperierkreis | Zonen | 1 |
| Temperaturbereich | °C | 140 |
| Abschaltpunkt STB | °C | 142 |
| Wärmeträgermedium | | Wasser |
| Füllvolumen | l | 10 |
| Fördermenge | m³/h | Max. 13,8 |
| Förderhöhe | mFls | Max. 55 |
| Leistung Pumpenmotor | kW | 2,8 |
| Lautstärke (LpA1m) DIN 45635T1 | dB(A) | 75 |
| Heizleistung gesamt | kW | 54 |
| Stetig | | X |
| Stufig* | | - |
| Wasserkühlung | | |
| Vorlauftemperatur | °C | 130 |
| | kW | 270 |
| Kühlwassereintrittstemperatur | °C | 15 |
| Erforderl. Kühlwasserdruck min/max. | bar | 3-4 |
| Erforderl. Kühlwassermenge | m³/h | - |
| Ausdehnungsgefäß für max zulässiges Verbrauchervolumen | l | 120 (bei 140°C) |
| Anschlüsse | | |
| Umlaufmediumvorlauf | UV | 1 ½ Innengewinde |
| Umlaufmediumrücklauf | UR | 1 ½ Innengewinde |
| Kühlwasservorlauf | KV | 1 Innengewinde |
| Kühlwasserrücklauf | KR | 1 Innengewinde |
| Entleerung | E | ½ Innengewinde |
| Elektro-Anschluß | V/Hz | 400 / 50 |
| Steuerspannung | V DC | 24 |
| Nennstrom | A | 84 |
| max. Vorsicherung | A | 100 |
| Elektr. Anschlußleistung | kW | 56,8 |

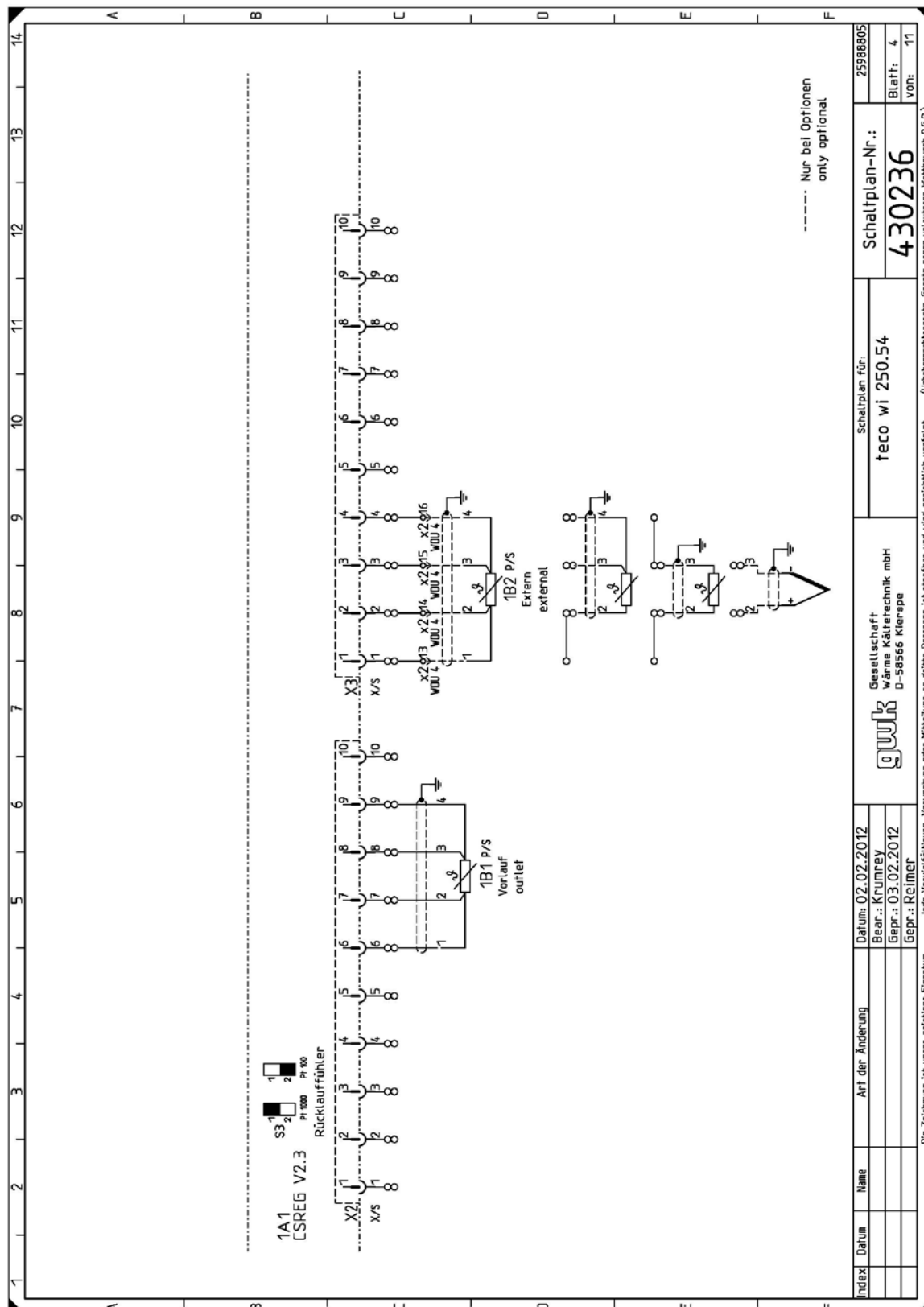
* bei stufiger Schaltung siehe Schaltplan

