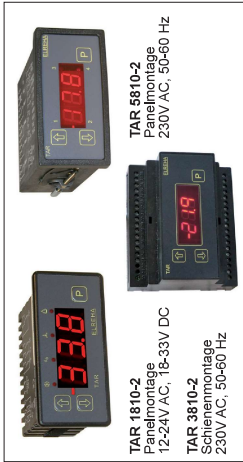




- Kurzbeschreibung**
- Kühlstellenregler mit 4 Relais
 - Kühlmittel-, raume-, schranke Bedientheke, Abblauung, Wärmekontakt, Ventilator
 - einem zu regelnden Verdampfer
 - Digitalgang für Turbokontakt
 - Abblauwählbar, auch manuell
 - Abtaubegrenzung über Zeit/Temp.
 - Unter-Übertemperaturwarnung
 - Alarmsumme und Alarmrelais
 - In 2 Bauformen verfügbar

Kühlstellenregler

- Typ **TAR 1810-2** ab SchV. Vers. 1.0.1
TAR 1810-2 K001 ab SchV. Vers. 1.0.6
TAR 3810-2 ab SchV. Vers. 2.0.0
TAR 5810-2 ab SchV. Vers. 1.0.1



Technische Daten (weitere Einzelheiten finden Sie in der Parametertabelle)

Leistungsaufnahme siehe Typenübersicht

TAR 1810-2 bei 12V / maximaler Ub 2,1 VA, max. 5,5 VA

Ausgangsrelais 4x potentialfrei

Relais-Schaltleistung 8A cos phi = 1, 3A ind. / 250V

Relais-Lagertemperatur -10...+55°C / -30...+70°C

Luftfeuchtigkeit max. 80% r.F., nicht kondensierend

Temperaturfühler LF 201 (PTC) oder TF 501 (Präzisions-NTC)

Anzeige (3810-2, 5810-2) LED-Anzeige rot, 3mm Zifferhöhe

Auflösung / Genauigkeit LED-Anzeige 0,1°C (0,2°F) / Typ. ±1K mit TF 201

mit TF 5x (bauformabhängig) bis +55...+105°C / +67...221°F

mit TF 5x (bauformabhängig) bis +110...+120°C / +166...248°F

Dalernerhalt Parameter Laulzeit ohne Betriebsspannung noch ca. 10 Tage

Relaiszustandsanzeige TAR 1810-2: externer, optischer Kontaktschaltkontakt

Digitalgang (DI) keine Funktion

Datenschnittstelle RS-485

Elektrischer Anschluss 3-polig

Gehäuse, Schutzart IP 30 (Klemmen: IP 20)

TAR 1810-2 77 x 35 mm, IP 54 w/vom

TAR 3810-2 Hutschienengehäuse, IP 30 (Klemmen: IP 20)

TAR 5810-2 86 x 48 mm, IP 54 w/vom

- Zubehör** (bitte gesondert bestellen)
- Temperaturfühler TF 201 oder TF 501
 - Transformator 107/1500-0532 (12V/5VA)

Bitte Sicherheitshinweise beachten!

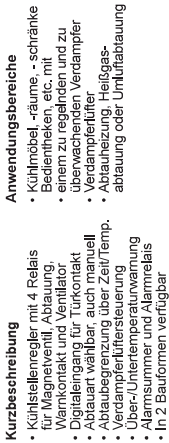
Beim Ersetzen von älteren Typen bitte geänderte Funktionen beachten!

Bei Reglern, die mit abweichenden Softwareversionen versehen sind, können bestimmte Funktionen fehlen!

Vor Inbetriebnahme dieses Betriebsanleitung sorgfältig lesen! Einsetzen durch Nichtbeachtung von Schaltungen, die in dieser Anleitung nicht vorgesehen sind, kann zu Schäden an den Bauteilen und an der Person führen. Lesen Sie die Bedienungsanleitung des Gerätes. Diese Versionen finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes.

Unsere Produkte sind eine ständige Pflege unterworfen. Änderungen der Konstruktion insbesondere bei der Software sind also möglich und werden vorbehalten. Beschriften Sie deshalb auch bitte, dass die über die Bedienungsanleitung hinausgehenden Funktionen nicht aktiviert werden können. Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung. Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch können wir für die vollständige Richtigkeit keine Garantie übernehmen.

ELREHA GmbH
 D-68766 Hockenheim, Schweitzeringer Str. 103
 Telefon 0 62 05 / 2005-0 • Fax 0 62 05 / 2009-39 • sales@elreha.de



Bedienungselemente

Alle im Regler aufzurufen Parameter besitzen eine Nummer (z.B. P03), eine Auflistung finden Sie auf der nächsten Seite.

Parameter aufrufen und verändern

- "P" drücken Parameternummer erscheint
- "1/2/3" drücken Parameter auswählen (Taste halten; Autocroll)
- "P" nochmals drücken Parameterwert wird sichtbar
- "1/2/3" drücken Parameterwert verändern (Taste halten; Autocroll)
- "P" nochmals drücken Neuer Wert gespeichert, Zurück zur Parameternummer

Schutz gegen unautorisierte Bedienung

Bis auf wenige Ausnahmen lassen sich Parameter nur verändern, wenn vorher eine Codenummer wie folgt eingegeben wurde:

- Drücken der Taste "P" für mehr als 2 Sekunden = Abtastung EIN
- Drücken der Taste "1/2/3" für mehr als 2 Sekunden = Abtastung AUS.

