

Installation guide

# Fail Safe Pressure limiter

## Type RT 110

017R9327

ENGLISH

**Technical data**

**Fail Safe Pressure limiter type RT 110  
Stainless Steel as a limiting device of  
the boiler - according to EN12953-9.**

**Electrical fitting:**

The RT 110 contact system is designed according to EN12953-9 requirements included 250000 switching cycles with electrical parameters marked on the RT 110 contact system plastic cover.

Using the appliance other than described AC-1, AC-3, AC-15 or DC-13 modes, may not be as a limiter.

The RT contact system and any cooperated external contactors or relays shall, against the effects of short circuits, be over current protected with 0,6 safety factor. It means, that the nominal current of the device, as stated by the manufacturer, is to be multiplied by a safety factor of 0.6.

**Example:**

Rated load for AC15 is 1A.

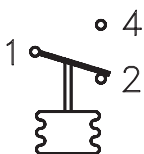
Safety factor is 0,6 in consequence, fuse = 1A x 0,6 = 0,6A or less.

Endurance of any external contactors and relays must be according to EN12953-9, which means 250000 switching cycles under conditions similar to operating conditions and be capable of a mechanical life time of 3000000 switching cycles. Conditions similar to operating conditions covers chemical and climatic influences as well as electrical and mechanical stresses. In addition, contactors must fulfil EN60947 and relays must fulfil EN60255.

Wires for connecting the RT 110 must be according to the specifications of prEN 50156-1 standard and may not decrease electrical safety or IP-protection of the appliance. After connection to the wiring use cable ties or similar to protect the wires of slipping out of the screw-terminals in order to prevent unintended movement of the wires.

Generally, when there is no pressure working on the appliance:

- Terminal 1 is C (common one)
- Terminal 2 is NC (terminal 2 is normally connected to common terminal 1)
- Terminal 4 is NO (terminal 4 is normally opened with common terminal 1)



**NOTICE**, there are two different ways of working for pressure limiter: one as a pressure limiter for rising and another one as a pressure limiter for falling. For identification, there is adequate description on the bottom of housing (see below examples).

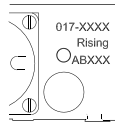
**For rising:**

When the pressure rise up and achieve setting point, contacts change:

- 1-2 disconnection
- 1-4 connection

When the pressure fall down below setting point + differential value, contacts change back:

- 1-2 connection
- 1-4 disconnection



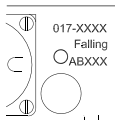
**For rising:**

When the pressure fall down and achieve setting point, contacts change:

- 1-2 connection
- 1-4 disconnection

When the pressure rise up above setting point + differential value, contacts change back:

- 1-2 disconnection
- 1-4 connection



**Locking/reset mechanism:**

Since the pressure limiter type RT 110 has no lockout with manual resetting, this functions must be realized externally as a part of a safety logic e.g. by external contactors and/ or relays which then are to be used according to the requirements of prEN50156-1 standard for safety relevant hardware. External closure must not be interlocked, while loss of auxiliary energy must lead to a closure.

Resetting must not be automated, it has to be performed manually. Resetting on fault must lead to a repeated closure.

When RT limits, for rising or falling application, the external safety logic must change to the fail safe position.

**Pressure fitting:**

In order to prevent malfunction of the limiter, the pressure installation must be according to Danfoss Instruction 017R9315 and below description harmonized with the requirements of EN12953-9.

**For safety purpose, accessory 060-333366 and 060-007166 can not be used with the limiter!**

**Steam boilers:**

Connecting pipes for the limiter shall be connected to the steam space of the boiler and if necessary, the limiter shall be protected from the steam temperature by a water seal. If an insulating valve is fitted on the connection pipe, an insulation valve shall be installed which shall be capable of being locked.

**Fully fl ooded hot water generators:**

The limiter shall be connected to the supply pipe before the first shut-off valve.

The limiter body shall be installed vertically so that dirt does not enter the limiter. If there is the possibility of sludge build-up in the connection pipe it shall be possible to purge the pipe. Such purging must not remove the water seal or introduce dirt into the water seal. In addition, the connection pipe and its boiler connection must be designed for cleaning and inspection and have a clear bore of at least:

1. where pipe supplies only the imiter:
  - ø8mm- if pipe is less than 1m long.
  - ø15mm - if pipe is greater than 1m long.
2. where pipe supplies the limiter in addition to other limiters:
  - ø20mm - for all lengths of pipes.