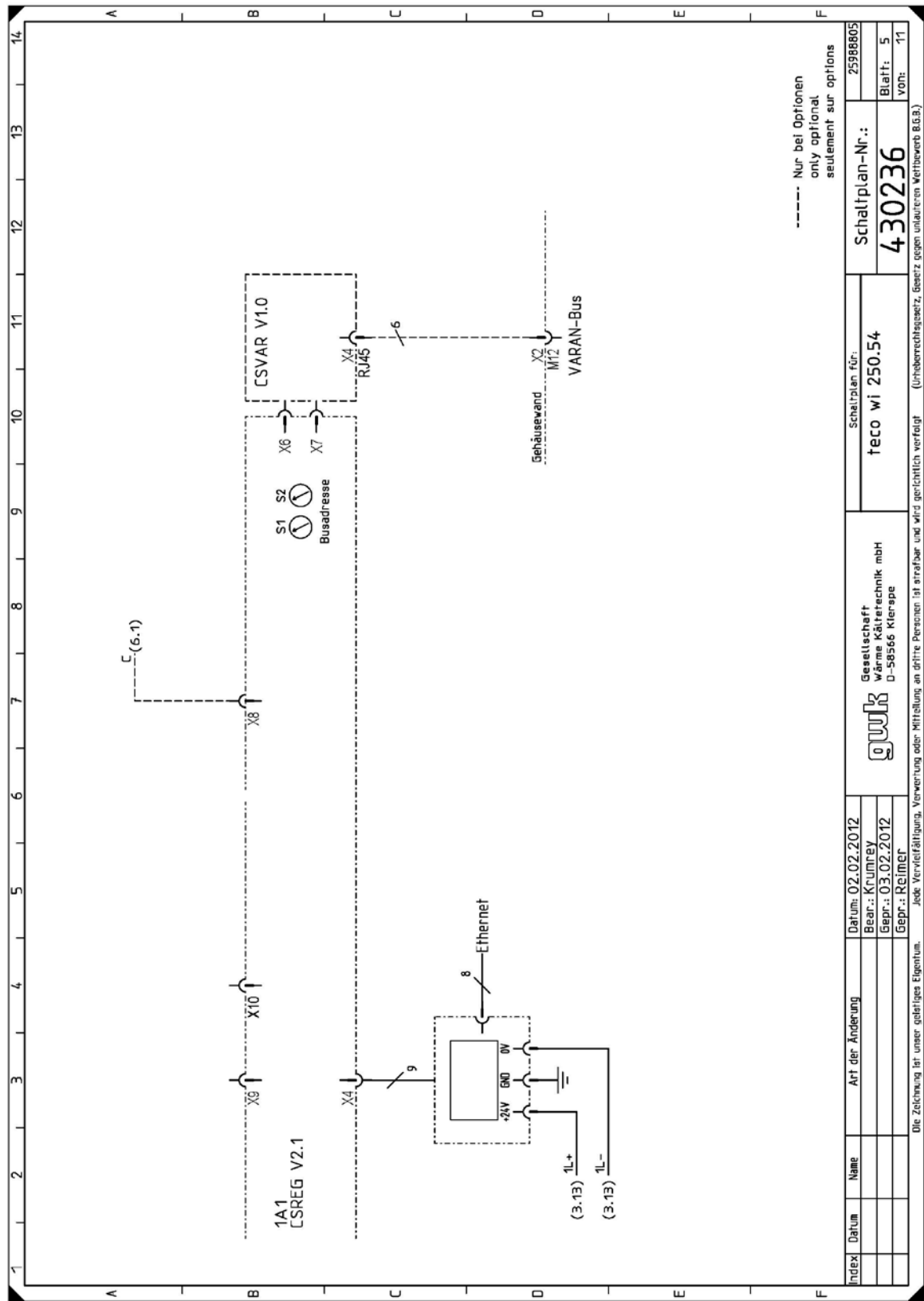
45 Maßplan

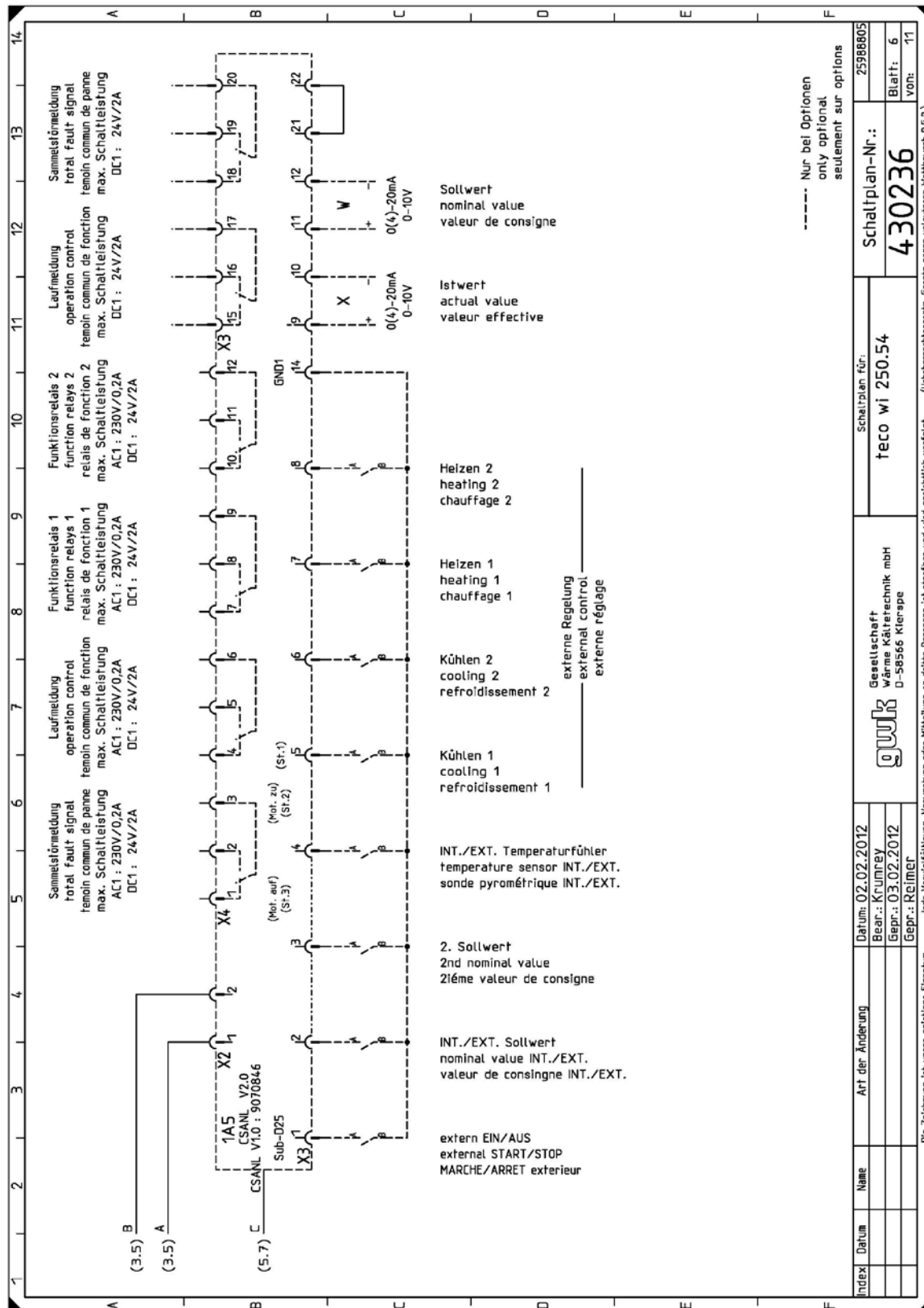


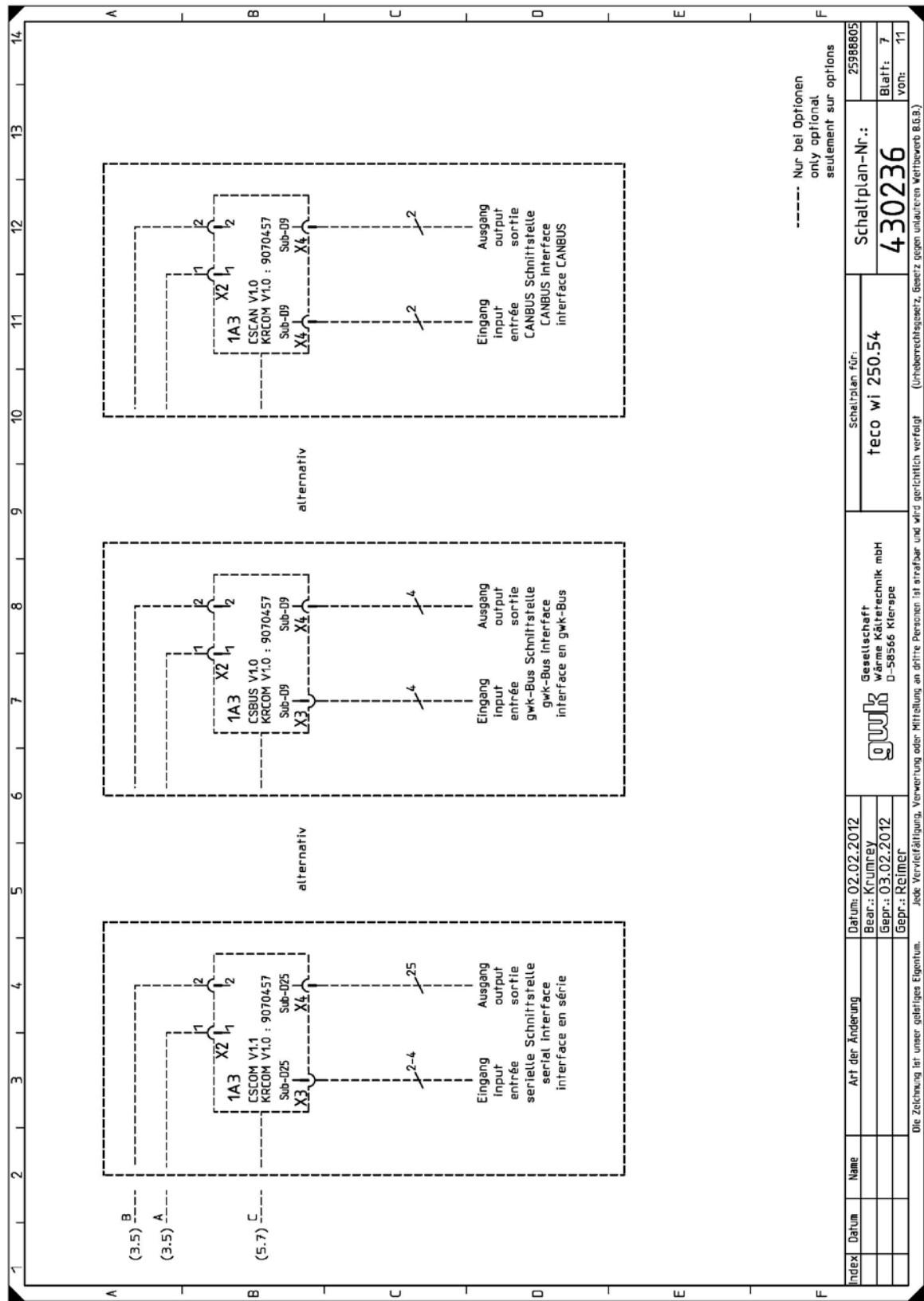
46 Kreislaufschema

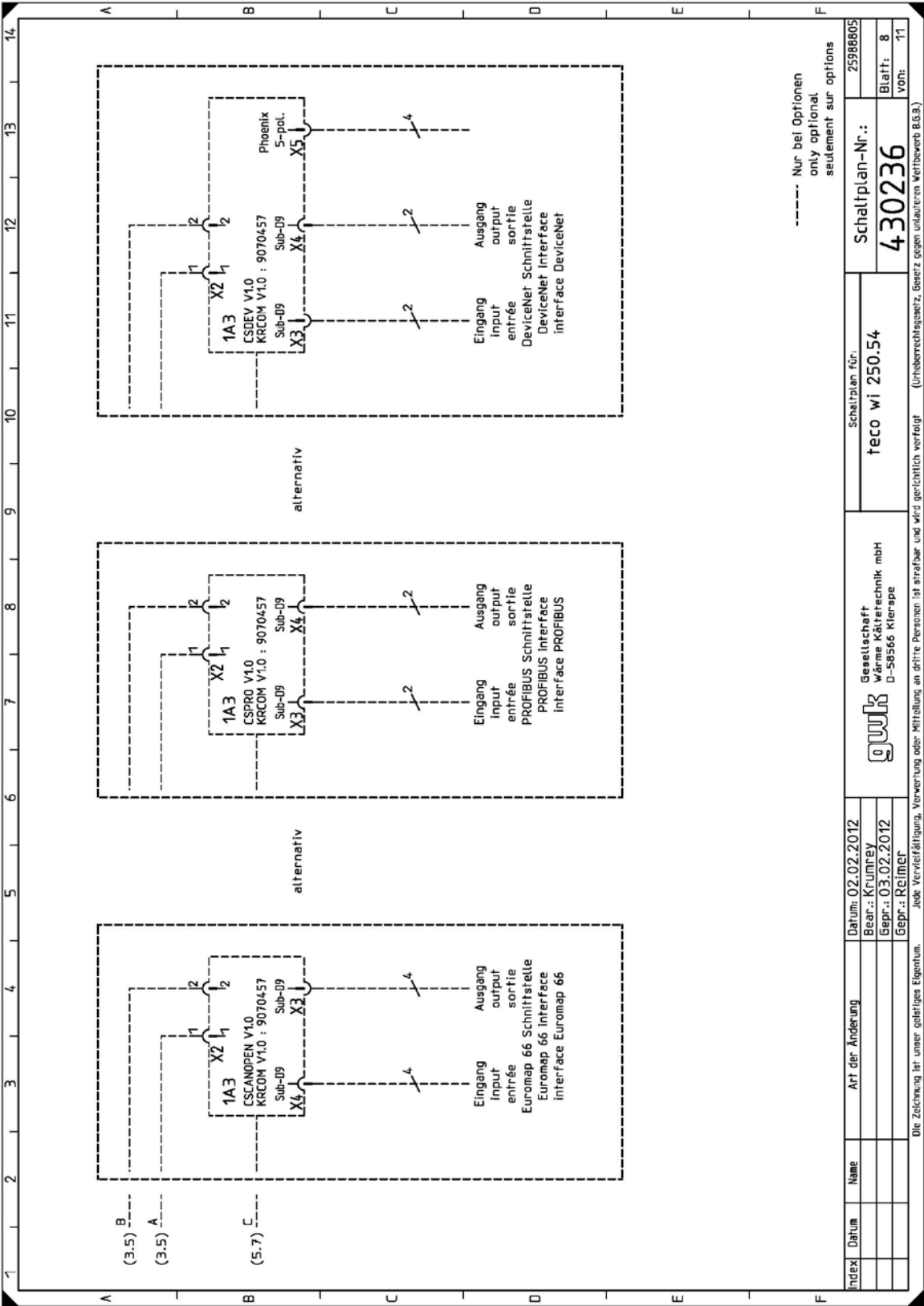






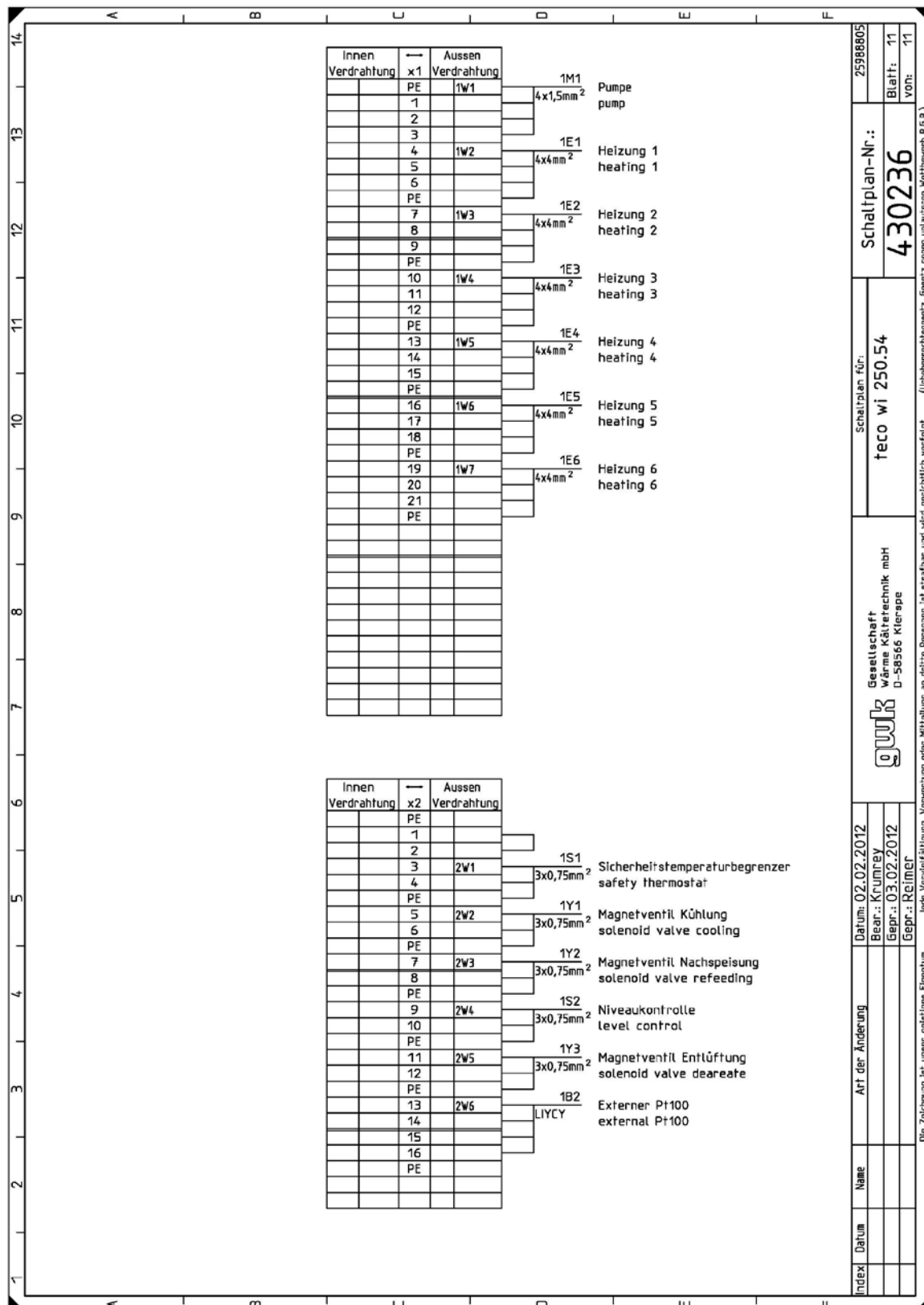




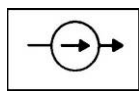




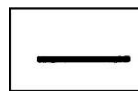




48 Erläuterung der Bildzeichen



Betriebspumpe



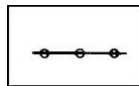
Dampf



Dampfenergie



Elektroanschluss



Emulsion



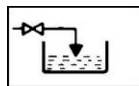
Entleerung



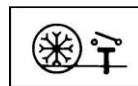
Entlüftung



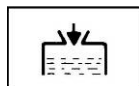
Filter



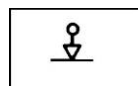
Frischwasser



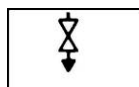
Frostschutzthermostat



Füllen, Füllöffnung



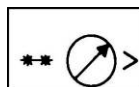
Füllstand



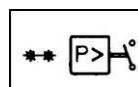
Füllventil



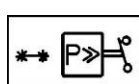
Heizung, Heizung –Grundlast



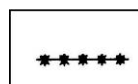
Hochdruckmanometer



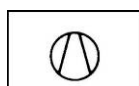
Hochdruckschalter



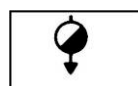
Hochdrucksicherheitsbegrenzer



Kältemittel



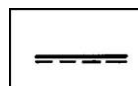
Kompressor, Vakuumpumpe



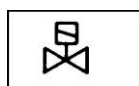
Kondensataustritt



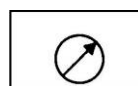
Kühlung



Luft



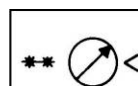
Magnetventil



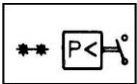

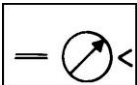
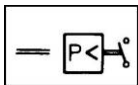
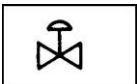
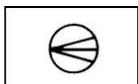
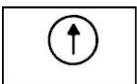

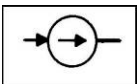
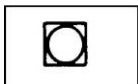
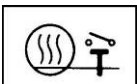
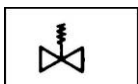

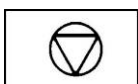
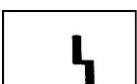
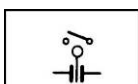
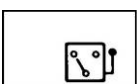
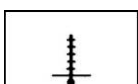
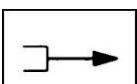
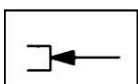

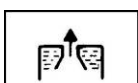
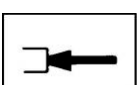
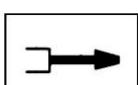
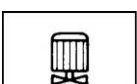
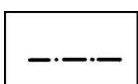
Manometer



Motorventil



Niederdruckmanometer

| | | | |
|---|---------------------------|---|--|
|  | Niederdruckschalter |  | Öl |
|  | Öldruckmanometer |  | Öldruckschalter |
|  | Pneumatisches Stellventil |  | Pressluftanschluss |
|  | Pumpe |  | Rauchgas |
|  | Reinigungspumpe |  | Schauglas |
|  | Sicherheitsthermostat |  | Sicherheitsventil |
|  | Start |  | Stop, Löschen |
|  | Störung |  | Strömungsüberwachung, Differenzdrucküberwachung |
|  | Stufenschalter |  | Temperatur, Thermometer |
|  | Temperiermedium –Rücklauf |  | Temperiermedium –Vorlauf |
|  | Thermostat |  | Überlauf |
|  | Umlaufmedium –Rücklauf |  | Umlaufmedium Vorlauf |
|  | Ventilator |  | Wasser |

49 Wärmetauscher

INSTALLATIONS- UND WARTUNGSHANDBUCH FÜR HARTGELÖTETE KOMPAKTWÄRMETAUSCHER

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Abhängig von den Materialkombinationen, den Druckstufen und Funktionen gibt es verschiedenste Arten von hartgelöteten Kompaktwärmetauschern. Die Standardmaterialien sind Edelstahl, im Vakuum hartgelötet, mit einem Lot aus reinem Kupfer oder auf Nickelbasis.

Die Konstruktionsgrundmaterialien legen die Art von Flüssigkeiten fest, mit denen hartgelötete Kompaktwärmetauscher von SWEP verwendet werden können. Typische Beispiele sind: Synthetik- oder Mineralöl, organische Lösungsmittel, Wasser (kein Meerwasser), Glykolinmischungen (Ethylen und Propylen glykol), Kältemittel (z.B. HCFC). Bitte beachten Sie bei der Verwendung ammoniakhaltiger Kältemittel, dass hartgelötete Kompaktwärmetauscher mit einem Lotmaterial auf Nickelbasis verwendet werden müssen.

Die Frontplatte von SWEPs hartgelötetem Kompaktwärmetauscher ist entweder in Form eines Aufklebers oder als Prägung in der Abdeckplatte mit einem Pfeil gekennzeichnet. Dieser Pfeil markiert die Vorderseite des hartgelöteten Kompaktwärmetauschers und die Lage der inneren und äußeren Kreisläufe/Kanäle. Wenn der Pfeil nach oben zeigt, ist die linke Seite (Anschluss F1, F3) der innere Kreislauf und die rechte Seite (Anschluss F2, F4) der äußere Kreislauf.

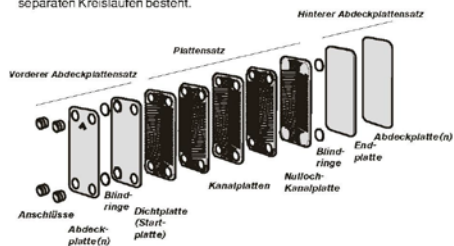
Der äußere Kreislauf weist auf einen etwas geringeren Druckverlust, da er über einen Kanal mehr verfügt.

Die Anschlüsse F1/F2/F3/F4 befinden sich an der Vorderseite des Wärmetauschers. Die Anschlüsse P1/P2/P3/P4 befinden sich an der Rückseite. Beachten Sie ihre Reihenfolge.



BAUWEISE

Der hartgelötete Kompaktwärmetauscher besteht im Prinzip aus einem Plattensatz von profilierten Kanalplatten zwischen den vorderen und hinteren Abschlussplattensätzen. Die Abschlussplattensätze bestehen aus Dichtplatten, Blindringen und Abdeckplatten. Die Anschlüsse können individuell angepasst werden, um den speziellen Markt- und Anwendungsanforderungen gerecht zu werden. Während des Hartlötens im Vakuum zieht sich das Lot durch Kapillarkräfte an die Kontaktpunkte zwischen zwei benachbarten Platten zusammen. Aufgrund der Bauweise entsteht so ein Wärmetauscher, der aus zwei separaten Kreisläufen besteht.



Es werden Dichtplatten eingesetzt, um den Raum zwischen der Abdeckplatte und der ersten und letzten Kanalplatte abzudichten. Die Anzahl der Abdeckplatten kann je nach Art und Größe des hartgelöteten Kompaktwärmetauschers und seiner entsprechenden Druckstufe schwanken.

Einige hartgelötete Kompaktwärmetauscher verfügen über einen Blindring, um den Raum zwischen der Kanalplatte und der Abdeckplatte abzudichten. In einigen hartgelöteten Kompaktwärmetauschern sind die Blindringe in die Abdeckplatte und in die ersten/letzten Kanalplatten integriert.

Materialkombinationen

Es gibt abhängig von den Materialkombinationen und dem Auslegungssdruck verschiedene Produktkategorien für hartgelötete Kompaktwärmetauscher. Wir definieren diese Produktkategorien als Standard-hartgelötete Kompaktwärmetauscher, All-Stainless hartgelötete Kompaktwärmetauscher, aus Mo-Stahl gefertigte hartgelötete Kompaktwärmetauscher und hartgelötete Hochdruck-Kompaktwärmetauscher. Die standardmäßigen Plattenmaterialien sind Edelstahl, S, des Typs AISI 316 (1.4401 oder 2.343), im Vakuum hartgelötet, mit einem Lot aus reinem Kupfer, C, oder einem Lot auf Nickelbasis, N. In einem gewissen Rahmen kann unlegierter Stahl verwendet werden, z.B. für bestimmte Anschlussarten. Für anspruchsvolle Anwendungen können die Platten aus SMO 254 gefertigt werden; es handelt sich hierbei um einen Edelstahl mit einem höheren Molybdängehalt, M. Es sind hartgelötete Kompaktwärmetauscher für Standard-Druckstufen, S, oder für Hochdruckstufen, H, erhältlich. Die Material- und Druckbezeichnungen sind nachfolgend aufgeführt.

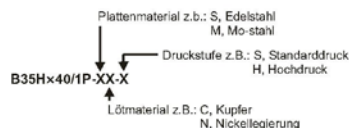
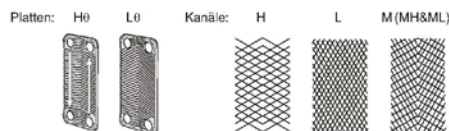


Tabelle 1: Beispiele für hartgelötete Kompaktwärmetauscher mit verschiedenen Materialkombinationen und Auslegungsdruck

| Kategorien von hartgelöteten Kompaktwärmetauschern | Bezeichnung | Erläuterung |
|--|---------------|---|
| hartgelöteter Standard-Kompaktwärmetauscher | B25-1/1P-SC-S | B25 mit Edelstahlplatten, mit Kupfer hartgelötet, Standard-Druckstufe. |
| hartgelöteter Hochdruck-Kompaktwärmetauscher | B25-1/1P-SC-H | B25 mit Edelstahlplatten, mit Kupfer hartgelötet, Hochdruckstufe. |
| hartgelöteter Kompaktwärmetauscher | B25-1/1P-SN-S | B25 mit Edelstahlplatten, mit Nickellegierung hartgelötet, Standard-Druckstufe. |
| hartgelöteter Kompaktwärmetauscher aus Mo-Stahl | B25-1/1P-MC-S | B25 mit Mo-Stahlplatten, mit Kupfer hartgelötet, Standard-Druckstufe. |

Platten- und Kanalarten von hartgelöteten Kompaktwärmetauschern

Einige hartgelötete Kompaktwärmetauscher sind mit verschiedenen Arten von Kanalplatten erhältlich, die sich durch unterschiedliche Fischgrätenmuster voneinander unterscheiden. Die Winkelmuster können stumpfwinklig sein (und eine Platte mit hohem Theta, H, bilden) oder zugespitzt sein (und eine Platte mit geringem Theta, L, bilden).

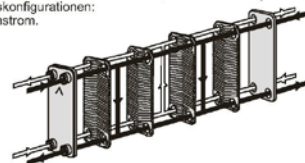


Durch die Kombination von Platten mit hohem und geringem Theta lassen sich die thermischen und dynamischen Eigenschaften der hartgelöteten Kompaktwärmetauscher verändern. So kann beispielsweise ein hartgelöteter Kompaktwärmetauscher konfiguriert werden, der trotz verschiedener Durchflussgeschwindigkeiten über denselben Druckverlust verfügt.

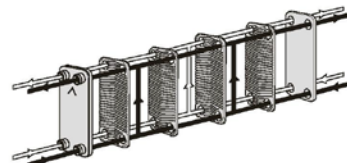
DURCHFLUSSKONFIGURATIONEN

Die Flüssigkeiten können auf verschiedene Weise durch den Wärmetauscher fließen. Für hartgelötete Kompaktwärmetauscher mit parallelem Fluss gibt es zwei verschiedene Flusskonfigurationen: Gleichstrom oder Gegenstrom.

Gegenstrom



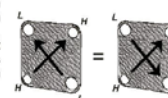
Gleichstrom



Für hartgelötete Kompaktwärmetauscher mit Diagonaldurchfluss wie beispielsweise den B60 gibt es zwei Plattenarten, die auf nur eine Art miteinander kombiniert werden können. Dieser hartgelötete Kompaktwärmetauscher verfügt an Stelle des üblicherweise in hartgelöteten Kompaktwärmetauschern anzufindenden Parallellflusses über eine Kreuzstromkonfiguration. Bitte beachten Sie, dass die Anschlüsse F1 und F4 den äußeren Kreislauf und die Anschlüsse F2 und F3 den inneren Kreislauf bilden.



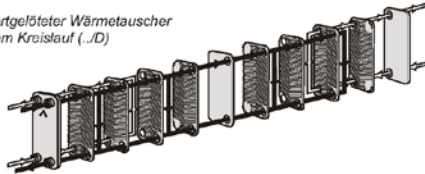
Der B60 erzielt bei Einphasenanwendungen unabhängig von den beiden nebenstehenden Anschlusskonfigurationen dasselbe Ergebnis. Bei einem Kondensator ist es jedoch äußerst wichtig, dass die Gaszufuhr über den Anschluss F1 und der Kondensat Austritt über den Anschluss F4 erfolgt.



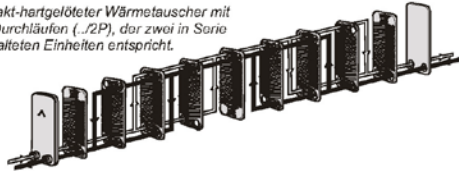
Verschiedene Versionen zur Auswahl

Die Kanäle können in den unterschiedlichsten Varianten zusammengestellt werden. Nachfolgend sind einige Beispiele abgebildet.

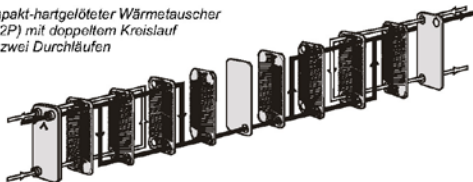
Kompakt-hartgelöteter Wärmetauscher mit doppeltem Kreislauf (.../D)



Kompakt-hartgelöteter Wärmetauscher mit zwei Durchläufen (.../2P), der zwei in Serie geschalteten Einheiten entspricht.



Kompakt-hartgelöteter Wärmetauscher (.../2P) mit doppeltem Kreislauf und zwei Durchläufen



KONSTRUKTIONSBEDINGUNGEN UND GENEHMIGUNGEN

Der max. Betriebsdruck für die hartgelöteten Kompaktwärmetauscher von SWEP, beträgt 31 bar (3,1 MPa, 450 psi). SWEPs standardmäßige maximale Betriebstemperatur ist 225°C (437°F) für mit Kupfer hartgelötete Kompaktwärmetauscher und 350°C (660°F) für All-Stainless hartgelötete Kompaktwärmetauscher (mit dem Lot auf Nickelbasis). Da Temperatur und Druck jedoch eng miteinander verbunden sind, ist es möglich, den Druck zu erhöhen, wenn gleichzeitig die Temperatur verringert wird. Ausführliche Details entnehmen Sie dem Typschild und der weiteren technischen Dokumentation.

Hartgelötete Kompaktwärmetauscher von SWEP sind von einer Vielzahl unabhängiger Organisationen wie zum Beispiel den nachfolgend aufgeführten genehmigt:

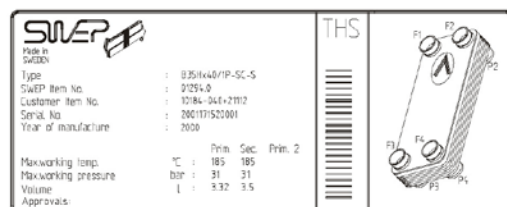
- Kanada, Canadian Standard Association (CSA)
- Japan, The High Pressure Gas Safety Institute of Japan (KHK)
- USA, Underwriters Laboratories (UL)
- Europa, Pressure Equipment Directive (PED)

SWEP verfügt außerdem über Konstruktionsabnahmen beispielsweise von den folgenden Organisationen: Lloyds Register, Großbritannien; Det Norske Veritas (DNV), Norwegen; American Bureau of Shipping (ABS), USA; Korean Register of Shipping (KR), Korea; Registro Italiano Navale (RINA), Italien.

Die Betriebsbedingungen nach der europäischen Richtlinie 97/23/EG (PED), entnehmen Sie bitte der im Anhang enthaltenen Tabelle A. Für weitere Details bezüglich der entsprechenden Abnahmen wenden Sie sich bitte an SWEP.