Manuelle Abtaubung

Wird die Abtaubegrenzung nicht sichtbar, ist:

- Drücken der Taste "1/2/3" für mehr als 2 Sekunden = Abtastung EIN
- Drücken der Taste "1/2/3" für mehr als 2 Sekunden = Abtastung AUS.

Einschaltverhalten

Unmittelbar nach dem Einschalten zeigt das Display "810" (Gerätyelp), danach läuft ein Segmenttest zur Überprüfung des Displays ab.

Feststellen des Gerätyyps

- Taste "P" für > 2 Sekunden halten = Display zeigt den Gerätyelp an (810).
- Taste "1/2/3" zusätzlich = Softwareversion wird angezeigt.

Aufwecken

Wenn der Regler über die Schnittstelle (z.B. von einem PC aus) ausgeschaltet wurde, dann zeigt das Display "oFF". Durch Drücken der Taste "1/2/3" für > 3 Sekunden kann er manuell "aufgeweckt" werden.

Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

Bei Betrieb des Reglers kann es vorkommen, dass die Parameterwerte nicht den gewünschten Werten entsprechen. In diesem Fall können die Parameterwerte auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Dies geschieht durch Drücken der Taste "1/2/3" für mehr als 2 Sekunden. Danach zeigt das Display "810" (Gerätyelp) und die Parameterwerte sind wieder die Werkseinstellung.

Standard-Anzeigeparameter auswählen (nur TAR 1810-2 K001)

Wird ein beliebiger Parameter ausgewählt und ca. 4 Minuten keine Taste mehr betätigt, springt die Anzeige standardmäßig zum P01-Wert zurück. Soll zu einem anderen Parameterwert gesprungen werden, geben Sie so vor:

- Betätigen Sie die Taste "1/2/3" für mehr als 2 Sekunden = Abtastung EIN
- Drücken der Taste "1/2/3" für mehr als 2 Sekunden = Abtastung AUS
- Display zeigt kurzzeitig "P" an, damit ist der neue Zielwert ausgewählt.

Parameter

Alle im Regler aufzurufen Parameter besitzen eine Nummer (z.B. P03), eine Auflistung finden Sie auf der nächsten Seite.

Parameter aufrufen und verändern

- "P" drücken Parameternummer erscheint
- "1/2/3" drücken Parameter auswählen (Taste halten; Autocroll)
- "P" nochmals drücken Parameterwert wird sichtbar
- "1/2/3" drücken Parameterwert verändern (Taste halten; Autocroll)
- "P" nochmals drücken Neuer Wert gespeichert, Zurück zur Parameternummer

Schutz gegen unautorisierte Bedienung

Bis auf wenige Ausnahmen lassen sich Parameter nur verändern, wenn vorher eine Codenummer wie folgt eingegeben wurde:

- Drücken der Taste "P" für mehr als 2 Sekunden = Abtastung EIN
- Drücken der Taste "1/2/3" für mehr als 2 Sekunden = Abtastung AUS.

Manuelle Abtaubung

Wird die Abtaubegrenzung nicht sichtbar, ist:

- Drücken der Taste "1/2/3" für mehr als 2 Sekunden = Abtastung EIN
- Drücken der Taste "1/2/3" für mehr als 2 Sekunden = Abtastung AUS.

Einschaltverhalten

Unmittelbar nach dem Einschalten zeigt das Display "810" (Gerätyelp), danach läuft ein Segmenttest zur Überprüfung des Displays ab.

Feststellen des Gerätyyps

- Taste "P" für > 2 Sekunden halten = Display zeigt den Gerätyelp an (810).
- Taste "1/2/3" zusätzlich = Softwareversion wird angezeigt.

Aufwecken

Wenn der Regler über die Schnittstelle (z.B. von einem PC aus) ausgeschaltet wurde, dann zeigt das Display "oFF". Durch Drücken der Taste "1/2/3" für > 3 Sekunden kann er manuell "aufgeweckt" werden.

Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

Bei Betrieb des Reglers kann es vorkommen, dass die Parameterwerte nicht den gewünschten Werten entsprechen. In diesem Fall können die Parameterwerte auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Dies geschieht durch Drücken der Taste "1/2/3" für mehr als 2 Sekunden. Danach zeigt das Display "810" (Gerätyelp) und die Parameterwerte sind wieder die Werkseinstellung.

Standard-Anzeigeparameter auswählen (nur TAR 1810-2 K001)

Wird ein beliebiger Parameter ausgewählt und ca. 4 Minuten keine Taste mehr betätigt, springt die Anzeige standardmäßig zum P01-Wert zurück. Soll zu einem anderen Parameterwert gesprungen werden, geben Sie so vor:

- Betätigen Sie die Taste "1/2/3" für mehr als 2 Sekunden = Abtastung EIN
- Drücken der Taste "1/2/3" für mehr als 2 Sekunden = Abtastung AUS
- Display zeigt kurzzeitig "P" an, damit ist der neue Zielwert ausgewählt.