Provision shall be made for functional testing of the limiter. The result of the test shall be clearly indicated to the boiler operator.

**Setting:**

**RT 110 with factory setting:**

RT 110 with factory setting are secured by manufacturers sealing. Setting screw and plastic cover with window can not be turned or removed without breaking the seal. Connection of wires to the RT 110 contact system must be performed after removing the sealing and plastic cover, without any changing of the setting value. In order to protect RT device against changing of the setting, after wiring, a seal must be applied by the customer.

**RT 110 without factory setting:**

The same conditions as in the RT 110 with factory setting paragraph. Checking accuracy of the setting by the customer must be done with calibrated pressure gauge. Scale can be used only as an indication of the pressure setting.

**Adjusting the appliance to more than 3 bar or less than 0.05 bar will cause faulty operation to the appliance and safe function is not reliable any more!**

017R9327

**Tekniske data**

**Driftssikker pressostat type RT 110 i rustfrit stål til aflastning af kedlen - iht. EN12953-9.**

**Eltilslutning:**

RT 110-kontaktsystemet er konstrueret i henhold til til kravene i EN12953-9, herunder 250.000 omkoblingscykluser, og de elektriske parametre er markeret på apparatets plastdæksel. Anvendes apparatet på andre end de beskrevne AC-1, AC-3, AC-15 eller DC-13-kategorier, vil det muligvis ikke være som pressostat.

RT-kontaktsystemet og evt. tilhørende eksterne kontakter eller relæer skal være overstrømsbeskyttede med en sikkerhedsfaktor på 0,6 mod virkningen af kortslutninger. Det betyder, at den mærkestrøm, producenten angiver for apparatet, skal multipliceres med en sikkerhedsfaktor på 0,6.

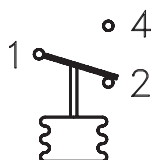
**Eksempel:**

Den nominelle belastning for AC15 er 1 A. Sikkerhedsfaktoren er 0,6. Sikringen skal derfor være = 1 A x 0,6 = 0,6 A eller mindre.

Holdbarheden for evt. eksterne kontakter og relæer skal opfylde kravene i EN12953-9, hvilket vil sige 250.000 omkoblingscykluser under forhold svarende til driftsforholdene, og den mekaniske levetid skal være 3.000.000 omkoblings-cykluser. Forhold svarende til driftsforholdene dækker kemiske og klimamæssige samt elektriske og mekaniske påvirkninger. Derudover skal kontakter opfylde kravene i EN60947 og relæer kravene i EN60255. Ledninger til tilslutning af RT 110 skal være udformet i henhold til specifikationer i EN50156-1 og må ikke forringe apparatets elsikkerhed eller IP-beskyttelse. Efter at ledningerne er tilsluttet, skal der monteres ledningsbindere eller lignende for at forhindre ledningerne i at komme fri af skrueterminalerne, og derved forebygge, at ledningerne flytter sig utilsigtet.

I reglen gælder følgende, når der ikke anvendes tryk på apparatet:

- Terminal 1 er S (standard)
- Terminal 2 er NF (terminal 2 bliver normalt forbundet med standard-terminal 1)
- Terminal 4 er NÅ (terminal 4 bliver normalt åbnet med standardterminal 1)



Bemærk! Pressostaten har to driftsfunktioner: en for stigende tryk og en for faldende tryk. For at kunne se forskel fremgår de nødvendige beskrivelser heraf i bunden af huset (se eksempler nedenfor).

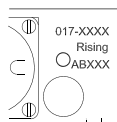
**Ved stigende tryk:**

Når trykket stiger og når indstillingspunktet, skifter kontakterne:

- 1-2 frakoblet
- 1-4 tilkoblet

Når trykket falder til under indstilling punkt + diff erensværdi, skifter kontakterne tilbage:

- 1-2 tilkoblet
- 1-4 frakoblet



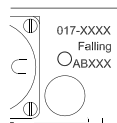
**Ved faldende tryk:**

Når trykket falder og når indstillingspunktet, skifter kontakterne:

- 1-2 tilkoblet
- 1-4 frakoblet

Når trykket stiger til over indstillingspunkt + diff erensværdi, skifter kontakterne tilbage:

- 1-2 frakoblet
- 1-4 tilkoblet



**Låse-/reset-mekanisme:**

Eftersom pressostater type RT 110 ikke har nogen indkoblingspærring med man. reset, skal disse funktioner klares eksternt som en del af det logiske sikkeredssystem, fx gennem eksterne kontakter og/eller relæer, som så skal anvendes på sikkerhedsrelevant udstyr i henhold til kravene i EN50156-1.