KENNZEICHNUNGSSYSTEM UND BETRIEBSBEDINGUNGEN

Alle hartgelöteten Kompaktwärmetauscher sind mit einem selbstklebenden Typschild ausgestattet, das die wichtigsten Informationen über das Gerät wie beispielsweise die Art des Wärmetauschers (Ausführung und Materialkombination des hartgelöteten Kompaktwärmetauschers) und die Teilenummer von SWEP angibt. Das Typschild enthält außerdem die Seriennummer, die nachfolgend beschrieben ist. Die Betriebsbedingungen geben die maximale Betriebstemperatur und den maximalen Betriebsdruck entsprechend den Forderungen der jeweiligen benannten Zulassungsstelle an.



Seriennummer als Barcode

2 00 11 715 2 0001



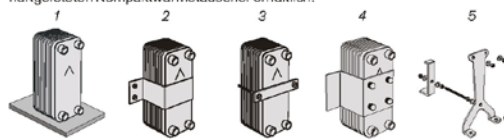
Die eingetragte Seriennummer bietet Informationen darüber, wo und wann der hartgelötete Kompaktwärmetauscher hergestellt worden ist.

MONTAGE

Setzen Sie das Gerät niemals Schwingungen oder übermäßigen zyklischen Druck- oder Temperaturveränderungen aus. Es ist außerdem wichtig, dass keine Vibrationen an den Wärmetauscher übertragen werden. Installieren Sie Schwingungsdämpfer, falls die Gefahr der Weiterleitung von Vibrationen besteht. Bei großen Anschlussdurchmessern empfehlen wir Ihnen die Verwendung einer Dehnvorrichtung in der Rohrleitung. Es wird außerdem empfohlen, beispielsweise eine Gummi-Befestigungslasche als Puffer zwischen dem hartgelöteten Kompaktwärmetauscher und der Befestigungsklemme zu verwenden.

Bei einphasigen Anwendungen wie beispielsweise Wasser-zu-Wasser oder Wasser-zu-Öl hat die Einbaulage nur einen geringen oder gar keinen Einfluss auf die Leistung des Wärmetauschers, aber in zweiphasigen Anwendungen ist die Lage des Wärmetauschers von entscheidender Bedeutung. Bei zweiphasigen Anwendungen muss der hartgelötete Kompaktwärmetauscher von SWEP aufrecht montiert werden, und der Pfeil an der Frontplatte muss nach oben zeigen.

Nachfolgend sind verschiedene Montagevorschläge für den hartgelöteten Kompaktwärmetauscher von SWEP abgebildet. Montagestehboizen sind auf Wunsch in verschiedenen Ausführungen und an verschiedenen Stellen am hartgelöteten Kompaktwärmetauscher erhältlich.



1. Von unten gestützt
2. Mit Blechschelle (zwischen Schelle und Wärmetauscher Gummistück einsetzen)
3. Mit Querleiste und Schrauben (zwischen Querleiste und Wärmetauscher Gummistück einsetzen)
4. Montagestehboizen an der vorderen oder hinteren Abdeckplatte
5. Für einige hartgelötete Kompaktwärmetauscher sind Stützbeine erhältlich

Kleinere hartgelötete Kompaktwärmetauscher können auch durch Aufhängen an den Rohrleitungen/Anschlüssen montiert werden.

ANSCHLÜSSE

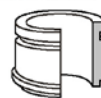
Alle Anschlüsse werden im Vakuum-Lötzyklus mit dem Wärmetauscher verlötet. Dieses Verfahren gewährleistet eine gute Verbindung zwischen dem Anschluss und der Abdeckplatte. Achten Sie jedoch darauf, die Rohrleitung spannungsfrei mit dem Wärmetauscher zu verbinden, so dass der Anschluss nicht beschädigt wird.

Abhängig von der Anwendung stehen zahlreiche Optionen für die Anschlüsse zur Verfügung: wie z.B. Compact-Flansche, SAE-Flansche, Rotalock, Victaulic, Schraub- und Schweißanschlüsse. Es ist wichtig, den richtigen internationalen oder lokalen Anschluss-Standard zu beachten, da die Anschlüsse nicht immer miteinander kompatibel sind.

Rotalock-Anschlüsse



Victaulic-Anschlüsse



Schweißanschlüsse



DIN-Flansche, Compact-Flansche



SAE-Flansche

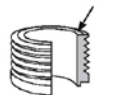


SAE O-Ring Anschlüsse



Einige Anschlüsse verfügen über einen externen Absatz. Zweck dieses Absatzes ist die Vereinfachung der Druck- und Dichtigkeitsprüfung des hartgelöteten Kompaktwärmetauschers während der Produktion.

Dichtfläche

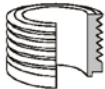


Einige Anschlüsse sind mit einer speziellen Kunststoffkappe ausgestattet, um die Gewinde und Dichtflächen des Anschlusses zu schützen und um zu vermeiden, dass Schmutz und Staub in den hartgelöteten Kompaktwärmetauscher eindringt. Diese Kunststoffkappe sollte vorsichtig entfernt werden, um nicht das Gewinde, die Dichtfläche oder irgend einen anderen Teil des Anschlusses zu beschädigen. Verwenden Sie einen Schraubendreher, eine Zange oder ein Messer.

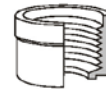
Gewindeanschlüsse

Bei Gewindeanschlüssen kann es sich um Innen- oder Außengewinde bekannter Standards wie etwa ISO-G, NPT und ISO 7/1 handeln. Die Außenseite kann wie nachfolgend im rechten Bild abgebildet sechskantig ausgeführt sein.

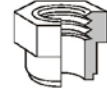
Anschlüsse mit
Außen-gewinde
Standard-mäßige



Anschlüsse mit
Innen-gewinde



Anschlüsse mit
Innen-gewinde und
Sechskant-Außenseite



Lötanschlüsse



Die Lötanschlüsse (für Schutzgas-Lötverbindungen) sind prinzipiell für Rohrleitungen mit einem Durchmesser im Millimeter- oder Zollbereich konzipiert. Die Abmessungen beziehen sich auf den Innendurchmesser der Anschlüsse. Einige der Lötverbindungen von SWEP sind universal einsetzbar, d.h. sie passen sowohl auf mm- als auch auf Zoll-Rohrleitungen. Diese werden als xxU bezeichnet, wie etwa 28U, die sowohl auf 1 1/8"- als auch auf 28,75 mm-Rohrleitungen passen.

Alle hartgelöteten Kompaktwärmetauscher werden im Vakuum gelötet - entweder mit einem Lot aus reinem Kupfer oder einem Lot auf Nickelbasis. Unter normalen Lötbedingungen (kein Vakuum) darf die Temperatur 800°C (1470°F) nicht überschreiten. Zu viel Hitze kann zu einer Veränderung der Materialstruktur führen, was zu einer internen oder externen Undichtigkeit am Anschluss führt. Daher empfehlen wir, dass alle Lötverbindungen mit einem silberhaltigen Lötzinn mit einem Silbergehalt von mindestens 45% hergestellt werden. Diese Lötzinnart hat eine relativ geringe Löttemperatur sowie hohe Benetzungseigenschaften und eine gute Fließfähigkeit.

Es wird Lötflüssmittel eingesetzt, um Oxide von der Metalloberfläche zu entfernen, deren Eigenschaften in Verbindungen mit dem Lötflüssmittel möglicherweise sehr aggressiv wirken können. Daher ist es äußerst wichtig, die richtige Menge Lötflüssmittel zu verwenden. Zu viel kann zu einer erheblichen Korrosion führen, und daher darf kein Lötflüssmittel in den hartgelöteten Kompaktwärmetauscher gelangen.

Lötverfahren

Entfetten und polieren Sie die Oberflächen. Tragen Sie das Chlorid-Lötflüssmittel mit einem Pinsel auf. Fügen Sie das Kupferrohr in den Anschluss ein und löteten Sie es mit Lötzinn mit einem Silbergehalt von mindestens 45% fest. Richten Sie die Flamme auf die Rohrleitung und löteten Sie bei einer maximalen Temperatur von 650°C (1200°F). Vermeiden Sie interne Oxidation beispielsweise, indem Sie die Innenseite des Kältemittelkreislaufs durch N₂-Gas schützen.

Schweißanschlüsse

Es wird empfohlen, nur an speziell konzipierten Schweißanschlüssen zu schweißen. Alle Schweißverbindungen von SWEP werden mit einer 30°-Fase am oberen Rand des Anschlusses ausgeführt. Verschweißen Sie keine Rohrleitungen an anderen Anschlüssen. Das Maß in mm entspricht dem Außendurchmesser des Anschlusses.



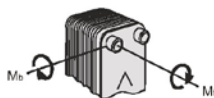
Schweißverfahren

Schützen Sie das Gerät vor Überhitzung, indem Sie:
a) ein nasses Tuch um den Anschluss legen.
b) indem Sie am Anschlussrohr und an den Kanten des Anschlusses wie gezeigt eine Fase erstellen.



Verwenden Sie ein WIG- oder MIG/MAG-Schweißverfahren. Schließen Sie bei Verwendung elektrischer Schweißstromkreise die Erdungsklemme an das Anschlussrohr und nicht an die Rückseite des Plattensatzes an. Die interne Oxidierung kann durch einen geringen Stickstofffluss durch das Gerät verringert werden.

Zulässige Anschlusslast für Rohrleitungsverbindungen



Die unten aufgeführten maximal zulässigen Anschlusslasten gelten für geringe Wechselbelastungen. Bei hohen Wechselbelastungen muss eine gesonderte Analyse durchgeführt werden.

Tabelle 2: Zulässige Anschlusslasten für verschiedene Rohrverbindungen

| Rohrgröße | Scherkraft, F _s | | Zugkraft, F _t | | Biegemoment, M _b | | Drehmoment, M _t | |
|-----------|----------------------------|------|--------------------------|------|-----------------------------|-------|----------------------------|-------|
| | (kN) | (kp) | (kN) | (kp) | (Nm) | (kpm) | (Nm) | (kpm) |
| ½" | 3,5 | 357 | 2,5 | 255 | 20 | 2 | 35 | 3,5 |
| ¾" | 12 | 1224 | 2,5 | 255 | 20 | 2 | 115 | 11,5 |
| 1" | 11,2 | 1142 | 4 | 408 | 45 | 4,5 | 155 | 16 |
| 1¼" | 14,5 | 1479 | 6,5 | 663 | 87,5 | 9 | 265 | 27 |
| 1½" | 16,5 | 1683 | 9,5 | 969 | 155 | 16 | 350 | 35,5 |
| 2" | 21,5 | 2193 | 13,5 | 1377 | 255 | 26 | 600 | 61 |
| 2½" | 44,5 | 4538 | 18 | 1386 | 390 | 40 | 1450 | 148 |
| 4" | 73 | 7444 | 41 | 4181 | 1350 | 138,5 | 4050 | 413,5 |

Zulässige Lasten für Stehbolzenverbindungen



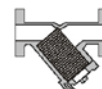
Montagestehbolzen sind auf Wunsch in verschiedenen Ausführungen und an verschiedenen Stellen am hartgelöteten Kompaktwärmetauscher erhältlich. Diese Stehbolzen sind mit dem Gerät verschweißt. Die maximal zulässige Belastungen, die während der Montage auf die Bolzen ausgeübt werden darf, ist nachfolgend aufgelistet.

Tabelle 3: Zulässige Lasten für verschiedene Stehbolzenverbindungen

| Stehbolzen | Durchmesser, dk (mm) | Zugkraft, F _t (N) | Drehmoment, M _t (Nm) |
|------------|----------------------|------------------------------|---------------------------------|
| M6 | 5,1 | 1500 | 3 |
| M8 | 6,9 | 2700 | 7 |
| M12 | 10,3 | 6000 | 18 |

FILTER

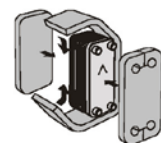
Enthält eine der Medien Fremdkörper, die größer sind als 1mm, sollte ein Filter mit einer Maschenweite von 0,6 bis 0,8 mm verwendet werden, der vor den Plattenwärmetauscher montiert wird. Geschieht dies nicht, können die Partikel die Kanäle zusetzen, die Leistung verschlechtern sowie den Druckabfall und die Einfriergefahr erhöhen.



ISOLATION

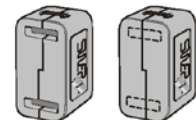
Isolation für Kühlanwendungen

Für Verdampfer, Kondensatoren, Fernheizanwendungen etc. wird eine Isolierung um den hartgelöteten Kompaktwärmetauscher empfohlen. Verwenden Sie für Kühlanwendungen gezogene Flächenisoliertstoffe wie z.B. Armaflex oder ähnliche Produkte, die ebenfalls von SWEP geliefert werden können.



Isolation für Heizanwendungen

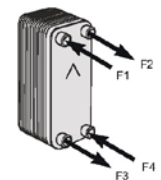
Für Heizanwendungen können verschiedene Arten von Isolationsbehältern verwendet werden. Der Betriebstemperaturbereich legt fest, welche Isolierart zu bevorzugen ist. SWEP kann einige dieser Isoliervorrichtungen als Zubehör liefern.



INSTALLATION VON HARTGELÖTETEN KOMPAKTWÄRMETAUSCHERN IN VERSCHIEDENEN ANWENDUNGEN

Einphasige Anwendungen

Normalerweise sollte der Kreislauf mit der höheren Temperatur und/oder dem höheren Druck an die linke Seite des Wärmetauschers angeschlossen werden, wenn der Pfeil nach oben zeigt. Beispielsweise werden in einer typischen Wasser-zu-Wasser-Anwendung die beiden Flüssigkeiten in einem Gegenstrom verbunden, d.h. der Warmwasserzufluss an Anschluss F1, der Abfluss an F3, der Kaltwasserzufluss an F4 und der Abfluss an F2. Dieses Anschlussprinzip sollte eingehalten werden, weil die rechte Seite des Wärmetauschers einen Kanal mehr als die linke Seite hat; das heiße Medium wird daher von dem kalten Medium umgeben. Auf diese Weise wird ein Wärmeverlust vermindert.



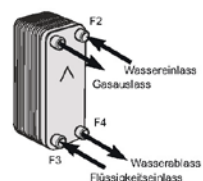
Zweiphasige Anwendungen

Bei allen Frigeanwendungen ist es sehr wichtig, dass jeder Kältemittelkanal auf beiden Seiten von einem Wärmeträger/Kühlmittel umgeben ist. Normalerweise muss der Kältemittelkreislauf an der linken Seite und der Wärmeträger/Kühlmittel-Kreislauf an der rechten Seite des hartgelöteten Kompaktwärmetauschers angeschlossen werden. Wenn das Kältemittel falsch angeschlossen ist - also an den ersten und letzten Kanal anstatt des Wärmeträgers/Kühlmittels - fällt die Verdampfungstemperatur, was die Gefahr des Einfrierens und eine eingeschränkte Wärmeübertragung zur Folge hat. Hartgelötete Kompaktwärmetauscher von SWEP, die als Kondensatoren oder Verdampfer eingesetzt werden, müssen immer mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Kühlmittelseite montiert werden.

Verdampfer; hartgelötete

Kompaktwärmetauscher des Typs V

Die hartgelöteten Kompaktwärmetauscher des Typs V sind mit einer speziellen Verteilervorrichtung am Kältemittelleinlass ausgestattet, d.h. normalerweise an Anschluss F3. Diese Verteilervorrichtung soll das Kältemittel gleichmäßig im Kanal verteilen.



Die Kältemittelflüssigkeit muss mit dem unteren linken Anschluss (F3) und der Gasauslass (F1) mit dem oberen linken Anschluss (F1) verbunden werden. Der Wärmeträgereinlass muss mit dem oberen rechten Anschluss (F2) und der Auslass mit dem unteren rechten Anschluss (F4) verbunden werden.

Expansionsventil

Das Expansionsventil muss in der Nähe des Verdampfeintritts montiert werden, wobei der Fühler etwa 500 mm vom Auslass des verdampften Kältemittels installiert werden soll. Der Durchmesser des Rohrs zwischen dem Expansionsventil und dem hartgelöteten Kompaktwärmetauscher sollte identisch mit dem Durchmesser der Flüssigkeitsleitung sein. Bei hartgelöteten Kompaktwärmetauschern des Typs V muss das Druckgefälle im internen Verteilersystem zu dem Druckgefälle im Expansionsventil addiert werden, um das Gesamt-druckgefälle zu berechnen. Normalerweise werden bei der Auswahl des nächstgrößeren Ventils zufriedenstellende Ergebnisse erreicht.

Gefrierschutz

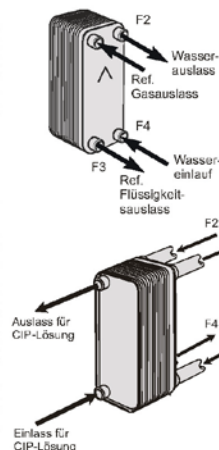
- Verwenden Sie einen Filter mit einer Maschengröße <1 mm (siehe Abschnitt über Filter).
- Verwenden Sie einen Wärmeträger, dessen Stockpunkt/Gefrierpunkt unterhalb der min. Betriebstemperatur liegt, d.h. der Verdampfungs- und der Außentemperatur.
- Verwenden Sie ein Gefrierschutzthermostat und einen Strömungswächter, um einen konstanten Wasserfluss vor, während und nach dem Kompressoreinsatz zu gewährleisten.
- Vermeiden Sie einen "pump-down"-Betrieb.
- Warten Sie nach dem Hochfahren des Systems einen Moment bis zur Inbetriebnahme des Kondensators (oder verringern Sie die Durchflussmenge im Kondensator).

Kondensatoren

Das Kältemittel (Gas) muss mit dem oberen linken Anschluss F1 und das Kondensat mit dem unteren linken Anschluss F3 verbunden werden. Der Einlauf des Kühlmittel-kreislaufes muss mit dem unteren rechten Anschluss F4 und der Auslass mit dem oberen rechten Anschluss F2 verbunden werden.

REINIGUNG DES HARTGELÖTETEN KOMPAKTWÄRMETAUSCHERS

Aufgrund der starken Turbulenzen im hartgelöteten Plattenwärmeübertrager herrscht in den Kanälen ein hoher Selbstreinigungseffekt. Dennoch kann bei einigen Anwendungen die Belagbildung sehr hoch sein; dies ist beispielsweise bei extrem hartem Wasser und hohen Temperaturen der Fall. Dann besteht die Möglichkeit, den Wärmetauscher durch Zirkulieren einer Reinigungsflüssigkeit zu säubern (CIP - Cleaning In Place). Verwenden Sie einen Behälter mit einer schwachen Säure, entweder 5% Phosphorsäure oder, wenn der Wärmetauscher häufiger gereinigt wird, 5% Oxalsäure. Pumpen Sie die Reinigungsflüssigkeit abwechselnd durch den Wärmetauscher.



Für wartungsintensive Anwendungen empfehlen wir zur Vereinfachung der Wartung werkseitig installierte CIP-Anschlüsse/-Ventile.

Um optimale Reinigungsergebnisse zu erzielen, sollte die Durchflussgeschwindigkeit der Reinigungslösung 1,5 mal so hoch sein wie die im Betrieb und vorzugsweise im Rückspülmodus ausgeführt werden. Vergessen Sie nach der Reinigung nicht, den Wärmetauscher sorgfältig mit klarem Wasser auszuspülen. Eine Lösung mit 1-2% Natriumhydroxid (NaOH) oder Natriumbicarbonat (NaHCO₃) vor dem letzten Ausspülen gewährleistet, dass alle Säuren neutralisiert werden. Führen Sie die Reinigung in regelmäßigen Abständen durch.

Alle Säuren und Basen sind gefährliche Stoffe und sollten mit großer Vorsicht verwendet werden.

Weitere Informationen über die Reinigung von hartgelöteten Kompaktwärmetauschern entnehmen Sie bitte der SWEP CIP-Informationen oder wenden Sie sich an ihr SWEP-Unternehmen vor Ort.