Par/Nr.	Nur Anz.	Code	Bezeichnung	Einstellbereich	Default (Werkseinst.)
P01	X		Istwert Regelfühler (°C / °F)		
P02	X		Istwert Abtaubegrenzungsfühler (°C / °F)		
P03		ohne	Regelkoeffizient	Untergrenze...Obergrenze	0°C
P04	88		Einschalzeit Nachtschaltwert (z.B. 19:30-19:30)	Untergrenze...Obergrenze	0°C
P05	88		Ausschalzeit Nachtschaltwert (z.B. 06:00-06:00)	0...235, oFF	oFF
P06	88		Wärmeleitfähigkeit	0...235, oFF	oFF
P07	88		Wärmeleitfähigkeit	0...235, oFF	oFF
P08	88		Wärmeleitfähigkeit	0...235, oFF	oFF
P09	88		Wärmeleitfähigkeit	0...235, oFF	oFF
P10	88		Wärmeleitfähigkeit	0...235, oFF	oFF
P11	88		Wärmeleitfähigkeit	0...235, oFF	oFF
P12	88		Wärmeleitfähigkeit	0...235, oFF	oFF
P13	88		Wärmeleitfähigkeit	0...235, oFF	oFF
P14	88		Wärmeleitfähigkeit	0...235, oFF	oFF
P15	88		Wärmeleitfähigkeit	0...235, oFF	oFF
P16	X		Resetzeit bis zum Einsetzen der Kühlung nach Abt.	0...30 Minuten	1
P17	X		Resetzeit bis zum Wiedereinsetzen des Ventilators	0...30 Minuten	1
P18	X		Resetzeit bis eine Warnung ausgetriggert wird	0...30 Minuten	1
P19	88		Regelkoeffizient	0...235, oFF	oFF
P20	88		Regelkoeffizient	0...235, oFF	oFF
P21	70		Fühlertyp	0...235, oFF	oFF
P22	88		Abtaubegrenzungswert	0...235, oFF	oFF
P23	88		Abtaubegrenzungswert	0...235, oFF	oFF
P24	88		Abtaubegrenzungswert	0...235, oFF	oFF
P25	88		Abtaubegrenzungswert	0...235, oFF	oFF
P26	88		Abtaubegrenzungswert	0...235, oFF	oFF
P27	88		Abtaubegrenzungswert	0...235, oFF	oFF
P28	88		Abtaubegrenzungswert	0...235, oFF	oFF
P29	88		Abtaubegrenzungswert	0...235, oFF	oFF
P30	88		Abtaubegrenzungswert	0...235, oFF	oFF
P31	88		Alarmverzögerung	0...235, oFF	oFF
P32	88		Obere Alarmtemperatur (relativ zu P03)	0...235, oFF	oFF
P33	88		Untere Alarmtemperatur (Absolutwert)	0...235, oFF	oFF
P34	88		Digitalgang DI1	0...235, oFF	oFF
P35	88		Verzögerung für Digitalgang DI1	0...235, oFF	oFF
P36	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P40	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P41	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P42	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P43	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P44	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P45	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P46	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P47	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P48	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P49	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P51	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P52	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF
P53	88		keine Funktion	0...235, oFF	oFF

Verhalten des Reglers im Fehlerfall

Fühlerbruch bzw. Fühlerkurzschluss

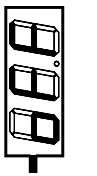
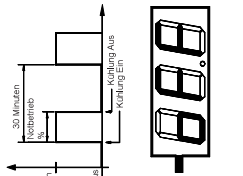
Wird einer der Fühler unterbrochen, kurzgeschlossen oder liegt er außerhalb seines spezifizierten Bereichs, dann blinkt das Display zunächst "...". Nach 1 Minute blinkt das Display und zeigt einen Fehlercode an. Summe und Wärmeleit sind dann aktiviert, wie mit P30 gewählt.

Fehlercodes

- E04 Untertemperatur Regelfühler
- E05 Bruch Regelfühler
- E06 Bruch Regelfühler
- E07 Bruch Regelfühler
- E08 Kurzschluss Abtaufühler
- E09 Fehler am Digitalgang
- E10 Fehler am Digitalgang
- E11 Fehler am Digitalgang
- E12 Fehler am Digitalgang

Notbetrieb Temperaturregelung

Bei Ausfall des Regelfühlers der einen Notbetrieb, Das Kühnrelais taktet dann mit dem mit (P51) eingestellten prozentualen Anteil der Takt-Peakendauer von 30 Minuten, das Ventilatorrelais fällt ab. Ist Schaltverhalten nichtkühlungsgewährt, zieht das Ventilatorrelais an, um Weiterarbeiten zu verhindern.



Funktionsbeschreibung

Ansteuerung des Reglers
Der Regler kann mit Temperaturregler der Serien TF 201 und TF 501 (P1000) betrieben werden. Die Umschaltung erfolgt mit P21.

Bereiche:
P21 = 1 (2 TF 201), ... -50...+100°C
P21 = 2 (1 TF 501/P1000), ... -100...+300°C
Bitte beachten Sie die baufremdbedingten Temperaturbereichsanforderungen der verwendeten Temperaturregler (z.B. -40...+80°C bei Standard-TF-Typen) und fragen Sie ggf. passende Produkte an.

Fühler-2 (Begrenzungsfühler) ist abschaltbar.
Temperaturregelung
Der Sollwert am Reglerfühler (P01) wird mit dem Sollwert (P03) verglichen. Je nach Ergebnis schaltet das Kühlrelais ein und steuert Kompressor-Schütze oder einherdunfähiges Schaltrelais (P09), eine Mindest-Steuerungsdauer und sonstiges Wiederanlaufverhalten einer Maschine (P11).

Um sicherzustellen, dass bei einem eventuellen Gerätedefekt das Kühlgut keinen Schaden nimmt, kann für Teilkühlanwendungen die Kühlung am Ruhekontakt des Ausgangsrelais betrieben werden (Dauerlauf bei Geräteausfall) und bei Normalkühlanwendungen entsprechend am Arbeitskontakt des Relais (P10).