Ekstern afspærring må ikke kunne blokeres og tab af hjælpeenergi skal føre til afspærring. Reset må ikke i en fejlsituation skal igen føre til afspærring.

Når RT-pressostaten aflaster ved stigende eller faldende tryk, skal den udvendige sikkerhedsintelligens skifte til driftssikker position.

**Tryktilslutning:**

For at hindre funktionssvigt i pressostaten skal trykinstallationen udføres i henhold til Danfoss' instruktion 017R9315 og til nedenstående beskrivelse, der er i overensstemmelse med kravene i EN12953-9.

**Af sikkerhedsmæssige grunde må reservedelene 060-333366 og 060-007166 ikke anvendes med pressostaten!**

**Dampkedler:**

Tilslutningsrørene til pressostaten skal forbindes med kedlens damptrum, og pressostaten skal om nødvendigt beskyttes mod dampens temperaturindvirkning ved hjælp af en vandtæt pakning.

Hvis til slutningsrøret er udstyret med en rørbrudsventil, skal der monteres en låsbar afspærringsventil.

**Varmvandsgenerators:**

Pressostaten skal tilsluttes til tilgangsrøret før den første lukkeventil.

Pressostathuset skal monteres lodret, så der ikke kan trænge snavs ind i pressostaten. Hvis der kan samle sig slam i tilslutningsrøret, skal det være muligt at rense røret. En sådan rensning må ikke bevirke, at den vandtætte pakning fjernes eller påføres snavs. Derudover skal tilslutningsrør og kedeltilslutning konstrueres, så de kan rengøres og inspiceres og de skal have en fri hul diameter på mindst:

1. for rør, der kun forsyner pressostaten:
  - ø8 mm - hvis røret er mindre end 1 m langt
  - ø15 mm - hvis røret er mere end 1 m langt
2. for rør, der forsyner pressostaten samt andre pressostater:
  - ø20 mm - for alle rørlængder

Der sørges for, at pressostaten bliver funktionstestet. Kedeloperatøren skal have fri adgang til resultatet af denne test.

**Indstilling:**

**RT 110 med fabriksindstilling:**

RT 110's fabriksindstilling er sikret med producentens forsegling. Låsegreb og plastdæksel med rude kan ikke drejes eller fjernes, uden at forseglingen brydes. Ledningerne til RT 110-kontaktsystemet skal forbindes, efter at forseglingen og plastlåget er fjernet, men uden at indstillingsværdien ændres. For at beskytte RT-enheden mod ændring af indstillingen skal kunden forsegle låsegrebet, når ledningerne er forbundet.

**RT 110 uden fabriksindstilling:**

Samme forhold gør sig gældende som i afsnittet for RT 110 med fabriksindstilling. Når kunden kontrollerer indstillingens præcision, skal det ske med et kalibreret manometer. Skalaen kan kun anvendes som en indikation af trykindstillingen.

**Hvis apparatet indstilles til mere end 3 bar eller mindre end 0,05 bar, vil det ikke kunne arbejde, og sikkerhedsfunktionen vil ikke længere være driftssikker!**

## DEUTSCH

### Teknische data

#### Fehlersicherer Druckschalter, Typ RT 110 Edelstahl, als Begrenzungseinrichtung des Dampfkessels gemäß EN12953-9.

#### Elektrischer Anschluss:

Die Auslegung des RT 110-Kontaktsystems entspricht den Anforderungen der EN12953-9, einschließlich 250.000 Schaltzyklen gem. den auf der Kunststoffabdeckung des RT 110-Kontaktsystems angegebenen elektrischen Werten. Der Druckschalter darf nicht ausserhalb der AC-1-, AC-3, AC-15 oder DC-13-Gebrauchskategorien betrieben werden.