LAGERUNG

Gelötete Kompakt-Wärmetauscher sollten trocken gelagert werden. Die Temperatur sollte nicht unter 17°C und nicht über 50°C sein.

GEWÄHRLEISTUNG

SWEP bietet eine 12-monatige Gewährleistung ab dem Datum der Installation, jedoch in keinem Fall länger als 15 Monate nach Lieferdatum. Die Gewährleistung deckt nur Herstellungs- und Materialfehler ab.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Leistung der hartgelöteten Kompaktwärmetauscher von SWEP wird nur erreicht, wenn die Montage-, Wartungs- und Betriebsbedingungen den Angaben im Handbuch entsprechen. SWEP haftet nicht für hartgelötete Kompaktwärmetauscher, bei denen diese Kriterien nicht erfüllt werden.

Weitere Informationen erhalten Sie bei dem technischen Informationsdienst von SWEP oder bei Ihrem lokalen SWEP-Unternehmen.

ANHANG

Die hartgelöteten Kompaktwärmetauscher von SWEP sind nach der europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (PED, Pressure Equipment Directive) zertifiziert. Für die zugelassenen Geräte sollten die auf dem Typschild aufgeführten Daten unter keinen Umständen überschritten werden. Die Wärmetauscher sind für Fluide gemäß Gruppe 1 der AFS 1999:4 ausgelegt. Weitere Details über die Betriebsbedingungen entnehmen Sie bitte Tabelle A.

Tabelle A: Betriebsbedingungen für PED-zugelassene Geräte.

| Typ des hartgelöteten Wärmetauschers | Max. Betriebsdruck (PSI) | Betriebstemperatur (TS) Min °C | Max °C | Testdruck (PT) bar | Volumen/Kanal (V) l/min | Kanäle/Schaltkreis (Max Anzahl) |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Type 5 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,024 | 50 |
| Type 5 NI | 10/10 | -100 | 350 | 22/22 | 0,024 | 50 |
| Type 5 HP | 45/45 | -100 | 150* | 75/75 | 0,024 | 50 |
| Type 8 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,041 | 50 |
| Type 8 NI | 10/10 | -100 | 350 | 22/22 | 0,041 | 50 |
| Type 8 HP | 45/45 | -100 | 150* | 75/75 | 0,041 | 50 |
| Type 12 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,081 | 75 |
| Type 12 NI | 8/8 | -100 | 350 | 22/22 | 0,081 | 75 |
| Type 12 HP | 45/45 | -100 | 150* | 75/75 | 0,081 | 75 |
| Type 12 NI HP | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,081 | 75 |
| Type 12 SMD | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,081 | 75 |
| Type 12 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,081 | 75 |
| Type 12 NI | 8/8 | -100 | 350 | 22/22 | 0,081 | 75 |
| Type 12 HP | 45/45 | -100 | 150* | 75/75 | 0,081 | 75 |
| Type 12 SMD | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,081 | 75 |
| Type 15 | 28/28 | -100 | 150* | 45/45 | 0,082 | 75 |
| Type 15 DW | 18/18 | -100 | 225 | 30/30 | 0,081 | 75 |
| Type 15 NI | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,082 | 75 |
| Type 15 HP | 45/45 | -100 | 150* | 75/75 | 0,082 | 75 |
| Type 25 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,110 | 75 |
| Type 25 NI | 8/8 | -100 | 350 | 22/22 | 0,110 | 75 |
| Type 25 HP | 45/45 | -100 | 150* | 75/75 | 0,110 | 75 |
| Type 25 SMD | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,110 | 75 |
| Type 27 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,110 | 75 |
| Type 27 NI | 8/8 | -100 | 350 | 22/22 | 0,110 | 75 |
| Type 27 SMD | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,110 | 75 |
| Type 28 | 28/28 | -100 | 150* | 45/45 | 0,110 | 75 |
| Type 28 NI | 19/19 | -100 | 350 | 22/22 | 0,110 | 75 |
| Type 28 NI HP | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,110 | 75 |
| Type 35 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,180 | 100 |
| Type 35 SMD | 28/28 | -100 | 150* | 45/45 | 0,180 | 100 |
| Type 45 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,230 | 125 |
| Type 45 HP | 45/45 | -100 | 140* | 38/38 | 0,230 | 125 |
| Type 45 SMD | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,230 | 125 |
| Type D47 | 31/31/51 | -100 | 150* | 50/50/50 | 0,25/0,234 | 100 |
| Type D47 HP | 45/31/45 | -100 | 225* | 75/75/75 | 0,25/0,234 | 100 |
| Type 50 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,260 | 125 |
| Type 50 SMD | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,249 | 125 |
| Type 60 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,210/0,30 | 125 |
| Type 60 SMD | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,210/0,30 | 125 |
| Type 67 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,330 | 140 |
| Type 67 SMD | 28/28 | -100 | 150* | 45/45 | 0,330 | 140 |
| Type D58 | 31/25/51 | -100 | 150* | 50/41/50 | 0,420 | 150 |
| Type 80 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,270 | 150 |
| Type 85 | 20/30 | -100 | 150* | 40/60 | 0,500 | 200 |
| Type 85 | 31/51 | -100 | 150* | 50/50 | 0,110 | 75 |
| Type 80 HP | 45/45 | -100 | 150* | 75/75 | 0,110 | 75 |
| Type 200 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,240 | 125 |
| Type 200 HP | 45/45 | -100 | 150* | 75/75 | 0,240 | 125 |
| Type 400 | 31/31 | -100 | 150* | 50/50 | 0,400 | 110 |
| Type 427 | 28/28 | -100 | 150* | 45/45 | 0,400 | 140 |

* Max. Betriebstemperatur 225°C (437°F); genaue Informationen entnehmen Sie bitte dem Typschild auf dem Wärmetauscher.



SWEP INTERNATIONAL AB

Box 105, SE-261 22 Landskrona, Sweden

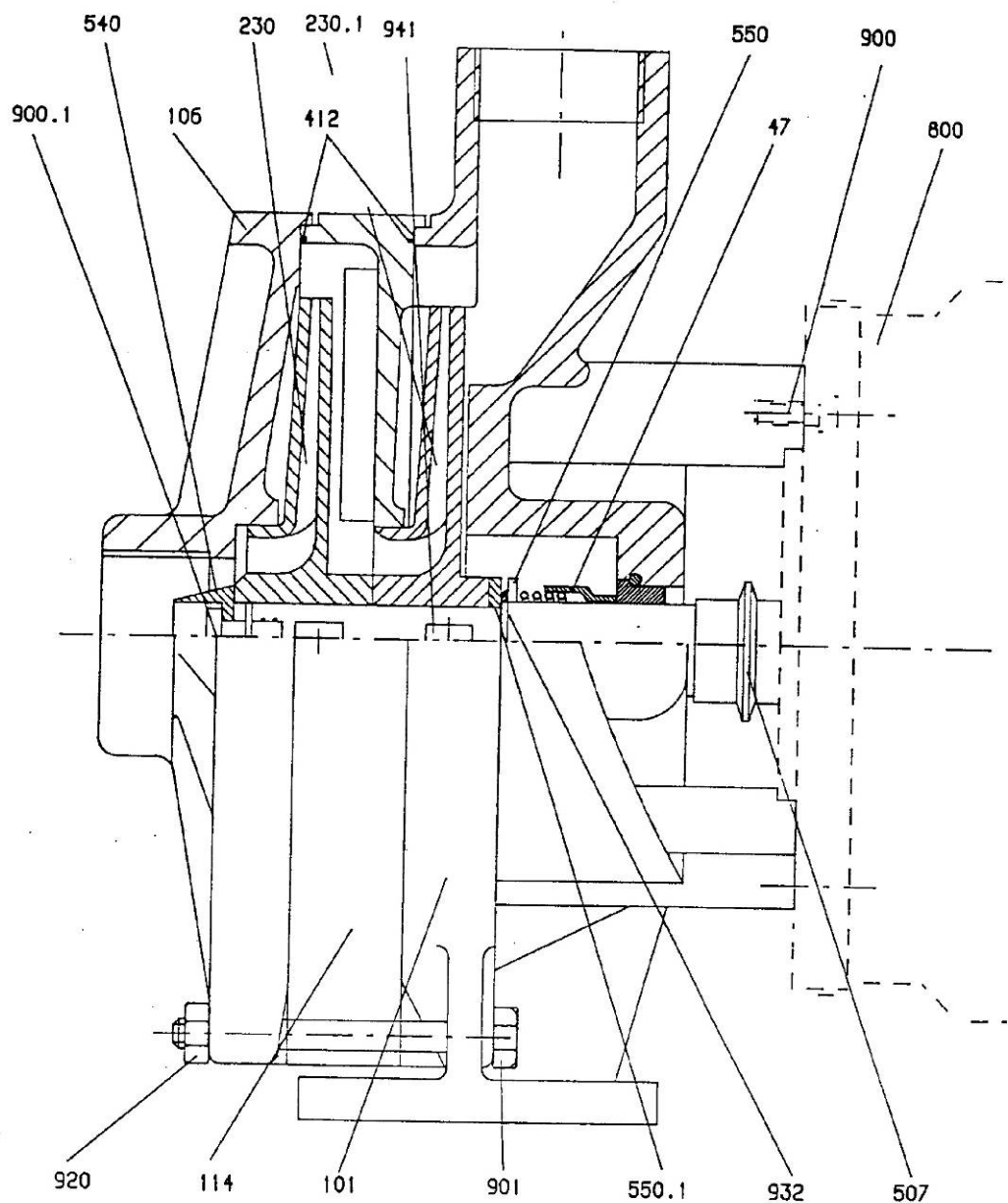
Telefon: +46 418 40 04 00

Fax: +46 418 292 95

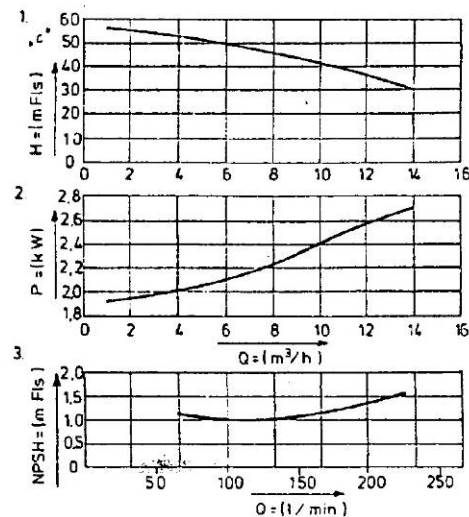
Internet: www.swep.net

E-post: info@swep.net

50 Pumpe WP 250



| | | | | | |
|-------|----------------|-------|---------------|-----|-------------------|
| 941 | Scheibenfeder | 800 | Motor | 230 | Laufrad |
| 932 | Sicherungsring | 550.1 | Scheibe | 114 | Stufe |
| 920 | 6 kt. Mutter | 550 | Scheibe | 106 | Sauggehäuse |
| 901 | 6 kt. Schraube | 540 | Laufradbuchse | 101 | Gehäuse |
| 900.1 | Schraube | 507 | Spritzring | 47 | Gleitringdichtung |
| 900 | Schraube | 412 | O-Ring | | |

PumpenkennlinieDrehrichtung

Die Drehrichtung der Pumpe ist rechts auf die Lüfterhaube des Motors gesehen (Pfeil auf der Lüfterhaube).

Wartung

Durch die Verwendung einer Gleitringdichtung ist die Pumpe weitgehend wartungsfrei. Die Pumpe darf nicht trockenlaufen, weil dabei die Gleitringdichtung beschädigt wird, Wasser in den Motor eindringen kann und diesen dadurch zerstört.

Verhalten bei Betriebsstörungen

| Fall | Ursache | Abhilfe |
|---|---|--|
| Motor wird wärmer als 100° | Motor falsch angeschlossen | Spannung kontrollieren, Schaltbild nachsehen |
| | ungenügende Lüftung | für Kühlluft sorgen, Umluftmenge vergrößern |
| Pumpe fördert weniger als auf Leistungsschild angegeben | Schieber nicht vollständig geöffnet | Schieber öffnen |
| Pumpe fördert nicht | Pumpe und Saugleitung nicht vollständig gefüllt | auffüllen |
| | Saugleitung undicht | prüfen und abdichten |
| | Drehrichtung falsch | Motor umpolen |
| | Entnahmestelle leer | für Zulauf sorgen |
| | kein Zulauf | für Zulauf sorgen |

51 Magnetventil 82400

2/2-Wege-Ventile DN 8 bis DN 50

Für neutrale gasförmige und flüssige Fluide

Elektromagnetisch indirekt betätigt

Membranventile

Anschluss Innengewinde G 1/4 bis G 2 oder 1/4 NPT bis 2 NPT

Betriebsdruck 0,1 bis 10 / 16 bar



82400

82410

Beschreibung (Standardgerät)

Magnetventil für z. B. Luft, Wasser

| | |
|----------------------|--|
| Schaltfunktion: | in Ruhestellung gesperrt |
| Durchflussrichtung: | festgelegt |
| Differenzdruck: | 0,1 bar erforderlich (0,3 mit EPDM) |
| Fluidtemperatur: | -10 °C bis max. +90 °C |
| Umgebungstemperatur: | -10 °C bis max. +50 °C |
| Einbaulage: | beliebig, vorzugsweise Magnet senkrecht nach oben |

Werkstoffe

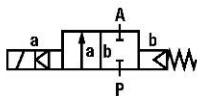
| | |
|---------------|------------------|
| Gehäuse: | Messing (CW617N) |
| Sitzdichtung: | NBR |
| Innenteile: | Edelstahl, PVDF |

Bei verschmutzten Fluiden ist der Vorbau eines Schmutzfängers zu empfehlen.

Merkmale

- Hohe Durchflussleistung
- Schließdämpfung
- Einfacher, kompakter Aufbau
- Ohne Werkzeug tauschbarer Magnet (*Click-on*)
- Besondere Eignung als Wasserventil nach DIN EN 60730-2-8

Symbol



Click-on®



Typprüfung bis DN 25
nach DIN EN 60730-2-8
Magnetventile
Prüfstelle
TÜV Rheinland / Brandenburg



Bestellinformation

Die Bestell-Nr. entnehmen Sie bitte der nächsten Seite; z. B. 8240400.9101 für ein DN 25 Ventil.

D109501.01
09/09

Buschjost GmbH
Ventiltechnik und Systeme

Detmolder Straße 256 Telefon 05731/791-0
D-32545 Bad Oeynhausen Telefax 05731/791-179
Postfach 100252-53 www.buschjost.de
D-32502 Bad Oeynhausen mail@buschjost.de





Baureihe 82400 / 82410

2/2-Wege-Ventile DN 8 bis DN 50

Kenngrößen

Ventile

| Bestell-Nr. Magnet in ~ oder ~ | Nennweite (mm) | Anschlussgröße | Baulänge (mm) | Betriebsdruck * min. (bar) max. (bar) | k _v -Wert ** (Basis m³/h) | Masse gesamt (kg) |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------|------------------|--|---|----------------------|
| 8240000.9101 8241000.9101 | 8 | G 1/4 1/4 NPT | 60 | 0,1 16 | 1,9 | 0,47 |
| 8240100.9101 8241100.9101 | 10 | G 3/8 3/8 NPT | 60 | 0,1 16 | 3,0 | 0,45 |
| 8240200.9101 8241200.9101 | 12 | G 1/2 1/2 NPT | 67 | 0,1 16 | 3,8 | 0,50 |
| 8240300.9101 8241300.9101 | 20 | G 3/4 3/4 NPT | 80 | 0,1 16 | 6,1 | 0,65 |
| 8240400.9101 8241400.9101 | 25 | G 1 1 NPT | 95 | 0,1 16 | 9,5 | 0,95 |
| 8240500.9101 8241500.9101 | 32 | G 1 1/4 1 1/4 NPT | 132 | 0,1 10 (16***) | 23,0 | 2,73 |
| 8240600.9101 8241600.9101 | 40 | G 1 1/2 1 1/2 NPT | 132 | 0,1 10 (16***) | 25,0 | 2,53 |
| 8240700.9101 8241700.9101 | 50 | G 2 2 NPT | 160 | 0,1 10 (16***) | 41,0 | 3,85 |

* bei gasförmigen und flüssigen Fluiden bis 25 mm²/s (cSt)

Spannung [V] und Frequenz [Hz] angeben

** C_v-Wert (US) ≈ k_v-Wert x 1,2

*** mit Magnet 9151

Magnet 9101 / 9151

Standardspannungen

| DC ~ | AC ~ 50 Hz | AC ~ 60 Hz |
|------|---------------|---------------|
| 24 V | 24 V | — |
| — | 110 V | 120 V |
| — | 230 V | 220 V |

Ausführung nach DIN VDE 0580

Spannungstoleranz ±10 %

Einschaltzeit (ED) 100 %

Schutzart nach EN 60529 IP65

Gerätesteckdose Form A nach DIN EN 175301-803 (im Belpack)

Leistungsaufnahme

Nach DIN VDE 0580 bei Spulentemperatur von +20 °C.

Bei betriebswarmer Magnetspule (DC) verringert sich die Leistungsaufnahme aus physikalischen Gründen um bis zu ca. 30 %.

| Magnet | DC ~ | AC ~ Anzugsleistung | Halteleistung |
|--------|------|------------------------|---------------|
| 9101 * | 8 W | 15 VA | 12 VA / 7 W |
| 9151 * | 18 W | 45 VA | 35 VA / 17 W |

* nur Magnetspule

Achtung!

Bei explosionsgeschützten Magneten verringern sich die zulässigen Temperaturbereiche.

Weitere Ausführungen (Ventile)

XXXXX01.XXXX In Ruhestellung geöffnet (N0),
ab G 1 1/4 mit Magnet 9151,
0,1 bis 16 bar

XXXXX02.XXXX Handhilfsbetätigung

XXXXX03.XXXX Sitzdichtung Werkstoff FPM,
max. Fluidtemperatur -5 °C bis +110 °CXXXXX14.XXXX Sitzdichtung Werkstoff EPDM, für Heißwasser,
max. Fluidtemperatur +110 °C,
0,3 bis 16 bar bis DN 25
0,3 bis 10 bar ab DN 32XXXXX50.XXXX Bistabiles Magnetsystem,
Stromimpuls min. 30 ms,
nur für Gleichstrom 6 V, 12 V und 24 V

Auf Anfrage

Weitere Ausführungen

Weitere Ausführungen (Magnete)

XXXXXXX.9136 Magnet in Schutzart
⊕ II 2 GD EEx m II T4 T 110 °C,
mit 3 m Anschlussleitung

Auf Anfrage

Weitere Ausführungen



Änderungen vorbehalten

D109501.02 – 09/09

Baureihe 82400 / 82410

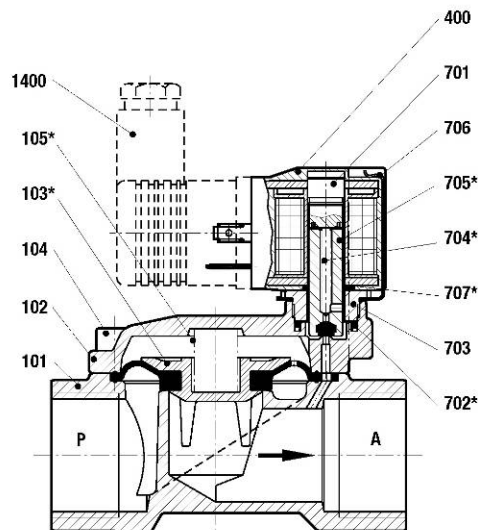
2/2-Wege-Ventile DN 8 bis DN 50



Schnittzeichnung

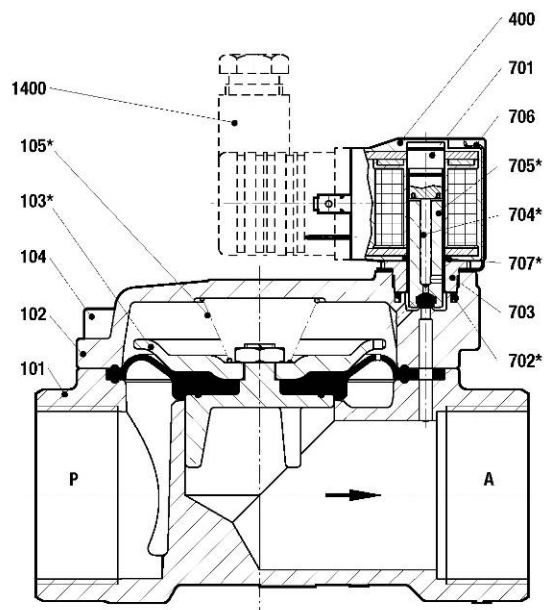
bis G 1 bzw. 1 NPT

- 101 Ventilgehäuse
- 102 Ventilgehäusedeckel
- *103 Membran
- 104 Zylinderschraube
- *105 Druckfeder
- 400 Magnetkörper
- 701 Magnethülse
- *702 O-Ring
- 703 Schraubstück
- *704 Druckfeder
- *705 Anker
- 706 Federbügel
- *707 O-Ring
- 1400 Gerätesteckdose (im Beipack)



ab G 1 1/4 bzw. 1 1/4 NPT

- 101 Ventilgehäuse
- 102 Ventilgehäusedeckel
- *103 Membran
- 104 Zylinderschraube
- *105 Druckfeder
- 400 Magnetkörper
- 701 Magnethülse
- *702 O-Ring
- 703 Schraubstück
- *704 Druckfeder
- *705 Anker
- 706 Federbügel
- *707 O-Ring
- 1400 Gerätesteckdose (im Beipack)



Sämtliche mit * gekennzeichneten Teile sind im jeweiligen Verschleißteilsatz enthalten.
Bei Ersatzteilbestellung bitte komplette Ventil-Bestell-Nr. und Serien-Nr. angeben.