Sollwertbereich
Bei Bedarf kann der Bereich, innerhalb dessen sich der Regelsollwert einstellen lässt, mit P07/P08 eingegrenzt werden.

Schaltverhalten des Kühlrelais K1
Das Schaltverhalten des Kühlrelais K1 (= Kühlan) wird durch Parameter P10 (K1) bestimmt.

1= Kühlen /NK
Die Last wird mit dem Schließerkontakt gesteuert. P03 + P09 = Kühlrelais zieht an Teilkühlung /TK

2=
Die Last wird mit dem Öffnerkontakt gesteuert. P03 + P09 = Kühlrelais fällt ab.

3=
Heizleistwert = P03 + P09 = Kühlrelais ist jetzt Heizrelais und zieht an

2. Sollwert / Tag/Nacht-Umschaltung
Der Regler kann, z.B. zur Energieeinsparung bei Nacht, mit einem zweiten Sollwert betrieben werden. Mit der eingebaute Schaltuhr (P05/P06) oder dem Digitalgang D1 wird auf diesen Wert P04 umgeschaltet. Der Dezimalpunkt des Displays blinkt, solange dieser Sollwert aktiv ist.

Temperaturvermutung
Die Verlektung einer Temperaturvermutung erfolgt über einen Relaisausgang und einen eingebaute Summer.

Verfälscht der gemessene Istwert den mit P32 / P33 festgelegten Bereich, dann blinkt das Display und Ablauf dieser Zeit wird der Warnausgang aktiv. P32 ist ein Warnabstand in K, gekoppelt an den Sollwert P03, d.h. bei Änderung des Sollwerts bleibt der Warnabstand erhalten.

Ein beliebiger Tastendruck quittiert den Summer.
Wurden die Temperaturgrenzen verlassen, dann wird P18, wie lange es noch dauert, bis die Warnung erfolgt. Erreicht die Temperatur selbstständig wieder normale Werte, werden Summer und Relais automatisch zurücksetzen.

Alarmrelais-Arbeitsweisen
Mit P30 wird das Verhalten des Alarmrelais (Alarmmodus) bestimmt. Dabei kann auch gewählt werden, ob der interne Summer ein- oder ausgeschaltet bleiben soll.

0= Aktiv (Relais zieht im Warmfall an)
1= Passiv (Relais fällt im Alarmfall ab)
2= Aktiv, Summer ausgeschaltet
3= Passiv, Summer ausgeschaltet

4= Warnausgang wird wie der interne Summer geschaltet, wird z. B. zum Anschluss einer Lampe.
Das Alarmrelais schaltet dauerhaft ein, wenn die Nachtsollwert (2. Sollwert) aktiviert wird. Eine Störmeldung erfolgt dann nur über den eingebauten Summer bzw. die Warn-LED. Mit dieser Funktion kann z. B. eine zeitgesteuerte Lichtschaltung erfolgen.

6= Das Alarmrelais wird nur über die Schnittstelle geschaltet. Dies funktioniert auch dann, wenn der Regler über DI-Eingang oder Schnittstelle "Aus"-geschaltet wurde. Der Schaltzustand wird gespeichert, sodass nach Spannungsausfall die vorhergehende Schaltposition wiederhergestellt wird.

Die Warnfunktion kann auch ausgeschaltet werden, indem man die auf den Digitalgang aufgelegte Spannung umkehrt (siehe "Digitalgang").
Echtzeituhr / Schaltuhr
Der TAR (Kühlschleppregler) enthält eine Echtzeituhr mit Datumfunktion und einstellbaren Schaltzeiten, die zur Absteuerung und zur Sollwert-Umschaltung verwendet werden können.

Nach Spannungsausfall bzw. Abschalten des Reglers läuft die Uhr noch ca. 10 Tage weiter.
Die Uhr (Datum) werden über den Parameter P41 eingestellt.
Die Eingabe der Abtau-Schaltzeiten erfolgt bei P24... P27, die Sollwert-Umschaltung bei P05/P06.

Da die Anzeige nur dreistellig ist, können Schaltzeiten nur in 10-Minuten-Schritten eingegeben werden. Das Anzeigeformat:



3. Stelle = 10 Minuten x 10 = 100 Minuten, die keine einzelnen Minuten angezeigt.

1. und 2. Stelle = Werden keine Schaltzeiten benötigt, können diese jeweils deaktiviert werden (Display zeigt "off").

Abtauung
Das TAR ist mit einem Steuerrelais für eine Abtauung einrichtung ausgerüstet.

A. Über die integrierte Abtauuhr, welche die Abtauungsdauer für das angeschlossene Schaltrelais empfangt (P23 bis P27)
B. über den Digitalgang D1 (siehe Abschnitt "Digitalgang"). In diesem Fall wirkt P35 als Abtausperzent

C. manuelle Einleitung der Abtauung (P49).
Die Abtauung wird immer vom Arbeitskontakt (Schleifer) des Relais K2 gesteuert. Eine anlaufverweigerung der Kühlung ist nicht notwendig, da die Temperaturregelung während einer Abtauung blockiert wird. Mit P23 wird zwischen dem Abtau- und dem Kühlrelais gewechselt, die Abtauung erfolgt über die Relaisdauer der Abtauabstreifen.