Das RT-Kontaktsystem und mit ihm verbundene externe Schütze. Schütze oder Relais müssen mit einem Sicherheitsfaktor von 0.6 vor Überstrom kurzschlussgesichert sein. Das heißt, der vom Hersteller angegebene Nennstrom des Geräts ist mit einem Sicherheitsfaktor von 0.6 zu multiplizieren.

#### Beispiel:

Der Nennstrom für AC15 ist 1 A. Der Sicherheitsfaktor ist 0.6.

Die Sicherung ist daher mit  $1 \text{ A} \times 0.6 = 0.6 \text{ A}$  oder weniger zu bemessen.

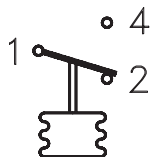
Die Lebensdauer des externen Schützes oder Relais hat der EN12953-9 zu entsprechen, das heißt 250.000 Schaltzyklen unter betriebsähnlichen Bedingungen und einer mechanischen Lebensdauer von 3.000.000 Schaltzyklen.

Zu den betriebsähnlichen Bedingungen zählen chemische und klimatische Einflüsse sowie elektrische und mechanische Belastungen. Darüber hinaus müssen Schütze die Bestimmungen der EN60947 und Relais die der EN60255 erfüllen.

Die Anschlussdrähte für RT 110 müssen gem. den Spezifikationen der prEN50156-1 ausgeführt sein und dürfen die elektrische Sicherheit oder Schutzklasse des Geräts nicht verringern. Nach erfolgter Verdrahtung, sind die Anschlussdrähte mit einem Kabelbinder oder ähnlichem zu sichern, um ein unbeabsichtigtes Lösen der Schraubverbindung, z.B. durch Vibration, zu verhindern.

Generell gilt, wenn kein Druck auf das Gerät wirkt:

- Klemme 2 ist normal mit Bezugsklemme 1 geschlossen
- Klemme 4 ist normal mit Bezugsklemme 1 geöffnet



**ACHTUNG!** Der Druckbegrenzer hat zwei Funktionsweisen: Er kann den Druck bei steigendem Druck oder bei fallendem Druck begrenzen. Zur Kennzeichnung befindet sich eine entsprechende Beschreibung am Boden des Gehäuses (siehe nachstehende Beispiele).

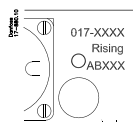
Bei steigendem Druck:

Steigt der Druck und erreicht den Sollwert, ändern sich die Kontakte:

- 1-2 getrennt
- 1-4 geschlossen

Fällt der Druck unter den Sollwert + Differenzwert, ändern sich die Kontakte wieder:

- 1-2 geschlossen
- 1-4 getrennt



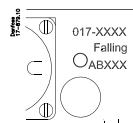
Bei fallendem Druck:

Fällt der Druck und erreicht den Sollwert, ändern sich die Kontakte:

- 1-2 geschlossen
- 1-4 getrennt

Steigt der Druck über den Sollwert + Differenzwert, ändern sich die Kontakte wieder:

- 1-2 getrennt
- 1-4 geschlossen



#### Verriegelungs-/Resetmechanismus:

Da der Druckschalter, Typ RT110, über keine Sperre mit manuellem Reset verfügt, muss diese Funktion extern als Teil eines FEHLERSICHEREN Sicherheitsschaltkreises bereitgestellt werden, z.B. mit externen Schützen und/oder Relais, die dann gemäß den Anforderungen der prEN50156-1 für sicherheitsrelevante Schutzeinrichtungen und Bauteile einzusetzen sind.

Die externe Verriegelung darf nicht blockierbar sein und ein Verlust der Hilfsenergie muss zur Verriegelung führen. Die Rücksetzung darf nicht automatisiert werden sondern darf nur von Hand ausführbar sein. Rücksetzen im Fehlerfall muß zur erneuten Verriegelung führen.

Wenn der RT begrenzend eingreift, muss die externe Sicherheitslogik für steigende oder fallende Anwendungen in die Fehlersicherheits-Stellung wechseln.

#### Druckanschluss:

Um eine Fehlfunktion des Druckschalters auszuschließen, ist die Installation gem. der Danfoss Anweisung 017R9315 und der nachfolgenden, mit der EN12953-9 übereinstimmenden Beschreibung auszuführen.