D109501.03 – 09/09

Änderungen vorbehalten



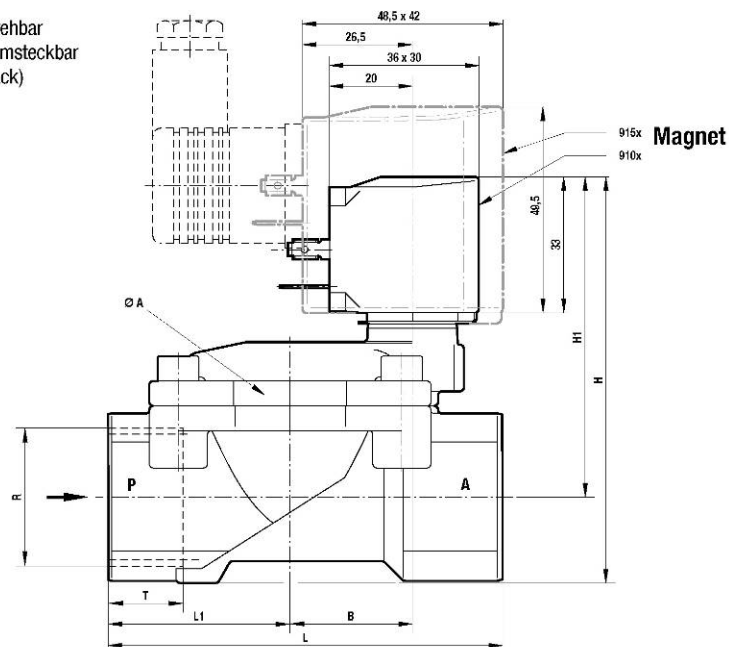


Baureihe 82400 / 82410

2/2-Wege-Ventile DN 8 bis DN 50

Maßzeichnung

Elektromagnet um 360° drehbar
Gerätesteckdose 4 x 90° umsteckbar
(Gerätesteckdose im Beipack)



| Bestell-Nr. Magnet in ~ oder ~ | Nennweite (mm) | Anschlussgröße | Ø A (mm) | B (mm) | H (mm) | H1 (mm) | L (mm) | L1 (mm) | T (mm) |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------|-------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|--------------|
| 8240000.9101 8241000.9101 | 8 | G 1/4 1/4 NPT | 44 | 19,5 | 78,5 | 67,0 | 60 | 27,5 | 12,0 10,0 |
| 8240100.9101 8241100.9101 | 10 | G 3/8 3/8 NPT | 44 | 19,5 | 78,5 | 67,0 | 60 | 27,5 | 12,0 10,5 |
| 8240200.9101 8241200.9101 | 12 | G 1/2 1/2 NPT | 44 | 19,5 | 81,0 | 67,0 | 67 | 31,0 | 14,0 13,5 |
| 8240300.9101 8241300.9101 | 20 | G 3/4 3/4 NPT | 50 | 24,0 | 88,0 | 71,5 | 80 | 36,5 | 16,0 14,0 |
| 8240400.9101 8241400.9101 | 25 | G 1 1 NPT | 62 | 29,5 | 97,5 | 77,0 | 95 | 44,0 | 18,0 17,0 |
| 8240500.9101 8241500.9101 | 32 | G 1 1/4 1 1/4 NPT | 92 | 44,5 | 124,5 | 95,5 | 132 | 60,0 | 20,0 17,0 |
| 8240600.9101 8241600.9101 | 40 | G 1 1/2 1 1/2 NPT | 92 | 44,5 | 124,5 | 95,5 | 132 | 60,0 | 22,0 17,0 |
| 8240700.9101 8241700.9101 | 50 | G 2 2 NPT | 109 | 54,5 | 142,5 | 108,0 | 160 | 74,0 | 24,0 17,5 |

Hinweis zur Druckgeräterichtlinie (DGRL):

Die Ventile dieser Baureihe bis einschließlich der Größe DN 25 (G 1) entsprechen Art. 3 Abs. (3) der Druckgeräterichtlinie (DGRL) 97/23/EG. Das bedeutet Auslegung und Herstellung nach der im Mitgliedsstaat geltenden guten Ingenieurpraxis.

Die CE-Kennzeichnung am Ventil bezieht sich nicht auf die DGRL. Somit entfällt die Konformitätserklärung nach dieser Richtlinie.

Für Ventile > DN 25 (G 1) gilt Art. 3 Abs. (1) Nr. 1.4

Die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I der DGRL sind zu erfüllen. Die CE-Kennzeichnung am Ventil schließt die DGRL ein. Auf Wunsch kann eine Konformitätserklärung zur Verfügung gestellt werden.

Hinweis zur EMV-Richtlinie:

Durch eine geeignete elektrische Beschaltung der Ventile ist sicherzustellen, dass die Grenzwerte der harmonisierten Normen EN 61000-6-3 und EN 61000-6-1 eingehalten werden und damit die Richtlinie 2004/108/EG (Elektromagnetische Verträglichkeit) erfüllt ist.



Änderungen vorbehalten

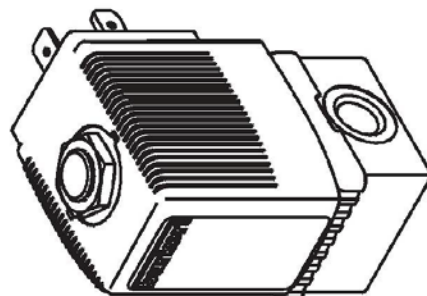
D109501.04 – 09/09

52 Magnetventil

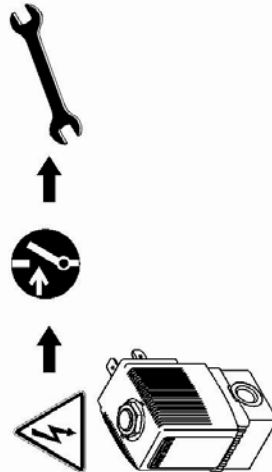
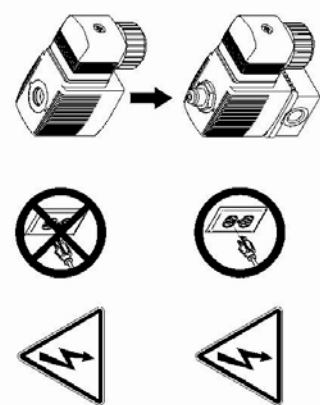
| | |
|--|---|
| Sicherheit | Sicherheit |
| Proper Usage | Bestimmungsgemäße Verwendung |
| <p>To ensure the proper function of the device and promote long service life, you must comply with the information in these Operating Instructions and the application conditions and specifications provided in the Type 6013 Data Sheet. Usage of the device in a manner that is contrary to these Operating Instructions or the application conditions and specifications provided in the Type 6013 Data Sheet is improper and will void your warranty. This device serves exclusively as a 2/2-way solenoid valve for the media stated to be permissible on the data sheet. Any other use is considered improper use. Bürkert will not be responsible for any improper use of the device.</p> | <p>Bitte beachten Sie die Hinweise dieser Betriebsanleitung sowie die Einsatzbedingungen und zulässigen Daten gemäß Datenblatt Typ 6013, damit das Gerät einwandfrei funktioniert und lange einsatzfähig bleibt. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise sowie bei unzulässigen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Garantie auf Geräte u. Zubehörteile! Das Gerät dient ausschließlich als 2/2-Wege-Magnetventil für die lt. Datenblatt zulässigen Medien. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet Bürkert nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.</p> |
| <p>ATTENTION!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Be sure to observe generally accepted safety rules when planning, installing and using this device. For example, take suitable measures to prevent unintentional operations of the device. • Do not impair the operation of the device. • Do not attempt to detach or unscrew any lines or valves in the system that are under pressure, and always be sure to switch off the voltage supply before working on the system. • When attaching the coil to the plug socket, be sure the seal is properly seated. • With an AC supply the coil can overheat if the core is stuck! <p>WARNING!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do not touch the coil during use as it becomes very hot. | <p>ACHTUNG!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie sich bei Einsatzplanung und Betrieb des Gerätes an die einschlägigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. • Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Betätigen oder unzulässige Beeinträchtigungen auszuschließen. • Beachten Sie, daß in Systemen, die unter Druck stehen, Leitungen und Ventile nicht gelöst werden dürfen. Schalten Sie vor Eingriffen in das System in jedem Fall die Spannung ab! • Achten Sie auf den einwandfreien Sitz der Dichtung beim Verschrauben der Spule mit der Gerätesteckdose. • Festsitzender Kern bewirkt bei Wechselspannung (AC) Spulenüberhitzung! <p>WARNUNG!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verletzungsgefahr! Bei Dauerbetrieb kann die Spule sehr heiß werden. |
| printed: 13.08.2008 | MAN 1000010022 ML Version: H Status: RL (released freigegeben) |
| B 18.14.299 | |

Type 6013

2/2-Wege-Klein-Magnetventil
2/2-way small solenoid valve
Petite électrovanne à 2/2 voies
Válvula magnética pequeña de 2/2 pasos



bürkert
Fluid Control Systems

| Sicherheit | Seguridad | Sécurité |
|---|---|---|
| Safety / Sécurité / Seguridad D GB F E | Utilización con arreglo a las disposiciones | Utilisation conforme aux prescriptions |
| <p>① Spannungsfreie Montage / Voltage-free assembly Montaje sans tension / Montaje libre de tensión</p>  | <p>Se ruega observar las indicaciones contenidas en este Manual de instrucciones así como las condiciones de uso y de los admisible con arreglo a la hoja de servicio Tipo 6013, de modo que el aparato funcione impecablemente y permanezca durante largo tiempo apto para el empleo. La inobservancia de estas indicaciones así como las intervenciones inadmisibles en el aparato suponen la declaración por nuestra parte de toda clase de responsabilidad, además de la extinción de la garantía de los aparatos y de las piezas de los accesorios. El aparato sirve exclusivamente como válvula magnética de 2/2 pasos para los medios autorizados según la hoja de datos. Cualquier otra utilización que vaya más allá no será conforme a las disposiciones. El fabricante / suministrador no es responsable de los daños que de ello pudieran resultar. El riesgo corresponde únicamente al usuario.</p> <p>⚠ ¡ATENCIÓN! Para la planificación y operación del aparato atenerse a las correspondientes reglas generales y reconocidas de la técnica de seguridad. Tomar las medidas apropiadas para excluir accionamientos no intencionados o perjuicios inadmisibles; Prestar atención a que en el caso de sistemas que se encuentren bajo presión no deben desconectarse conducciones y válvulas. Antes de proceder a intervenciones en el sistema desconectar siempre la tensión.</p> <p>⚠ ¡ATENCIÓN! Prestar atención al asiento impecable de la empaquetadura al atornillar la válvula con la caja de enchufe para aparatos eléctricos.</p> <p>⚠ ¡ATENCIÓN! El núcleo que está fijado provoca el calentamiento de bobinas con corriente alterna (C.A.).</p> <p>⚠ ¡AVISO! ¡Peligro de lesiones! En estado de operación continúa la bobina puede ponerse muy caliente. MAN 1000010022 ML Version: H Status: RL (released freigegeben)</p> | <p>Afin que l'appareil puisse fonctionner parfaitement et pendant longtemps, veuillez observer les instructions contenues dans cette notice d'utilisation ainsi que les conditions d'utilisation et les données admissibles mentionnées dans la fiche technique du type 6013. En cas d'inobservation de ces instructions et d'interventions non autorisées dans l'appareil, nous déclarons toute responsabilité et la garantie couvrant l'appareil et les accessoires s'éteint! L'appareil sert uniquement d'électrovanne 2/2 voies pour les fluides admis selon la fiche technique. Une autre utilisation ou une utilisation excédant ce contexte sera considérée comme non conforme aux prescriptions. Pour les dommages qui en résulteraient, le fabricant/fournisseur décline toute responsabilité. L'utilisateur seul en assume le risque.</p> <p>⚠ ATTENTION!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour la planification de l'utilisation et l'exploitation de l'appareil, veuillez vous en tenir aux règles applicables et généralement reconnues en matière de technique de sécurité. • Prenez les mesures nécessaires pour exclure tout actionnement involontaire ou des altérations inadmissibles. • Notez qu'il n'est pas permis de desserrer des conduites ou des vannes se trouvant sous pression dans des systèmes! Avant d'intervenir dans le système, coupez l'alimentation électrique dans tous les cas! • Veillez à ce que le joint repose parfaitement lorsque vous visserez la bobine avec le connecteur. • Un noyau coincé provoque avec une tension alternative (AC) une surchauffe de la bobine. <p>AVERTISSEMENT!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risque de blessure! En cas de fonctionnement permanent, la bobine peut devenir très chaude. |
| <p>② Elektrischer Anschluß / Electrical connection / Raccordement électrique / Conexión eléctrica</p>  | | |

printed: 13.08.2008

| Niederlassungen / Branch Offices | | |
|---|-----------------------|------------------------|
| Chr.-Bürkert-Str. 13-17 | Berlin | Ph: (030) 67 97 17 - 0 |
| 74653 Ingelfingen | Dortmund | Ph: (023 73) 96 81 - 0 |
| Ph: (079 40) 10-111 | Frankfurt | Ph: (061 03) 94 14 - 0 |
| Fax: (079 40) 10-448 | Hannover | Ph: (0511) 902 76 - 0 |
| www.buerkert.com | München | Ph: (089) 82 92 28 - 0 |
| info@de.buerkert.com | Stuttgart | Ph: (0711) 451 10 - 0 |
| BÜRKERT INTERNATIONAL | | |
| A | Ph: (01) 894 1333 | Fax: (01) 894 1300 |
| AUS | Ph: (02) 1300 888 888 | Fax: (02) 1300 888 076 |
| B | Ph: (03) 325 89 00 | Fax: (03) 325 61 61 |
| BRA | Ph: (011) 51 82 00 11 | Fax: (011) 51 82 88 99 |
| CDN | Ph: (905) 847 53 66 | Fax: (905) 847 90 06 |
| CH | Ph: (041) 785 66 66 | Fax: (041) 785 66 33 |
| CN | Ph: (21) 58 68 21 19 | Fax: (21) 58 68 21 20 |
| CZ | Ph: (543) 25 25 05 | Fax: (543) 25 25 06 |
| DK | Ph: (44) 50 75 00 | Fax: (44) 50 75 75 |
| E | Ph: (93) 477 79 80 | Fax: (93) 477 79 81 |
| EST | Ph: (372) 644 06 98 | Fax: (372) 631 3 75 9 |
| F | Ph: (0388) 58 91 11 | Fax: (0388) 57 20 08 |
| HKG | Ph: 24 80 12 02 | Fax: 24 18 19 45 |
| I | Ph: (02) 95 90 71 | Fax: (02) 95 90 72 51 |
| IND | Ph: (04) 52 30 34 56 | Fax: (04) 52 30 32 32 |
| J | Ph: (03) 53 05 36 10 | Fax: (03) 53 05 36 11 |
| KOR | Ph: (02) 34 62 55 92 | Fax: (02) 34 62 55 94 |
| N | Ph: (63) 84 44 10 | Fax: (63) 84 44 55 |
| NL | Ph: (0346) 58 10 10 | Fax: (0346) 56 37 17 |
| NZ | Ph: (09) 622 28 40 | Fax: (09) 622 28 47 |
| P | Ph: (21) 212 84 90 | Fax: (21) 212 84 91 |
| PL | Ph: (022) 840 60 10 | Fax: (022) 840 60 11 |
| RC | Ph: (02) 26 53 78 68 | Fax: (02) 26 53 79 68 |
| RP | Ph: (02) 776 43 84 | Fax: (02) 776 43 82 |
| S | Ph: (040) 664 51 00 | Fax: (040) 664 51 01 |
| SA | Ph: (011) 574 60 00 | Fax: (011) 454 14 77 |
| SF | Ph: (09) 54 97 06 00 | Fax: (09) 503 12 75 |
| SIN | Ph: 68 44 22 33 | Fax: 68 44 35 32 |
| TR | Ph: (0232) 459 53 95 | Fax: (0232) 459 76 94 |
| TT | Ph: (04) 643 50 08 | Fax: (04) 643 70 10 |
| UK | Ph: (01453) 73 13 53 | Fax: (01453) 73 13 43 |
| USA | Ph: (949) 223 31 00 | Fax: (949) 223 31 98 |
| Operating Instructions 0512/17_EU-ML_00803465_12/05/10M | | |

Montage

Montage / Assembly / Montage / Montaje

1

Spulenmontage / Coil assembly /
Montage de la bobine / Montaje de bobina

2

Gerätesteckdose / Instrument socket / Connecteur /
Caja de enchufe para aparatos eléctricos

Always connect the protective conductor!
Raccordez dans tous les cas le conducteur de protection!
Conectar en todo caso el conductor de puesta a tierra!