Abtauabstreifen
Mit P23 kann eine Abtauabstreifenbestimmbar werden, diese arbeitet unabhängig von der Arbeitsweise des Reglers.

1 = Elektro-Unterkühlung (= Abtauheizung ein) und das Kühlrelais beendet die Kühlung (P10, anz. bei P10-2).
2 = Heizgasabtauung (= Bypassventil offen) und das Kühlrelais hält das Magnetventil offen (anz. bei P10-1, abf. bei P10-2).

3 = Elektro-Unterkühlung mit Abtauabstreifen-Verdopplung (AZV)
sonstige Funktion wie 1.
4 = Heizgasabtauung mit Abtauabstreifen-Verd. (AZV)
sonstige Funktion wie 2.

Abtauabstreifen-Verdopplung (AZV)
Einfache Funktion zur Verdopplung der 4 möglichen Abtauungen. Es werden automatisch Abtauabstreifen generiert, indem zu bereits festgelegten Schaltzeiten 12 Std. addiert werden. Beispiel:

Ist z.B. eine Abtauung um 14:30 festgelegt, wird das TAR ebenfalls eine Abtauung eingeleitet, ohne dass Sie diesen Zeitpunkt bei einem der "Abtauzeit"-Parameter eingetragener hatten.

Manuelle Abtauung

Bei Parameter P49 wird der Taste "off", diese Spannung wird nach der Zeit P35 die mit P34 festgelegte Funktion ausgeschaltet, P35 ist zwischen 0...99 Minuten einstellbar, bei '0' beträgt die Mindestverzögerung ca. 4 Sekunden.

Ende der Abtauung
Eine Abtauung kann beendet werden:
A. durch thermische Begrenzung. Überschreitet die Raumtemperatur (P02) den mit P22 eingestellten Wert, dann wird die Abtauung beendet. Wenn nicht erforderlich, kann der Abtauabstreifenführer bei P20 auch abgeschaltet werden.

B. Wenn die Dauer der Abtauung den mit P28 (Abtauabstreifen) eingestellten Wert erreicht, dann wird die Abtauung beendet.
Bei Bedarf kann die Abtauung (siehe "Bedienung") über den Parameter P35 festgelegt werden. Die Abtauung erfolgt über den Parameter P35 (festgelegte Zeit keine weitere Abtauung eingeleitet).

3. Alle Regelelemente aus.
Das Display zeigt "off", im Netzwerk erfolgt keine Fehlermeldung. Relais 1-3 sind abgefallen, das Warmrelais befindet sich, abhängig von seiner Vorgabe, in einer Neutralposition.

4. Bei Nacht-Einsatz des Reglers ist die Ansteuerung des TAR (Kühlschleppregler) nicht möglich, den Ventilator zu steuern (einstellbar mit P13).
Eine zeitliche Ventilator-Anlaufverzögerung (P14) ist nach dem Abtauungswirkung.
Eine thermostatische Anlaufverzögerung ist immer wirksam. Der Ventilator läuft erst an, wenn die Temperatur am Abtauabstreifenfühler 3K kleiner ist als der Nachtaussollwert (P12). Wird P12 an seine Obergrenze gestellt, ist dessen funktionenwirkunglos.
Während der Abtauung (P29) bleibt der Ventilator grundsätzlich gesperrt.

5. Ventilatorbetriebsarten (P13)
Ventilator läuft gleichzeitig mit der Kühlung.
Nach Abtauung steht der Ventilator bis zum Ablauf der Ventilatoranlaufverzögerung (P14).
Verzögerung (P14) nach einer Abtauung.
Ablauf der Ventilatoranlaufverzögerung (P14).
Ventilator läuft immer, außer bei einer schaller erst ab, wenn die Begrenzungs-temperatur (P02) größer wird als (P12). Ist dies unerwünscht, wird (P12) an die Obergrenze gestellt und damit wirkungslos.

3 = Der Ventilator läuft bei Anlaufverzögerung oder Abtauung, die Anlaufverzögerung muss auf "0" gestellt werden.
4 = Ventilator läuft immer, außer wenn der Regler über die Schnittstelle abgeschaltet wird. (P17)
Während der Abtauung verbleibt das Ventilatoranlauf des Ventilators.

Sonderfall
Wird der Digitalgang D1 als Turkontaktschalter verwendet, stoppt der Ventilator beim Öffnen der Tür sofort.

Praxis
Der Ventilator wird immer vom Arbeitskontakt (Schleifer) des Relais K3 gesteuert.
Wenn Sie einen thermostatischen Nachlauf realisieren möchten, muss der Nachtaussollwert (P12) festgelegt werden. Sie einen thermostatischen Nachlauf und eine Umfließfunktion realisieren, schalten Sie Ventilatorrelais und Abtauabstreifen mit einer Drahtbrücke parallel.

Digitaleingang

Digitaleingang D1 ist (nicht bei TAR 1810-2) im normalen Betriebszustand mit 230V belegt. Ohne diese Spannung wird nach der Zeit P35 die mit P34 festgelegte Funktion ausgeschaltet, P35 ist zwischen 0...99 Minuten einstellbar, bei '0' beträgt die Mindestverzögerung ca. 4 Sekunden.

Beim TAR 1810-2 ist kein Optokopier-Abtauung einstellbar. Für den Nachtaussollwert (P12) und die Abtauung (P29) sind die freien Kontakte über den Klemmen 11/12 freigelegt.
Keine Nennspannung an diese Klemmen legen, Zerstörungsgefahr!
Dieser externe Kontakt muss für Gleichspannung (ca. 5V/1mA) geeignet sein.