Montage

Montage / Assembly / Montage / Montaje

3

Rohrleitungen reinigen / Cleaning the pipeworks
Nettoyer les conduites / Limpieza tuberías

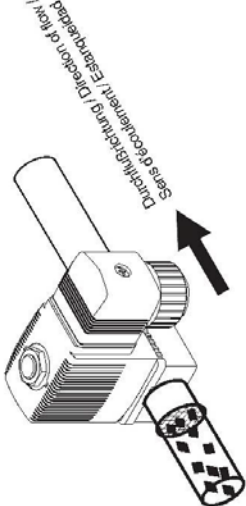
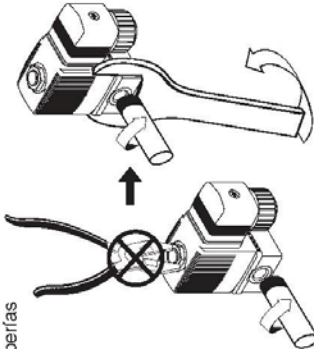


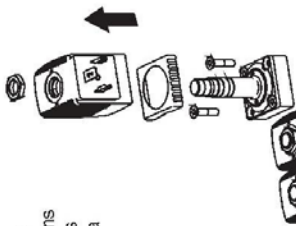


4

Einbau beliebig / Any assembly position / Position de
montage quelconque / Sentido de montaje discrecional

Vorzugsrichtung
Preferred direction
Orientation préférentielle
Colector de lodo

printed: 13.08.2008

MAN 1000010022 ML Version 1.1 Status: RL (released / freigegeben)

| Montage | Montage | Störungen |
|--|---|--|
| <p>Montage / Assembly / Montage / Montage</p> <p>⑤ Schmutzfänger / Dirt trap / Collecteur d'impuretés / Sentido de paso</p>  | <p>Montage / Assembly / Montage / Montage</p> <p>⑦ Einschrauben der Rohrleitungen / Screwing in the pipe connections / Vissage les conduites / Averías las tuberías</p>  | <p>Troubleshooting / Dérangements / Averías</p> <p>Spannung prüfen! / Check the voltage! / Vérifier la tension! / Comprobar tensión!</p>  |
| <p>⑥ Abdichtung / Seal / Etanchéification / Atornillado</p>  <p>PTFE</p> | <p>⑧ Flanschanschluss / Flange connections / Raccords à brides / Conexión de brida</p>  <p>Dichtung / Seal / Joint d'étanchéité / Sellado</p> | <p>Druck prüfen! / Check the pressure! / Vérifier la pression! / Comprobar presión!</p>  <p>bar, psi, kPa</p> <p>Rohrleitungen prüfen! / Check the pipework! / Vérifier les conduites! / Comprobar tuberías!</p>  |

printed: 13.08.2008

MAN 1000010022 ML Version: F Status: RL (released / freigegeben)

Ersatzteile

(D) (GB) (F) (E)

Spare parts / Pièces de rechange / Pieza de repuesto

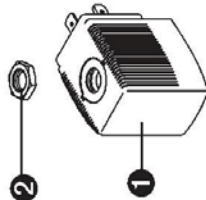
1

(D) Spule

(GB) Coil

(F) Bobine

(E) Bobina

A technical drawing of a rectangular coil assembly. It has a bolt with a hexagonal nut on top. A line with the number '2' points to the nut. Another line with the number '1' points to the main body of the coil.

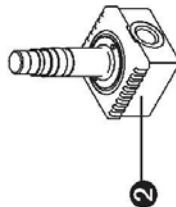
2

(D) Armatur

(GB) Armature

(F) Armature

(E) Armadura

A technical drawing of a cylindrical armature assembly. It has a bolt with a hexagonal nut on top. A line with the number '2' points to the nut.

Type 6013

(D) Bitte bestellen Sie Spule oder Armatur komplett unter Angabe der Identnummer des Gerätes lt. Typenschild.

z. B. Spulensatz für Typ 6013 Id.-Nr. XXX XXX X.

(GB) Please order coils or armatures complete, quoting the Ident. number of the device according to the rating plate;

e. g., coil set for Type 6013 Id. No. XXX XXX X.

(F) Pièces de rechange: veuillez commander la bobine ou l'armature complète en indiquant le numéro d'identification de l'appareil selon la plaque signalétique:

par ex. jeu de bobine pour type 6013 N° id. XXX XXX X.

(E) Plazas de recambio: Pida bobina o accesorios completos indicando el número de identidad del aparato; placa indicadora del tipo; por ejemplo: juego de bobinas para tipo 6013 núm. de id. XXX XXXX.

| Zulassungen | | (D) | (GB) | (F) | (E) |
|--|--|-----|------|-----|-----|
| Approvals / Homologation / Aprobaciones | | | | | |
| <p>(D) Geräte mit Zulassung nach DIN EN 161: Laut Norm DIN EN 161 "Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte" muss dem Ventil ein Schmutzfänger vorgeschaltet werden, der das Eindringen eines 1 mm-Prüfkorbes verhindern muss. Um die Zulassung auch bei Edelstahlgehäusen aufrecht zu erhalten, wird der Anwender darum gebeten, einen derartigen Schmutzfänger vor dem Ventil anzubringen. Die Geräte entsprechen - nach DIN EN 161 - der Ventilkategorie B und der Ventilgruppe 2.</p> <p>(GB) Devices with Approval DIN EN 161: According to DIN EN 161 "Automatic Shut-off Valves for Gas Burners and Gas appliances", a dirt trap must be connected upstream of the valve. The dirt trap must prevent the penetration of a 1 mm test mandrel. In order to maintain approval, also with stainless steel housing, the user is requested to install such a dirt trap upstream of the valve. The devices correspond to valve class B and valve group 2 to DIN EN 161.</p> <p>(F) Appareils homologués selon DIN EN 161: Selon la norme DIN EN 161 "Vannes d'arrêt automatique pour brûleur et appareils à gaz", la vanne doit avoir un collecteur d'impuretés monté en amont qui doit pouvoir empêcher un poinçon d'essai de 1 mm de pénétrer. Pour conserver aussi l'homologation dans le cas de boîtiers en acier inoxydable, l'utilisateur est prié de monter un tel collecteur en amont de la vanne. Les appareils correspondent - selon DIN EN 161 - à la classe de soupape B et au groupe de soupapes 2.</p> <p>(E) Aparatos con autorización con arreglo a la norma DIN EN 161: Con arreglo a la norma DIN EN 161 "Válvulas automáticas de cierre para quemadores de gas y aparatos de gas", debe preinstalarse a la válvula un colector de lodo con el propósito de que el mismo impida la penetración de una espiga de ensayo de 1 mm. Para mantener la autorización también cuando se trate de una caja de acero fino, se ruega al usuario la colocación de un tal colector de lodo delante de la válvula. Los aparatos corresponden - con arreglo a DIN EN 161 - a la clase de válvula B y al grupo de válvula 2.</p> | | | | | |
| MAN 100010022 ML Version: H Status: RL (released / freigegeben) | | | | | |

| Zulassungen | | (D) | (GB) | (F) | (E) |
|---|--|-----|------|-----|-----|
| Approvals / Homologation / Aprobaciones | | | | | |
| <p>(D) Geräte, die das Typgenehmigungszeichen tragen müssen, wurden beim Kraftfahrtbundesamt unter der Typgenehmigungsnummer e1*72/245*95/54*3186*00 genehmigt und werden mit dem gezeigten Typgenehmigungszeichen in den Verkehr gebracht. Einen Auszug der Typgenehmigung erhalten Sie unter der unten stehenden Adresse.</p> <p>(GB) Devices that must carry the type approval marking have been approved by the Federal Office for Motorised Transport under the type approval number e1*72/245*95/54*3186*00 and will be brought into circulation with the indicated type approval marking. You can obtain an excerpt from the type approval from the address below.</p> <p>(F) Les appareils qui doivent porter la marque d'homologation ont été homologués au "Kraftfahrtbundesamt (Service fédéral de la circulation automobile)" sous le numéro e1*72/245*95/54*3186*00 et seront mis en circulation avec la marque d'homologation indiquée. Vous recevrez un extrait de l'homologation à l'adresse ci-dessous.</p> <p>(E) Los aparatos que deben llevar el símbolo de aprobación de tipo fueron aprobados por la Oficina federal de vehículos motorizados con el número de aprobación de tipo e1*72/245*95/54*3186*00 y serán puestos en circulación con el símbolo de aprobación indicado. Para un extracto de la aprobación de tipo, rogamos ponernos en contacto con la dirección siguiente.</p> | | | | | |
| <p>Bürkert Werke GmbH & Co. KG, Zulassungsbeauftragter, Christian Bürkert Str. 13-17, D-74653 Ingelfingen</p> | | | | | |
| printed: 13.08.2008 | | | | | |

53 Sicherheitsventil



Sicherheitsventile Serie 253

Allgemeine Angaben

Die Herstellung der Sicherheitsventile von Caleffi entsprechen den Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 97/23/CE des Europäischen Parlaments und des Europarates zur Wiederannäherung der Mitgliederstaaten in Bezug auf Druckvorrichtungen.

Anwendung

Die Sicherheitsventile werden zur Drucküberwachung in Primärkreisen von Solaranlagen eingesetzt. Sobald der voreingestellte Druckwert erreicht wird, öffnet sich das Ventil und verhindert durch Druckablass das Ansteigen desselben auf Werte, die für den Betrieb der Solar-Verteiler und eingeschalteten Vorrichtung gefährlich wären. Der Durchmesser des Auslassanschlusses wurde vergrößert, um das Ablassen der erforderlichen Kapazität zu ermöglichen.



Produktübersicht

Serie 253, Sicherheitsventil für Solaranlagen ————— Abmessungen 1/2" IG x 3/4" IG

Technische Eigenschaften

Material: - Gehäuse: Messing, EN 12165 CW 617N, verchromt
 - Regulierspindel: Messing, EN 12165 CW617N
 - Verschlussdichtung: hochfestes Elastomer
 - Feder: Stahl, UNI 3823
 - Handrad: PA 6 G 30

Arbeitsmedien: Wasser, Glykollösungen
 Maximaler Glykolgehalt: 50%

Nenndruck: PN 10
 Temperaturbereich: -30÷160°C

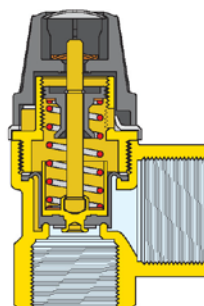
PED-Kategorie: IV
 Zertifizierung: TÜV gemäß SV100 7.7
 N° TÜV 01.SOLAR 02.146

Anschlüsse: 1/2" IG x 3/4" IG

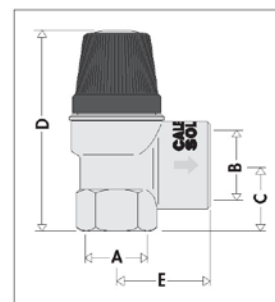
Leistungen

Überdruck Öffnen: 10%
 Schließabstand: 20%
 Auslass-Kapazität: 50 kW

| Art.Nr. | 253043 | 253044 | 253046 | 253048 | 253040 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Voreinstellung | 3 bar | 4 bar | 6 bar | 8 bar | 10 bar |



Abmessungen



| Art.Nr. | A | B | C | D | E |
|---------|------|------|----|----|------|
| 25304 | 1/2" | 3/4" | 24 | 70 | 33,5 |

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Serie 253

Membran-Sicherheitsventil für Solaranlagen. Kennzeichnung CE gemäß Richtlinie 97/23/CE. TÜV-zertifiziert für Solaranlagen. Anschlüsse 1/2"IG x 3/4"IG. Gehäuse aus verchromtem Messing. Membran und Dichtung aus hochfestem Elastomer. Feder aus Stahl UNI 3823. Handrad aus PA 6 G 30. Temperaturbereich -30÷160°C. Nenndruck PN 10. Voreinstellung 3 bar (3, 4, 6, 8, 10 bar). Maximaler Glykolgehalt 50%.

Vorbehaltlich der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörigen technischen Daten durchzuführen.

54 Sicherheitsthermostat

Aufbau-Thermostate, Typenreihe ATH 603021, 603026



Surface-mounting Thermostats
Series ATH 603021, 603026

Thermostat pour montage
en saillie
Série ATH 603021, 603026



B 603021.0

Betriebsanleitung

Operating Instructions

Notice de mise en service

2011-01-18/00073782



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1 36039 Fulda, Germany
Tel.: +49 661 6003-0 Fax: +49 661 6003-500 mail@jumo.net www.jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte Ges.m.b.H.

Pfarrgasse 48 1232 Wien, Austria
Tel.: +43 1 610610 Fax: +43 1 6106140 info@jumo.at www.jumo.at

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70 8712 Stäfa, Switzerland
Tel.: +41 44 926 24 44 Fax: +41 44 926 24 48 info@jumo.ch www.jumo.ch

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House Temple Bank, Riverway Harlow, Essex CM20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533 Fax: +44 1279 635262 sales@jumo.co.uk www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

8 Technology Boulevard Canastota, NY 13032, USA
Phone: 315-697-JUMO, 1-800-554-JUMO Fax: 315-697-5867

e-mail: info@jumo.us Internet: www.jumo.us

JUMO Régulation SAS

Actipôle Berry 7 rue des Drapiers B.P. 45200 57075 Metz - Cedex 3, France
Tel.: +33 3 87 37 63 00 Fax: +33 3 87 37 63 00 info.fr@jumo.net www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.A. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A.

Industriestraße 18 4700 Eupen, Belgique
Tél.: +32 87 59 53 00 Fax: +32 87 74 02 03 info@jumo.be www.jumo.be



Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
Bitte unterstützen Sie uns, diese Betriebsanleitung zu verbessern. Für Ihre Anregungen sind wir dankbar.



Telefon +49 661 6003-716
Telefax +49 661 6003-504



Sollten bei der Inbetriebnahme trotz dem Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine unzulässigen Manipulationen am Gerät vorzunehmen. Sie gefährden dadurch Ihren Garantieanspruch! Bitte setzen Sie sich mit dem Lieferanten oder dem Stammhaus in Verbindung.



Please read these Operating Instructions before commissioning the instrument.
Please assist us to improve these operating instructions, where necessary. Your comments will be appreciated.



Phone +49 661 6003-0
Fax +49 661 6003-607



If any difficulties should arise during commissioning, you are asked not to undertake any unauthorized manipulations on the instrument. This will endanger your rights under the instrument warranty! Please contact your supplier or the main factory.



Lisez cette notice avant de mettre en service l'appareil. Aidez-nous à améliorer cette notice en nous faisant part de vos suggestions. Nous vous en serons reconnaissants.



Téléphone: 03 87 37 63 00
Télécopieur: 03 87 37 63 00
e-mail: info.fr@jumo.net



Toutefois si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service, ne procédez à aucune manipulation non autorisée sur l'appareil. Vous pourriez compromettre votre droit à la garantie! Veuillez prendre contact avec nos services.



Kühlen und Temperieren mit System

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| JUMO GmbH & Co. KG Moritz-Juchheim-Straße 1 36039 Fulda, Germany | | Tel.: +49 661 6003-0 E-Mail: mail@jumo.net Internet: www.jumo.net | | JUMO | |
| EG Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity / Déclaration CE de conformité | | | | | |
| Dokument-Nr. Document No. / Document n° | | CE 207 | | | |
| Hersteller Hersteller / Créateur par | | JUMO GmbH & Co. KG | | | |
| Anschrift Address / Adresse | | Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda | | | |
| Produkt Product / Produit | | Beschreibung Type / Série | | Aufbauthermostat ATH-; ATH-SW-; ATH-Sp-; 603021; 603026; 603021; 603026 | |
| Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt die Schutzanforderungen der Europäischen Richtlinien erfüllt. We hereby declare in sole responsibility that the designated product fulfills the safety requirements of the European directives. Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit remplit les directives européennes. | | | | | |
| Richtlinie Directive / Directive | | 2004/109/EG 2006/95/EG 97/23/EG | | Zusammenfassung des CE-Zeichnens auf dem Produkt Résumé de l'étiquetage CE sur le produit 56 56 62 | |
| Angewandte Normen Standards applied / Normes appliquées | | DIN EN 51293-1 DIN EN 50730-1 DIN EN 50730-2-6 DIN EN 14597 AD 2000 Merkblätter | | Kategorie IV | |
| Anerkennung Qualitätssicherungssysteme der Produktion Recognized quality assurance systems used in production / Organismes certifiés agréés | | | | | |
| nach | | Richtlinie 94/3/EG / Directive 94/3/EG TUV Mainverein, Am TÜV 1, D 30619 Hannover, Germany Kennnummer 0044, Miteilungsnummer IUV 39 ATEX 1454 Q Identifikation Nr. 0044, Notifikation Nr. TÜV 89 ATEX 1454 Q / N° d'identification 0044, N° de notification TÜV 89 ATEX 1454 Q | | | |
| nach | | Richtlinie 97/23/EG Modul D / Directive 97/23/EG module D TUV Industrie Service GmbH, D 98161 Mühlheim, Germany Kennnummer 0035, Zertifikat Nr. JGH-3C36-09-179-02 | | | |
| Aussteller: Issued by / Rédigé par | | Firma / Company / Société JUMO GmbH & Co. KG, Fulda | | | |
| Ort, Datum: Place, Date / Lieu, Date | | Fulda, 2008-05-09 | | | |
| Rechtsverbindliche Unterschrift: Legally binding signature Signature contraignante valable | | Gefährdungsbeurteilung Verleiher und Produzent Risk of Damage Assessor and Producer Haupt- und Standort: Fulda, 36039 Fulda ppe Wolfgang Vogl | | | |

1. Einleitung



Verwendung

- Aufbau-Thermostate ATH überwachen oder regeln Temperaturen in Wärmezeugungsanlagen und Anwendungen in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.



Kennzeichnung

- Ausführung nach DIN EN 14597 als:
 - TR = Temperaturregler
 - TW = Temperaturwächter
 - STW = Sicherheits-Temperaturwächter
 - STB = Sicherheits-Temperaturbegrenzer
- Baumusterprüfung nach:
 - DIN EN 14597
 - Druckgerätestichlinie (nur STW und STB)
- Aufbau-Thermostate ATH entsprechen der DIN EN 60730 (VDE 0631).



Sicherheitshinweise

- Knicken oder Durchtrennen der Füllleitung führt zum dauerhaften Ausfall des Gerätes.
- Beim Verlegen der Füllleitung, Biegeradius ≥ 5 mm einhalten.
- Beim Bruch des Messsystems kann Füllflüssigkeit austreten.

Physikalische und toxikologische Eigenschaften des Ausdehnungsmittels, welches im Falle eines Messsystembruchs austreten kann:

| Skalen- endwert °C | Gefähr- liche Reaktion | Brand- u. Explosionsgefahr | Brand- temperatur °C | Explosions- grenze Vol. % | wasser- gefahr- dend | Angaben zur Toxikologie | rel- zend | gesund- heits- gefährdend | toxisch |
|--------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------|---------------------------------|---------|
| flüssigkeitsgefüllt | | | | | | | | | |
| < +200 | nein | +355 | 0,6 - 8 | ja | ja | 1 | ja | ja | nein |
| $\geq 200 \leq +350$ | nein | +490 | | | ja | ja | ja | ja | nein |
| gasgefüllt | | | | | | | | | |
| $\geq 400 \leq +500$ | | | | | nein | | | | |

¹ Über eine Gesundheitsgefährdung bei kurzzeitiger Einwirkung und geringer Konzentration, z.B. bei Messsystembruch, gibt es bis jetzt keine einschränkende gesundheitsbehördliche Stellungnahme.

Introduction

Use

- ATH surface-mounting thermostats monitor and control temperatures in heat-generating plant and HVAC applications.

Marking

- Version in accordance with EN 14597 as:
 - TR = Temperature controller
 - TW = Temperature monitor
 - STW = Safety temperature monitor
 - STB = Safety temperature limiter
- Type examination to:
 - EN 14597
 - Pressure Equipment Directive (only STW and STB)
- ATH surface-mounting and room thermostats meet EN 60730 (VDE 0631).

Safety notes

- Cutting through or kinking the capillary will lead to permanent instrument failure.
- When routing the long-distance line ensure a bending radius of ≥ 5 mm.
- Liquid may escape in the event of a measuring system fracture.

Physical and toxicological properties of the expansion medium that may escape in the event of a measuring system fracture:

| Scale limit value °C | Hazard- out reaction | Fire and explosion hazard | Ignition temperature °C | Explosion limit Vol. % | hazard- ous to waters | Information about toxicology | hazard- ous to health | toxic |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------|
| flüssigkeitsgefüllt | | | | | | | | |
| < +200 | no | +355 | 0,6 - 8 | yes | yes | 1 | no | no |
| $\geq 200 \leq +350$ | no | +490 | | yes | yes | 1 | no | no |
| gas-filled | | | | | | | | |
| $\geq 400 \leq +500$ | | | | | no | | | |

¹ At present, there is no restrictive statement from the health authorities concerning any danger to health over short periods and at low concentrations.

Introduction

Utilisation

- Les thermostats pour montage en saillie ATH sont utilisés pour surveiller et réguler des températures dans des installations de production de chaleur ainsi que dans le domaine du chauffage, de la ventilation et de la climatisation.

Marquage

- Exécution suivant :
 - EN 14597 comme :
 - TR = Régulateur de température.
 - TW = Contrôleur de température
 - STW = Contrôleur de température de sécurité
 - STB = Limiteur de température de sécurité
- Examen CE de type suivant :
 - EN 14597
 - Directive équipements sous pression (uniquement STW et STB)
- Les thermostats pour montage en saillie et d'ambiance ATH répondent aux normes EN 60730 (VDE 0631).