0= Digitaleingang D1 ist deaktiviert.
1= Funktion Turkontaktschalter.
Digitaleingang stoppt sofort.
Kühlschleppregler (P02) wird nach Ablauf von P35 mit Alarm ausgelöst.
Warmrelais und Summer werden aktiviert, Kühlung schaltet wieder ein.
Eine externe Warnung wird ausgelöst.
Alarmrelais und Summer aktiviert.
externer Abtauabstreifen durch Uhr o. ä., Abtauung einleitet, nach dem Start kann der mit P35 festgelegte Zeit keine weitere Abtauung eingeleitet werden.

5= Alle Regelelemente aus.
Das Display zeigt "off", im Netzwerk erfolgt keine Fehlermeldung. Relais 1-3 sind abgefallen, das Warmrelais befindet sich, abhängig von seiner Vorgabe, in einer Neutralposition.

6= Bei Nacht-Einsatz des Reglers ist die Ansteuerung des TAR (Kühlschleppregler) nicht möglich, den Ventilator zu steuern (einstellbar mit P13).
Eine zeitliche Ventilator-Anlaufverzögerung (P14) ist nach dem Abtauungswirkung.
Eine thermostatische Anlaufverzögerung ist immer wirksam. Der Ventilator läuft erst an, wenn die Temperatur am Abtauabstreifenfühler 3K kleiner ist als der Nachtaussollwert (P12). Wird P12 an seine Obergrenze gestellt, ist dessen funktionenwirkunglos.
Während der Abtauung (P29) bleibt der Ventilator grundsätzlich gesperrt.

7= Ventilatorbetriebsarten (P13)
Ventilator läuft gleichzeitig mit der Kühlung.
Nach Abtauung steht der Ventilator bis zum Ablauf der Ventilatoranlaufverzögerung (P14).
Verzögerung (P14) nach einer Abtauung.
Ablauf der Ventilatoranlaufverzögerung (P14).
Ventilator läuft immer, außer bei einer schaller erst ab, wenn die Begrenzungs-temperatur (P02) größer wird als (P12). Ist dies unerwünscht, wird (P12) an die Obergrenze gestellt und damit wirkungslos.

8= Der Ventilator läuft bei Anlaufverzögerung oder Abtauung, die Anlaufverzögerung muss auf "0" gestellt werden.
9= Ventilator läuft immer, außer wenn der Regler über die Schnittstelle abgeschaltet wird. (P17)
Während der Abtauung verbleibt das Ventilatoranlauf des Ventilators.

Vernetzung von TAR-Reglern

Alle TAR-Regler können über ihre eingebaute PS-485-Schnittstelle zusammen mit anderen Reglern in einem übergeordneten System (Host) vernetzt werden. Dies kann ein PC oder ein Fronendsystem wie das SMZ sein, was Fernbedienung und Protokollierung aller Funktionen im Regler erlaubt.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

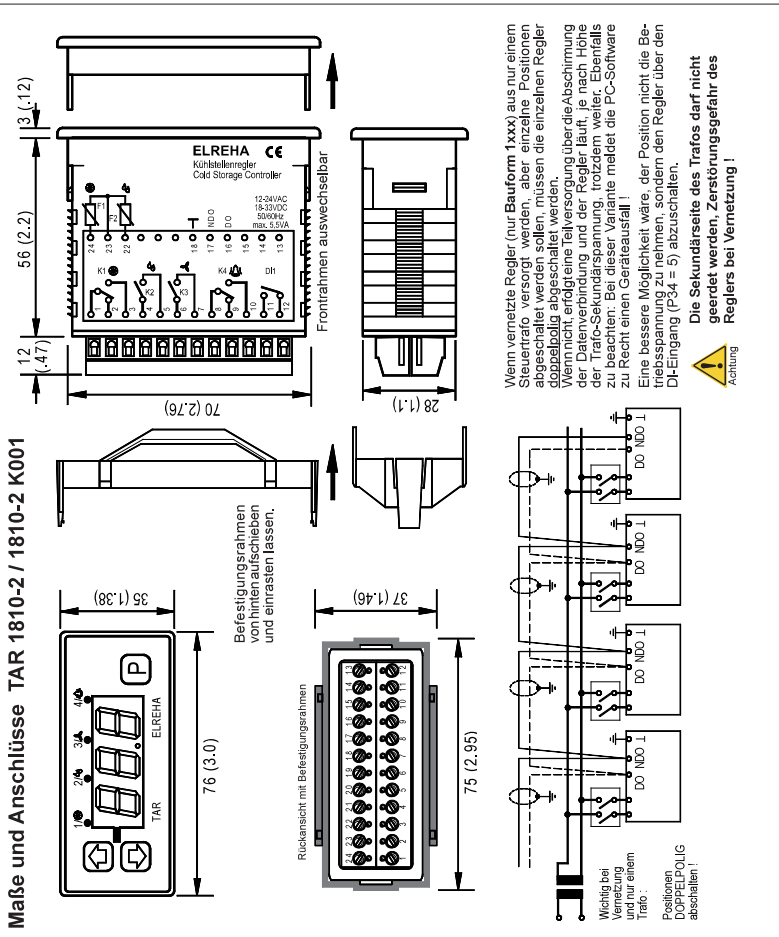
Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

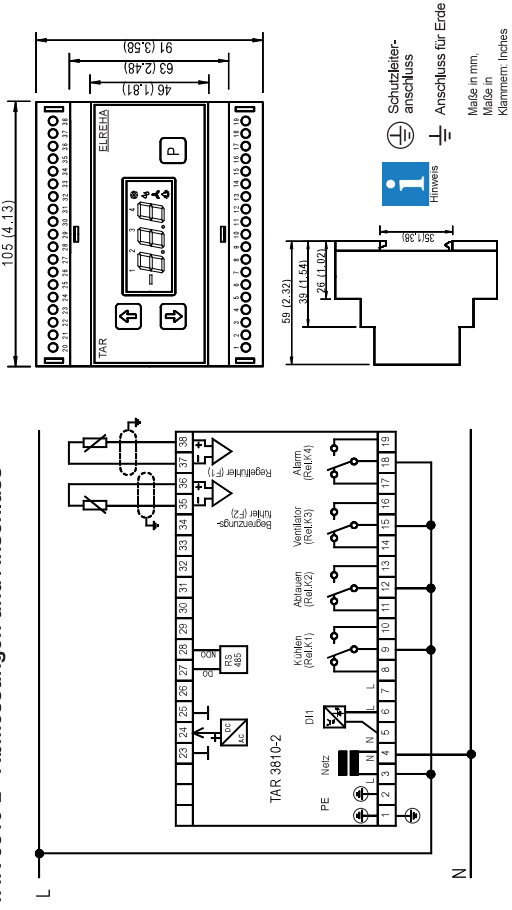
Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist mit P47 festgelegt. (Defaultwert 9600 Baud).
Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.
Die Vernetzung erfolgt mit handelsüblichem RS-485-Kabel.

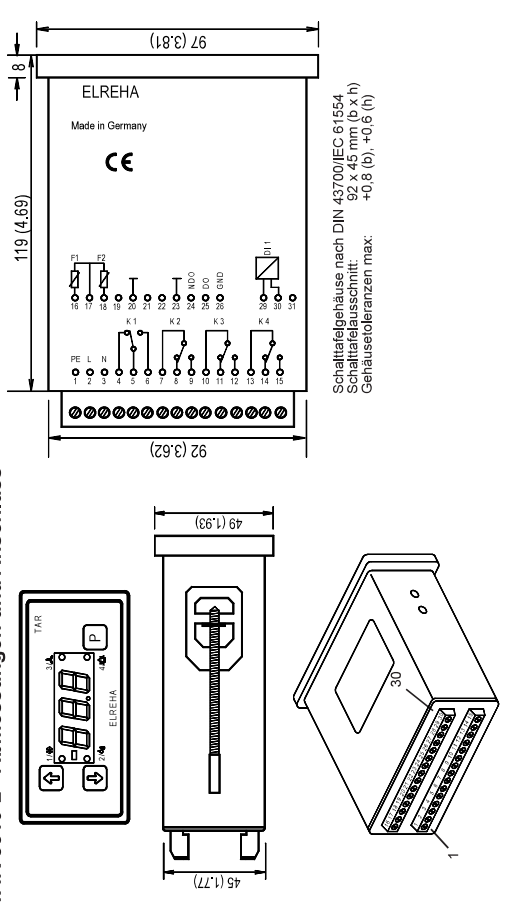


Wann vernetzte Regler (nur Bauform 1xxx) aus nur einem Speicherregler werden, müssen die einzelnen Regler doppelpolig abgeschaltet werden.
Wenn nicht erfolgte eine Teilversorgung über die Abschirmung der Träfo-Sekundärspannung, trotzdem weiter, Ebenfalls zu beachten: Bei dieser Variante meldet die PC-Software zu Recht einen Geräteausfall!
Eine bessere Möglichkeit wäre, der Position nicht die Betriebsspannung zu nehmen, sondern den Regler über den DI-Eingang (P34 = 5) abzuschalten.
Die Sekundärseite des Trafos darf nicht abgeschaltet werden, Zerstörungsgefahr des Reglers bei Vernetzung!
Achtung

TAR 3810-2 - Abmessungen und Anschluss



TAR 5810-2 - Abmessungen und Anschluss



EC Declaration of Conformity

For the devices **TAR 1810-2, TAR 3810-2 and TAR 5810-2** we state the following:
 When operated in accordance with the technical manual, the criteria have been met that are outlined in the EMC Directive 2014/30/EC and the Low Voltage Directive 2014/35/EC. This declaration is valid for those products covered by the requirements of EMC and Low Voltage Guidelines.

Following standards were consulted for the conformity testing to meet the requirements of EMC and Low Voltage Guidelines:
 EN 55011:2016, EN 61010-1:2010, EN 61326-1:2013 CE marking of year: 2017

This statement is made for the manufacturer / importer
ELREHA Elektronische Regelungen GmbH
 D-68766 Hockenheim
 www.elreha.de
 (Name / Address)

by: **Werner Roemer, Technical Director**
 Hockenheim 12.6.2017
 City Date
 Signature

ALLGEMEINE ANSCHLUSS- UND SICHERHEITSHINWEISE

Diese Anleitung muss dem Nutzer jederzeit zugänglich sein. Bei Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Anleitung und der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erfolgt jeglicher Garantianspruch.

Diese Anleitung enthält zusätzliche Sicherheitshinweise in der Produktbeschreibung. Bitte beachten!