Nota de sécurité

- Sectionnement et flambage du capillaire provoquent une panne durable.
- Lors de la pose du capillaire, le rayon de courbure doit être ≥ 5 mm.
- En cas de rupture du système de mesure, le liquide de remplissage peut s'échapper.

Caractéristiques physiques et toxicologiques du liquide d'expansion qui peut s'écouler en cas de rupture du système de mesure :

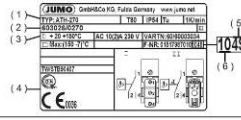
| Valeur fin d'échelle °C | Réaction dange- reuse | Risque d'explosion et d'incendie | Température d'inflammation °C | Limite d'explosion Vol. % | incom- patible à l'eau | Données toxicologiques | initiant | dangereux pour la san- té | toxique |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|----------|---------------------------------|---------|
| Remplissage liquide | | | | | | | | | |
| < +200 | non | +355 | 0,6 - 8 | oui | oui | 1 | oui | oui | non |
| $\geq 200 \leq +350$ | non | +490 | | oui | oui | 1 | oui | oui | non |
| Remplissage gaz | | | | | | | | | |
| $\geq 400 \leq +500$ | | | | | non | | | | |

¹ Actuellement il n'existe aucune disposition restrictive à propos des risques sanitaires en cas d'émission momentanée ou de faible concentration, par ex. rupture du système de mesure.

2. Gerät identifizieren

- (1) Typ / max. Gehäusetemperatur / Schutzart
- (2) Bestellschlüssel
- (3) Regelbereich / Schaltleistung / Verkaufsartikelnummer / Fabrikationsnummer
- (4) Prüfzeichen / Anschlussbild
- (5) Fertigungswoche
- (6) Fertigungsjahr

Musterbeispiel / example / exemple



Instrument identification

- (1) Type / Max. housing temperature / Protection
- (2) Order code
- (3) Control range / Contact rating / Sales number / Serial number
- (4) Approval mark / Connection diagram
- (5) Week of production
- (6) Year of production

Identification de l'appareil

- (1) Type / Température boîtier max. / Indice de protection
- (2) Code de commande
- (3) Plage de réglage / Pouvoir de coupure / Numéro d'article / Numéro de fabrication
- (4) Marque d'homologation / Schéma de raccordement
- (5) Semaine de fabrication
- (6) Année de fabrication

3. Montage

3.1 Allgemeines

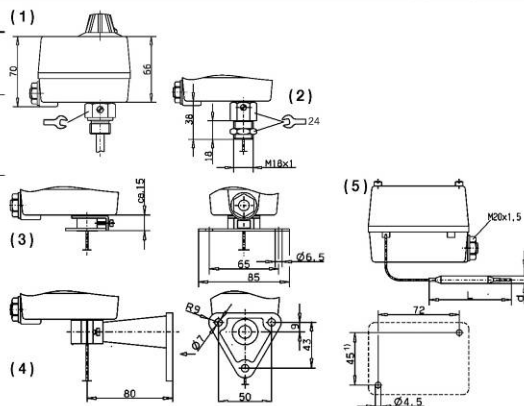
Einbaulage nach DIN 16257, NL 0...NL 90

3.2 Gehäuse öffnen

1. Deckelschrauben lösen
2. Gehäuseoberseite abnehmen

3.3 Schaltkopf befestigen

- (1) mit starrem Schaft
- (2) mit Fernleitung
- (3) mit Befestigungsflansch
- (4) mit Wandkonsole
- (5) mit Wandbefestigung



¹ Aufbau-Doppel Thermostat = 100 mm

Mounting

General

Mounting position to DIN 16257, NL 0...NL 90

Opening the housing

1. Undo the lid screws
2. Remove the case top section

Switch head fastening

- (1) with rigid shaft
- (2) with long-distance line
- (3) with fastening flange
- (4) with wall console
- (5) with wall fastening material

¹ Surface-mounting double thermostat = 100 mm

Montage

Généralité

Position d'utilisation suivant DIN 16257, NL 0...NL 90

Ouverture du boîtier

1. Dévisser les vis du couvercle
2. Retirer la partie supérieure du boîtier

Fixation du boîtier

- (1) avec tige rigide
- (2) avec capillaire
- (3) avec bride de fixation
- (4) avec console murale
- (5) avec fixation murale

¹ Thermostat double pour montage en saillie = 100 mm

3.4 Schutzrohrmontage

- Die Geräte dürfen nur mit passenden Schutzrohren betrieben werden.
- Im Betriebsmedium Luft kein Schutzrohr einsetzen.

- * Bei Ausführung mit Fernleitung, Fühler durch Klemmbügel (1) gegen Herausgleiten sichern.
- * Der Temperaturfühler (2) muß vollständig in das Medium eintauchen.

| Fühler-Ø | Schutzrohr-Ø | Material |
|----------|--------------|-------------------|
| 6 mm | 8 x 0,75 mm | Messing/Edelstahl |
| 8 mm | 10 x 0,75 mm | Messing/Edelstahl |
| 2x8 mm | 15 x 0,75 mm | Messing/Edelstahl |

Protection tube assembly

- The appliances may only be operated with suitable protection tubes.
- Do not use any protection tube in air as the operating medium air.

- * For the version with long-distance line, secure the probe against dropping using the clamping bracket (1).
- * Ensure that the temperature probe (2) completely immerses into the medium.

| Probe Ø | Sheath Ø | Material |
|---------|--------------|-----------------------|
| 6 mm | 8 x 0,75 mm | brass/stainless steel |
| 8 mm | 10 x 0,75 mm | brass/stainless steel |
| 2x8 mm | 15 x 0,75 mm | brass/stainless steel |

Montage de la gaine de protection

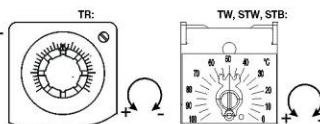
- Les appareils ne peuvent être utilisés qu'avec des gaines de protection adaptées.
- Ne pas utiliser de gaine dans le milieu "air".

- * Pour les exécutions avec capillaire, il faut s'assurer que la sonde ne coulisse pas grâce à l'étrier de fixation (1).
- * La sonde de température (2) doit être entièrement immergée dans le milieu.

| Ø de la sonde | Ø de la gaine | Matériau |
|---------------|---------------|-------------------------|
| 6 mm | 8 x 0,75 mm | Laiton/Acier inoxydable |
| 8 mm | 10 x 0,75 mm | Laiton/Acier inoxydable |
| 2x8 mm | 15 x 0,75 mm | Laiton/Acier inoxydable |

4. Einstellungen / Funktionen

4.1 Sollwerteinstellung



4.2 Begrenzung Regelbereich TR

Sollwertsteller (1) abziehen und Zylindersechskanten (2) lösen.

- (1) Sollwertsteller
- (2) Zylindersechskanten
- (3) verstellbarer Anschlag

Beispiel: RB 0...+100°C, maximal einstellbarer Sollwert +80°C

Zylindersechskanten (2) festhalten, Sollwert (1) auf die Achse stecken.

- (4) Sollwertmarkierung
- (5) max. einstellbarer Sollwert
- (6) Aussenskala
- (7) Anschlag

4.3 Gehäuse schließen

- * Auf richtige Sitz der Gehäuseabdichtung achten!

- * Gehäusedeckel und Sollwertsteller (nur TR) leichtgerig aufsetzen.
- * Gehäuse schließen und Schrauben festziehen.

4.4 Entriegeln STB

Nach Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes um ca. 10% kann der STB entriegelt werden.

- * Mutter (1) abschrauben.
- * Wiedereinschaltknopf (2) drücken.
- * Mutter (2) aufschrauben.

4.5 Verhalten bei Bruch des Messsystems

Bei Zerstörung des Messsystems, d.h. wenn die Ausdehnungsflüssigkeit entweicht, fällt der Druck in der Membran ab und öffnet beim STW und STB die Stromkreise. Beim STB ist ein Entriegeln nicht mehr möglich.

4.6 Verhalten bei Untertemperatur

Wird der Fühler beim STW oder STB auf eine Temperatur unter ca. -20°C abgekühlt öffnet sich der Stromkreis. Der STW schließt sich jedoch bei Temperaturanstieg wieder selbstständig. Der STB muß manuell entriegelt werden.

Settings / Functions

Setpoint adjustment

Control range limiting TR

Remove the set point value setter (1) and undo the cheese head screws (2).

- (1) Set point value setter
- (2) Cheese head screws
- (3) Adjustable stop

Example: RB 0...+100°C, maximum adjustable set point value: +80°C

Retighten the cheese head screws (2), fit the set point setter (1) to the axis.

- (4) Set point marking
- (5) max. adjustable set point value
- (6) External scale
- (7) Stop

Close the case

- * Ensure that the case seal is placed correctly!

- * Fit the case lid and set point value setter (TR only) in their correct position.
- * Close the case and tighten the screws.

Réglages / Fonctions

Réglage de consigne

Limitation de la plage de réglage TR

Retirer le bouton de consigne (1) et dévisser les vis cylindriques (2).

- (1) Bouton de consigne
- (2) Vis cylindriques

Exemple: Plage de réglage 0 à +100°C, consigne max. réglable +80°C

Resserer les vis cylindriques (2) Placer la consigne (1) sur l'axe.

- (4) Marquage de la consigne
- (5) Consigne max. réglable
- (6) Echelle extérieure
- (7) Butée

Fermeture du boîtier

- * Veiller à ce que le joint du boîtier soit correctement placé!

- * Placer correctement le couvercle du boîtier et le bouton de consigne (uniquement TR).
- * Fermer le boîtier et reserrer les vis.

Unlocking the STB

Once the set limit value is gone below by approx. 10% of the scale range, the STB can be unlocked.

- * Undo the acorn nut (1).
- * Press the restart button (2).
- * Fit the acorn nut (2).

Behavior in the event of a measuring system break

If the measuring system is destroyed, i.e. if the expansion fluid escapes, the pressure in the diaphragm drops and permanently opens the current circuit of the STW and STB. Unlocking of the STB is no longer possible.

Behavior in the event of insufficient temperature

If the probe of the STW or STB cools down to a temperature below approx. -20°C, the current circuit opens. However, the STW automatically closes when the temperature rises again. The STB must be unlocked manually.

Déverrouillage de STB

Lorsque l'on descend sous la valeur limite réglée d'environ 10% de la plage de mesure, le STB peut être déverrouillé.

- * Dévisser (1) l'écrou chapeau.
- * Appuyer sur le bouton de réarmement (2).
- * Revisser (2) l'écrou chapeau.

Comportement en cas de rupture du système

En cas de destruction du système de mesure, c.-à-d. lorsque le liquide d'expansion s'échappe, la pression chute au niveau de la membrane, le circuit reste constamment ouvert pour STW et STB. Un déverrouillage pour STB n'est plus possible.

Comportement en cas de température inférieure

Le circuit s'ouvre pour les exécutions STW ou STB lorsque la température passe à env. -20°C. Le STW se verrouille toutefois automatiquement lorsque la température monte. Le STB doit être déverrouillé manuellement.

5. Installation

5.1 Vorschriften und Hinweise

- Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation und beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die Vorschriften der VDE 0100 "Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V" bzw. die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.
- Das Gerät völlig vom Netz trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können.
- Gerät an der Klemme PE mit dem Schutzleiter erten. Diese Leitung sollte mindestens den gleichen Querschnitt wie die Versorgungsleitungen aufweisen.

5.2 Elektrischer Anschluss

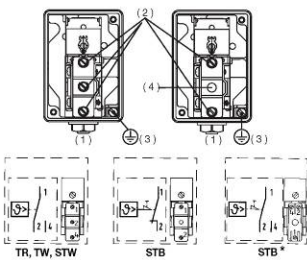
- Das Gerät entspricht der Schutzklasse I.

Cu-Kapillarrohr mit Schutzleiterfunktion!
Bei Cu-Kapillarrohren „länger 1000 mm“ muss der Anwender selbst für den erforderlichen Schutz gegen elektrischen Schlag sorgen.

- Anschlussverbindungen sind geeignet für fest verlegte Leitungen.
- Leitungsführung erfolgt ohne Zugbelastung.

- * Anschlussleitung (Leitungsdurchmesser 5 bis 10 mm) durch die Verschraubung (1) führen. Anbringungsart "X" (ohne besondere Zurlüftung). Schraubenschlüssel bis 2,5 mm² Leitungsschnitt.
- * Anschluss entsprechend Anschlussbild an Klemmen (2) durchführen.
- * Schutzleiter an Klemme "PE" (3) anschließen.
- * Wiedereinschaltknopf (4) muß frei beweglich bleiben.

* mit Umschaltkontakt



Installation

Regulations and notes

- The electrical connection must only be made by qualified personnel.
- The choice of cable, the installation and the electrical connection must conform to the requirements of VDE 0100 "Regulations for the installation of power circuits with nominal voltages below 1000 V", or to the appropriate local regulations.
- If contact with live parts is possible while working on the unit, it must be completely disconnected from the supply.
- Earth the instrument at the PE terminal to the protective conductor. This cable must have a cross-section that is at least as large as the supply cables.

Electrical connection

- The device corresponds to protection class I.

Cu capillary tube with protective earth function!
For Cu capillary tubes "exceeding 1000 mm", the user is responsible for the required protection against electrical shock.

- The connections are suitable for lines stationary laid.
- Line routing without strain relief.

- * Guide the connection line (line diameter 5 to 10 mm) through the hole (1). Fitting type "X" (without special dressing), screw connection up to 2.5 mm² line cross section.
- * Connect to terminals (2) as per connection diagram.
- * Connect protective earth to terminal "PE" (3).
- * Ensure that the restart button (4) can freely move.

* with change-over contact

Raccordement électrique

Prescriptions et remarques

- Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- Il faut respecter la réglementation VDE 0100 en vigueur "Prescriptions à propos des installations à courant fort avec tensions nominales 1000 V" aussi bien pour le choix du matériau des câbles que pour l'installation ou le raccordement électrique.
- Débrancher l'appareil, lorsque des pièces sous tension peuvent être touchées lors d'une intervention sur l'appareil.
- Raccorder l'appareil à la terre sur la borne PE avec le conducteur de protection. Ce conducteur doit avoir la même section que les lignes d'alimentation.

Raccordement électrique

- L'appareil est conforme à la classe de protection I.

Gaine du capillaire Cu avec fonction terre!
Pour des capillaires NiCr „d'une longueur supérieure à 1000 mm" l'utilisateur doit veiller lui-même à la protection nécessaire contre les décharges électriques.

- Raccordement adapté au câble fixe.
- Câblage sans décharge de traction.

- * Passer le câble de raccordement (diamètre du câble 5 à 10 mm) à travers le filetage (1). Type de montage "X" (sans préparation spéciale), raccord fileté jusqu'à 2,5 mm² de section de fil.
- * Effectuer le raccordement aux bornes (2) suivant le schéma de raccordement.
- * Ramener la terre à la borne "PE" (3).
- * Le bouton de réarmement (4) doit rester mobile.

* avec contact inverseur

6. Technische Daten

| zulässige Umgebungstemperatur im Gebrauch | An Fernleitung und Schaltkopf max. +80°C | An Temperaturfühler max. Sollwert +15% |
|--|--|---|
| zulässige Lagertemperatur | max. +50°C, min. -50°C | |
| maximale Schaltleistung | siehe Typenschildangabe am Gerät | |
| minimale Schaltleistung | Zur Gewährleistung einer möglichst großen Schalt-sicherheit empfehlen wir eine Mindestbelastung von: - AC / DC = 24 V, 100 mA bei Silberkontakten - AC / DC = 24 V, 10 mA bei Goldkontakten Bemessungsstoßspannung: 2500 V | |
| erforderliche Abschierung | siehe max. Schaltleistung | |
| Schaltpunkt-genaugkeit | bezogen auf den Grenzwert bei T _g +22°C = siehe Typenschildangabe am Gerät | |
| mittlerer Umgebung-temperatur-einfluss bezogen auf den Soll-wert | Bei Abweichung der Umgebungstemperatur an Schaltkopf und Fernleitung - von der Justierungsbegabtemperatur +22°C entsteht eine Schaltpunktverschiebung. Höhere Umgebungstemperatur = niedriger Schaltpunkt; Niedrigere Umgebungstemperatur = höherer Schaltpunkt. | |
| Gewicht | ca. 0,5 kg | |
| Schutzart | EN 60 529 - IP 54, Verschmutzungsgrad 2 | |
| Betriebsmedium | Wasser, Öl, Luft, Heißdampf | |
| Zeitkonstante t _{0,632} | in Wasser ≤ 45 s in Öl ≤ 60 s in Luft / Heißdampf ≤ 120 s | |
| Wirkungsweise | gemäß DIN EN 60 730-1, DIN EN 60 730-2-9 und DIN EN 14597 | |
| | TR, TW: Typ 2BL STW: Typ 2BKLN STB: Typ 2BFHKLNPV | |

Technical data

| Permissible ambient temperature in operation | at capillary and switch head max. +80°C | at temperature probe max. setpoint +15% |
|--|---|--|
| Permissible storage temperature | max. +50°C, min. -50°C | |
| Maximum contact rating | see details on nameplate affixed to instrument | |
| Min. contact rating | To ensure the highest degree of switching reliability, we recommend a minimum loading of: - AC / DC = 24 V, 100 mA for silver contacts - AC / DC = 24 V, 10 mA for gold contacts rated surge voltage: 2500 V | |
| Required fusing | see max. contact rating | |
| Switching point accuracy | referred to the limit value at T _g +22°C = see details on nameplate affixed to instrument | |
| Mean ambient temperature effect referred to setpoint | A deviation of the ambient temperature at the switch head and capillary from the +22°C calibration ambient temperature will result in a shift of the switching point. Higher ambient temperatures = lower switching point; Lower ambient temperature = higher switching point | |
| Weight | approx. 0,5 kg | |
| Enclosure protection | IP54 to EN 60 529, Pollution degree 2 | |
| Operating medium | water, oil, air, superheated steam | |
| Time constant t _{0,632} | in water ≤ 45 sec in oil ≤ 60 sec in air/superhdt. steam ≤ 120 sec | |
| Mode of operation | to EN 60 730-1, EN 60 730-2-9 and EN 14597 | |
| | TR, TW: Typ 2BL STW: Typ 2BKLN STB: Typ 2BFHKLNPV | |

Caractéristiques techniques

| Température ambiante autorisée en service | Sur le capillaire et le boîtier max. +80°C | Sur la sonde de température Consigne max. +15% |
|--|---|---|
| Température de stockage autorisée | max. +50°C, min. -50°C | |
| Pouvoir de coupure maximal | voir indications de la plaque signalétique sur l'appareil | |
| Pouvoir de coupure min. | Pour garantir la plus grande sécurité de coupure, nous vous recommandons une charge minimale de : - AC / DC = 24 V, 100 mA avec contacts argentés - AC / DC = 10 V, 5 mA avec contacts dorés Surtension transitoire assignée : 2500 V | |
| Fusible nécessaire | voir pouvoir de coupure max. | |
| Précision du point de contact | par rapport au seuil à T _g ambiante +22°C = voir indications de la plaque signalétique sur l'appareil | |
| Influence moyenne de la température ambiante par rapport à la consigne | Si la température ambiante sur le boîtier et le capillaire est différente de la température de calibrage +22°C le point de contact est déplacé. Température ambiante supérieure = point de contact plus bas; Température ambiante inférieure = point de contact plus haut | |
| Poids | env. 0,5 kg | |
| Indice de protection | EN 60 529 - IP 54, Degré de pollution 2 | |
| Milieu de service | eau, huile, air, vapeur | |
| Constante de temps t _{0,632} | dans l'eau ≤ 45 s dans l'huile ≤ 60 s dans l'air/vapeur ≤ 120 s | |
| Fonctionnement | Suivant EN 60 730-1, EN 60 730-2-9 et EN 14597 | |
| | TR, TW: Typ 2BL STW: Typ 2BKLN STB: Typ 2BFHKLNPV | |

55 Betriebsanleitung für Druckgeräte



TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

ZERTIFIKAT

Qualitätssicherungs-System

nach Richtlinie 97/23/EG

Zertifikat-Nr.: 01 202 317/Q-09 0001

Name und Anschrift des
Herstellers:



**gwk Gesellschaft Wärme
Kältetechnik mbH**
Friedrich-Ebert-Str. 306-314
D-58566 Kierspe / Deutschland

Hiermit wird bescheinigt, daß der Hersteller ein QS-System gemäß der Richtlinie 97/23/EG eingeführt hat und anwendet. Der Hersteller ist berechtigt, die von ihm im Rahmen des Geltungsbereichs dieses QS-Systems beschriebenen und hergestellten Druckgeräte mit dem abgebildeten Zeichen zu kennzeichnen:

CE 0035

Geprüft nach Richtlinie
97/23/EG:

QS-System (Modul H1)

Die QS-Module E1, E, D1, D und H der Richtlinie sind durch Modul H1 abgedeckt

Auditbericht-Nr.:

317/Q-09 0001

Geltungsbereich:

Auslegung und Herstellung von Druckbehälter, Wärmetauschern,
Heizbehältern und Rohrleitungen für Kälteanlagen und
Temperiergeräte sowie Kälte- und Temperieranlagen

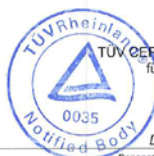
Fertigungsstätte:

**gwk Gesellschaft Wärme
Kältetechnik mbH**
Friedrich-Ebert-Str. 306-314
D-58566 Kierspe / Deutschland

Gültig bis:

März 2012

Köln, 16. März 2009



TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
für Druckgeräte

Dr. W. Wichert
Dr. W. Wichert

Besetzte Stelle, Kennnummer 0035

TÜV Rheinland Industrie
Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

Tel. ++49-221/806-0
Fax: ++49-221/806-1354
e-mail: tuevat@de.tuv.com

Mitglied der



CONFEDERATION EUROPEENNE D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

Rev 2

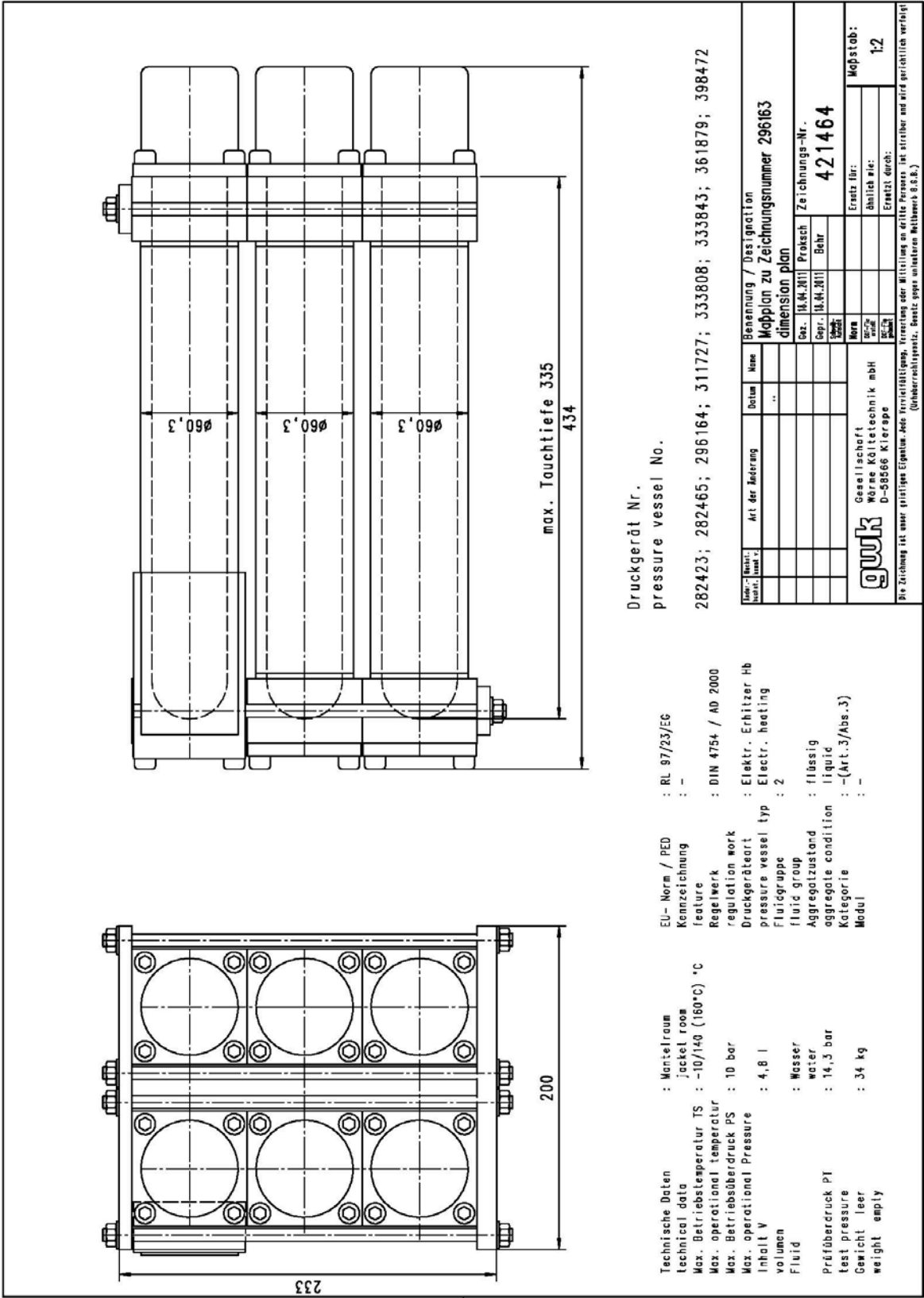
56 Typenschild Heizbatterie

Vor der Anwendung des Druckgerätes ist grundsätzlich die nachstehende Betriebsanleitung zu beachten!



| | | |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------|
| Druckgeräteart: | Heizbatterie | Typ Hb; 1-fach |
| Fabrik / Auftrag Nr.: | 25 9888-05-01 – 05-10 | Baujahr: 2012 |
| Druckgerät Sach Nr.:282423 | Zeichnung Nr.: 282465 | Maßplan- Nr. 421464 |
| Max. zulässiger Druck (PS) | 10 bar | Prüfdruck: 14,3 bar |
| Rauminhalt (V) | 4,8 l | Prüfdatum : - |
| Betriebstemperatur (TS) | –10°C bis + 140 °C (160°C) | Zuschläge: c2= 1,0mm |
| Medium | Wasser | |
| Fluidgruppe: | 2 | |
| Konformitätsbewertung nach: | Art.3 / Abs.3 | |
| Technisches Regelwerk: | DIN 4754 / AD 2000 | |

57 Maßplan



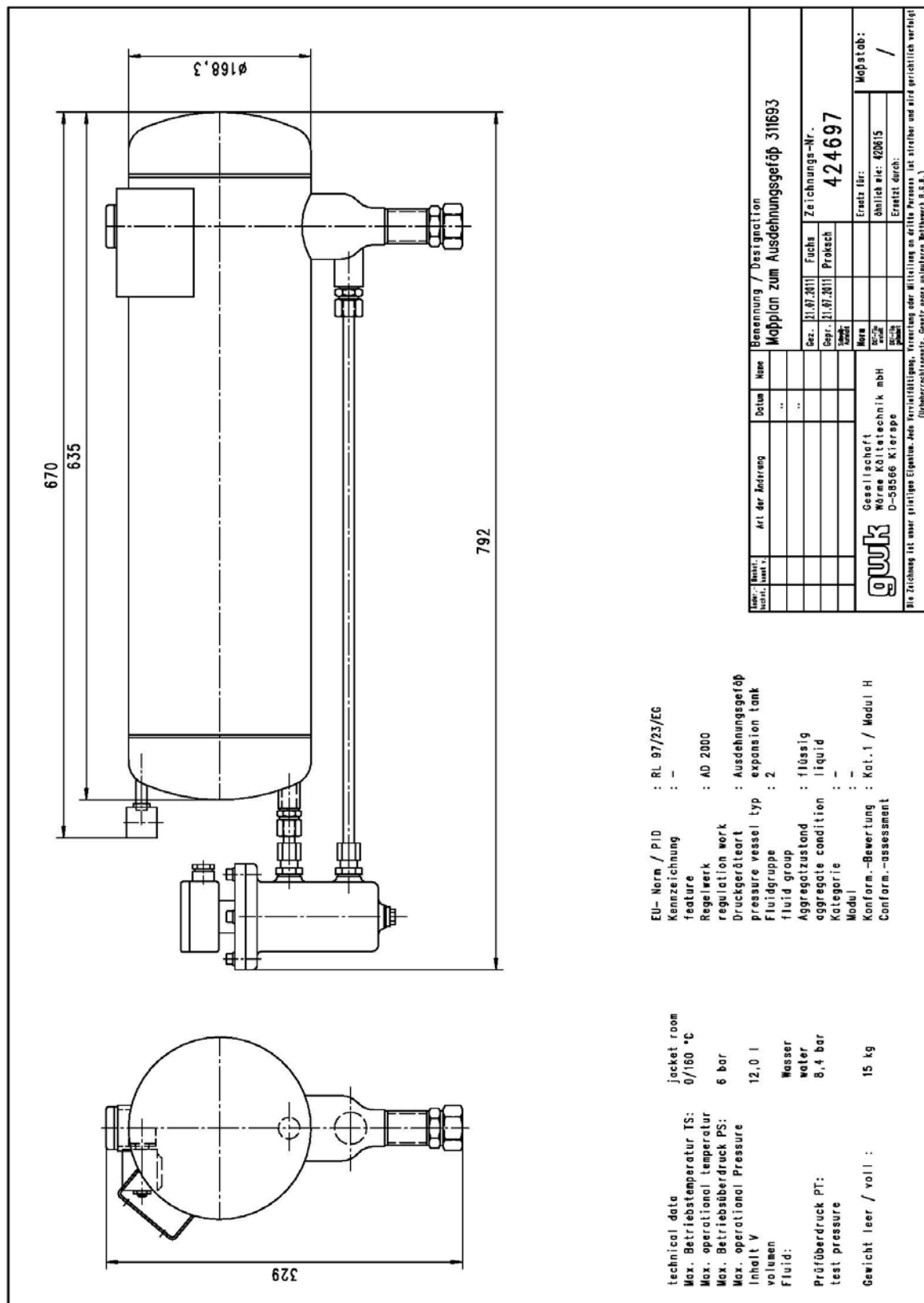
58 Typenschild Ausdehnungsgefäß

Vor der Anwendung des Druckgerätes ist grundsätzlich die nachstehende Betriebsanleitung zu beachten!



| | | |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|
| Druckgeräteart: | Ausdehnungsgefäß | Typ: Ag; 12 Liter |
| Fabrik / Auftrag Nr.: | 25 9888-05-01 – 05-10 | Baujahr: 2012 |
| Druckgerät Sach Nr.:428973 | Zeichnung Nr.: 428973 | Maßplan- Nr. 424697 |
| Max. zulässiger Druck (PS) | 12,0 bar | Prüfdruck: 8,4 bar |
| Rauminhalt (V) | 12 l | Prüfdatum : - |
| Betriebstemperatur (TS) | 0°C bis + 160°C | Zuschläge: c2= 1,0mm |
| Medium | Wasser | |
| Fluidgruppe: | 2 | |
| Konformitätsbewertung nach: | Kat I / Modul H | |
| Technisches Regelwerk: | DIN 4754 / AD 2000 | |

59 Maßplan



60 Allgemeiner Hinweis

Diese Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf den Auslieferungszustand von Druckgeräten, sowie deren Verwendung in Baugruppen und Anlagen im Sinne der DGRL 97/23/EG.

Diese Druckgeräte können in unvollständigen sowie in vollständige Maschinen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingebaut sein.

Diese Druckgeräte werden von: gwk Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH, Friedrich-Ebert-Straße 306, D-58566 Kierspe, hergestellt und geliefert.

Die Bedienung darf nur durch qualifiziertes Personal, das hierzu ermächtigt ist, vorgenommen werden.

Die Nichtbeachtung der Betriebsanleitung oder eine un-sachgemäße Verwendung führt zum Ausschluss unserer Gewährleistung.



60.1 Transport, Lagerung, Aufstellung und Montage

Der Transport, die Lagerung, die Aufstellung und die Montage von Druckgeräten oder unvollständigen, vollständigen Maschinen sowie Anlagen und deren Komponenten hat so zu erfolgen, dass Beschädigungen, sonstige Beeinträchtigungen und Gefahren ausgeschlossen sind.

Entsprechende Hebezeuge und Transportvorrichtungen sind zu verwenden.



Vor der Montage sind Verpackungen und Verschlusskappen zu entfernen.

Es ist sicherzustellen, dass Dichtflächen und Gewinde der offenen, ungeschützten Anschlüssen nicht beschädigt werden.



Die Komponenten sind, soweit erforderlich, auf geeignetem Untergrund standsicher zu installieren.

Zusätzliche Stutzenlasten an den Schnittstellen der Anschlussverrohrung sind nicht zulässig.

Weitere Ausrüstungsteile müssen den Forderungen der DGRL und den jeweils gültigen technischen Regelwerken entsprechen und für die angegebenen Betriebsbedingungen geeignet sein.

Die erforderlichen Sicherheitsabstände oder notwendige Abtrennungen sind so auszuführen, dass es zu keiner Gefährdung oder Beschädigung der gelieferten und montierten Komponenten kommen kann.

Das bedienende Personal hat auf die erforderlichen Sicherheitsabstände oder notwendige Abtrennungen zu achten.



60.2 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme sind grundsätzlich alle notwendigen Dokumente zu berücksichtigen.



60.3 Inbetriebnahme

Eine Inbetriebnahme ist grundsätzlich, funktionstechnisch mit der im Zusammenhang stehende Bedienungsanleitung der Baugruppe oder Anlage vorzunehmen.



Druckgeräte, unvollständige Maschinen, vollständige Maschinen sowie Anlagen sind nur mit dem dafür zugelassenen Medium zu betreiben. Die gültigen europäischen / internationalen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.



Die Sicherheitsdatenblätter und technischen Datenblätter sind zu beachten.

61 Betrieb

Druckgeräte dürfen nur im Rahmen der auf dem Typenschild befindlichen max. zul. technischen Daten betrieben werden.

Die verwendeten Wärmeträger sind entsprechend nach ihrer max. zul. Betriebstemperatur, bei offenen Systemen grundsätzlich unter den angegebenen Verdampfungsdruck zu betreiben. Dies gilt auch für die Anwendung von Wärmeträgern in geschlossenen und drucküberlagerten Systemen.

Kommen andere Wärmeträger als vertraglich bestätigt zum Einsatz, so ist für die Sicherstellung der Betriebsparameter eine Nachberechnung zur Eignung der Wärmeträger durch den Hersteller zu empfehlen.

Es ist vom Betreiber sicherzustellen, dass die Funktionsfähigkeit und die Betriebssicherheit des Druckgerätes zu jedem Zeitpunkt gewährleistet ist.

61.1 Wartung

Die Wartungsintervalle hängen von den Betriebsbedingungen ab.

Diese können daher pauschal nicht angegeben werden.

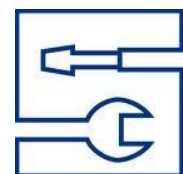


Wir übernehmen keine Gewährleistung für alle Einwirkungen, die die Form und die Gestalt des Druckgerätes beeinträchtigen oder verändern. Dies sind z. B. korrosive und aggressive Medien.

Wir übernehmen keine Gewährleistung für eine unsachgemäß ausgeführte Wartung, Reparatur oder Änderungsarbeiten.

61.2 Inspektion

Unter Beachtung der obengenannten Punkte empfehlen wir, wenn keine Vereinbarungen oder Betriebsvorschriften bestehen, die Revisionsfristen wie nachstehend beschrieben, anzuwenden.



61.3 Wiederkehrende Prüfungen

Die Vorlage zur weiteren Bewertung, Prüfung und nachfolgender Abstimmung zur Betriebsgenehmigung hat deutschlandweit, sofern es erforderlich ist, durch eine zuständige Überwachungsstelle (ZÜS) und international, inner- und außereuropäisch, durch eine ansässige nationale Prüfstelle zu erfolgen.



61.4 Prüflisten

Höchstfristen für wiederkehrende Prüfungen.



| Äußere Prüfung | Innere Prüfung | | Druckprüfung |
|----------------|----------------|---------|--------------|
| Druckgeräte | 2 Jahre | 5 Jahre | 10 Jahre |
| Rohrleitungen | 5 Jahre | - | 5 Jahre |

62 Demontage und Entsorgung

Bei der Entsorgung von gefährlichen Wärmeträgermedien der Fluidgruppe 1 sind grundsätzlich die nationalen und internationalen Vorschriften zu beachten. Betriebsmedien aus Wasser und wässrigen Lösungen mit gefährlichen bzw. giftigen Inhibitoren sind hiervon nicht ausgeschlossen.



Die Entsorgung hat nach dem Abfallschlüssel und Stoffschlüssel zu erfolgen.

Bei neutralen Betriebsmedien der Fluidgruppe 2 sind bis auf die bestehenden gewässerschutzrechtlichen Bestimmungen keine besonderen Vorschriften zu beachten.

Metallische Entsorgungsgegenstände inkl. Ein- und Anbauten sowie alle elektrischen und elektronischen Schalteinrichtungen sind nach ihrer üblichen Art und Weise fachgerecht zu entsorgen. Hierzu sind die allgemeinen nationalen und internationalen gesetzlichen Bestimmungen, zu beachten.



Alle Demontage- und Entsorgungsarbeiten sind nur durch fachautorisiertes Personal auszuführen.

Bei allen Brand und explosionsgefährlichen Trennarbeiten sowie weitere Gefahrenpotentiale sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die eine vorrausichtliche oder gar akute Gefahr grundsätzlich ausschließen!



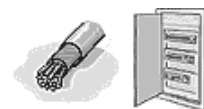
62.1 Demontageanweisung

Objekt stillsetzen, stromlos schalten und bis auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



Objekt entleeren, Entsorgungshinweise beachten!

Elektro- Hauptversorgung und evt. vorhandene externe Steuerverkabelung vom Objekt trennen und absichern!



Sekundäre Verrohrungsanschlüsse soweit vorhanden, wie Kühlwasser, Nachspeisung, Pressluft, N2 usw. in gleicher Weise vom Objekt trennen.

Objekt gegen Instandsetzung absichern.

Index

- Administrator 41
- Analoge 74
- Anfahrprogramm 62
- Benutzer 41, 43
- CAN BUS 84
- Device Net 54, 97
- Durchfluss 29, 37, 38, 60, 80, 81, 83, 85, 92, 93, 95
- Entsorgung 125, 126
- Euromap 66 54, 99
- Fehlermeldungen 32, 43, 71
- Fühler 33, 50, 60, 67, 84, 85, 87, 88, 91, 92
- Fühlerauswahl 50
- Funktion 6, 28, 29, 36, 50
- Grenzwert 37, 38
- gwk Bus 90
- Inbetriebnahme 13
- Instandhaltung 121
- Kühlwasser 129
- Kundendienst 6, 32, 33, 34, 121, 132
- Leckstopp 28, 85, 94, 95
- Normalbetrieb 79, 80, 81, 85, 86, 88
- Parameter 37, 38, 51, 59, 60, 65, 67, 91
- Parameterliste 86
- Profibus 54, 86
- Pumpe 28, 30, 32, 67, 79, 80, 81, 85, 86, 88
- Rampe 29, 38
- Regler 87, 93, 95
- Schmutzfänger 32
- Serielle 76
- Sicherheitsthermostat 33
- Sollwerte 36, 37, 78, 91
- Sprache 71
- Symbol 8, 71
- Transport 13
- Trendanzeige 39
- Typenschild 4, 13
- VARAN Bus 93
- Verwendung 6, 7, 11
- Warnhinweise 8
- Wassqualität 129, 130
- Werkzeugentleerung 28, 86, 88, 91
- Zeichenerklärung 28
- Zeitschaltuhr 28, 61
- Zeitzone 45