Falls Sie Beschädigungen feststellen, so darf das Produkt **NICHT** an Netzspannung angeschlossen werden! Es besteht Lebensgefahr!
 Ein sicherer Betrieb ist eventuell nicht mehr möglich wenn:
 • das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
 • das Gerät nicht mehr funktioniert,
 • nach längerer Lagerung unter ungünstigen Bedingungen, starken Verschmutzungen oder Feuchtigkeit,
 • nach schweren Transportbeanspruchungen.

Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf nur durch eine Elektrofachkraft oder unter der Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
 Halten Sie das Gerät bei der Montage sicher vom Stromnetz getrennt! Stromschlaggefahr!
 Betreiben Sie das Gerät niemals ohne Gehäuse. Stromschlaggefahr!

Eine vorhandene PE-Klemme des Gerätes muss auf PE gelegt werden! Stromschlaggefahr! Zusätzlich funktioniert die interne Filterung von Störungen nur eingeschränkt, fehlerhafte Anzeigen können die Folge sein.
 Das Gerät darf nur für den auf Seite 1 beschriebenen Einsatzzweck verwendet werden.
 Bitte beachten Sie die am Einsatzort vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften und Normen.

Bitte prüfen sie vor dem Einsatz des Reglers dessen technische Grenzen (siehe Technische Daten), z.B.:
 - Spannungsversorgung (auf dem Gerät aufgedruckt)
 - Vorgeschriebene Umgebungsbedingungen (Temperatur- bzw. Feuchtigkeitsgrenzen)
 - Maximale Belastung der Relaiskontakte im Zusammenhang mit den maximalen Anlaufströmen der Verbraucher (z.B. Motore, Heizungen).
 Bei Nichtbeachtung sind Fehlfunktionen oder Beschädigungen möglich.

Fühlerleitungen müssen abgeschirmt sein und dürfen nicht parallel zu netzführenden Leitungen verlegt werden. Die Abschirmung ist einseitig, möglichst nahe am Regler, zu erten. Wenn nicht, sind induktive Störungen möglich!
 Bei Verlangung von Fühlerkabeln beachten: Der Querschnitt ist unkritisch, sollte aber mind. 0,5mm² betragen. Zu dünne Kabel können Fehlanzeigen verursachen.

Vermeiden Sie den Einbau in unmittelbarer Nähe von großen Schützen (starke Störeinstrahlung möglich).
 Bitte beachten Sie bei der Installation von Datenleitungen die dafür nötigen Anforderungen.
 Bei dauerhafter Verwendung von TF-Temperaturfühlern in Flüssigkeiten müssen Tauchhülsen verwendet werden! Bei starken Temperaturschwankungen besteht Beschädigungsgefahr des Fühlers!

Reinigung
 Die Reinigung der Frontfolie kann mit einem weichen Tuch und haushaltsüblichen Reinigungsmitteln erfolgen. Säuren und saurehaltige Mittel dürfen zum Reinigen nicht verwendet werden. Beschädigungsgefahr!

Inbetriebnahme

Kühlstellen mit Umluft-Abtauung
 Da diese Kühlstellen meist ohne thermische Abtauung betrieben werden, kann der Bezugsfühler abgeschaltet werden. Wird der Konstruktionsparameter P20 bis -10, 1 verstellt, zeigt das Display "PF" und der Fühler ist abgeschaltet. Eine Korrektur nach oben schaltet den Fühler wieder ein.

Da die Abtauung auf diese Weise nicht thermisch erfolgen kann, wird die Abtauung stets durch die Sicherheitszeit (P28) beendet.
 Wird der TAR eingeschaltet, wird der Istwert am Reglerfühler angezeigt. Nachdem Sie die beschriebenen Codenummern eingegeben haben (siehe "Schutz vor unautorisierter Bedienung"), besteht Ihre erste Aufgabe darin, die Konfiguration des Reglers festzulegen.

- Zunächst legen Sie die Art der verwendeten Temperaturfühler und die Anzeigegröße (C/F) fest. Hierfür wird die Codenummer 70 verlangt.
- Beachten Sie bitte, dass bei der Umstellung dieses Parameters alle bereits eingestellten Temperatursollwerte auf die Defaultwerte zurückgesetzt werden.
- Schaltverhalten des Relais K1 mit P10 (Kühlart).
- die Abtauart mit P23
- die Art der Ventilatorsteuerung mit P13.
- den Alarmmodus mit P30

Damit liegt die Grundkonfiguration des Reglers fest, und Sie können die noch fehlenden Sollwerte, Zeiten etc. eingeben.
Fühlerkorrektur
 Sollten die Istwerte nicht ganz stimmen (Fühlerplatzierung, Verfälschung durch Leitungslänge etc.), können bei den Parametern P19 und P20 Korrekturwerte für die Anzeige eingegeben werden.

Reinigung
 Die Reinigung der Frontfolie kann mit einem weichen Tuch und haushaltsüblichen Reinigungsmitteln erfolgen. Säuren und saurehaltige Mittel dürfen zum Reinigen nicht verwendet werden.

Änderungen der -2 Typen gegenüber der Vorgängerversion
 - Änderung der Anschlussbelegung
 - Nach dem Einschalten des Reglers läuft zunächst die Windungscode-Belegung ab.
 - Zugangscode-Belegung jetzt bei jedem Parameter möglich.
 - Neue Parameter für den Leistungsanzeiger bei Abtauung
 - 3 neue Parameter für die Speicherfunktion
 - Speicherung der letzten Istwertanzeige bei Abtauung ("Display-Hold"-Funktion).
 - Fehlerliste (P51), Zugangscode-Parameter ist jetzt (P53)