**Zubehörteile 060-333366 und 060-007166 nicht mit dem Druckschalter verwenden werden!**

#### Dampfkessel:

Verbindungsrohre des Druckschalters sind an den Dampfbereich des Heizkessels anzuschließen. Falls erforderlich ist der Druckschalter durch eine Wasservorlage gegen die Dampftemperatur zu schützen. Sofern ein Rohrbruchventil am Anschlussrohr vorgesehen ist, muss ein Absperrventil montiert werden. Aus Sicherheitsgründen dürfen die

#### Heißwassererzeuger:

Der Druckschalter ist vor dem ersten Schließventil an die Zuleitung anzuschließen.

Der Druckschalter ist senkrecht zu installieren, um ein Ansammeln von Schmutz im Druckanschluss zu verhindern.

Falls sich Schmutz im Anschlussrohr ansammeln kann, muss das Rohr gereinigt werden können. Durch die Reinigung darf die Wasservorlage nicht entfernt werden bzw. es zu Verunreinigungen kommen. Darüber hinaus müssen das Anschlussrohr und die Kesselanschlüsse gereinigt und inspiziert werden können und mindestens folgende freie Querschnitte aufweisen:

1. für Rohre zur Versorgung des Druckschalters:
  - ø8 mm - wenn das Rohr kürzer als 1 m ist
  - ø15 mm - wenn das Rohr länger als 1 m ist
2. für Rohre, die neben dem Druckschalter auch andere Druckschalter versorgen:
  - ø20 mm - für alle Rohrlängen

Eine Funktionsprüfung des Druckschalters ist durchzuführen. Die Ergebnisse der Prüfung sind dem Kesselbetreiber ausdrücklich zur Kenntnis zu bringen.

#### Einstellung:

##### RT 110 mit Werkseinstellung:

Die Werkseinstellung des RT110 ist durch ein herstellereitiges Siegel gesichert. Die Einstellstellschraube und der Kunststoffdeckel mit Fenster lassen sich nicht ohne eine Zerstörung des Siegels drehen oder entfernen. Zur Verkabelung des RT 110-Kontaktsystems ist das Siegel und der Kunststoffdeckel zu entfernen, ohne den Einstellwert zu verändern. Um den RT vor Änderungen der Einstellung zu sichern, ist nach der Verkabelung vom Ausführenden ein neues Siegel an der Einstellschraube anzubringen.

##### RT110 ohne Werkseinstellung:

Es gelten die gleichen Bedingungen wie im Abschnitt RT110 mit Werkseinstellung. Die Kundeneinstellung ist mit einem kalibrierten Manometer auf Genauigkeit zu prüfen. Die Skala ist nur als Richtwert für die Druckeinstellung anzusehen.

**Ein Einstellen des Geräts auf mehr als 3 bar bzw. weniger als 0,05 bar macht das Gerät funktionsunfähig, und die Sicherheitsfunktion ist nicht mehr gewährleistet!**

## FRANÇAIS

### Caractéristiques techniques

**Pressostats à sûreté intégrée de type RT 110 en acier inoxydable, utilisé comme dispositif de limitation pour chaudière, conformément à la norme EN12953-9.**

#### Équipement électrique :

Les contact RT 110, dont les paramètres électriques sont indiqués sur le couvercle en plastique, sont conçues conformément à la norme EN12953-9, ce qui signifie en particulier que leur longévité doit correspondre à 250 000 cycles de démarrage. Si l'appareil est utilisé autrement que selon les modes AC-1, AC-3, AC-15 ou DC-13 décrits, il ne fonctionne pas comme un limiteur.

Les contact RT, ainsi que tout contacteur ou relais externe dépendant, devront être protégés contre les effets de court-circuit par un dispositif de protection à maximum de courant avec facteur de sécurité de 0,6. Cela signifie que le courant nominal du dispositif indiqué par le fabricant doit être multiplié par un facteur de sécurité de 0,6.

#### Exemple :

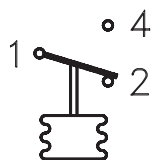
La charge nominale de l'AC15 est de 1 ampère.

Le facteur de sécurité étant de 0,6, le fusible est en conséquence inférieur ou égal à  $1 \text{ A} \times 0,6 = 0,6 \text{ A}$ .

Tous les contacteurs et relais externes doivent être conformes à la norme EN12953-9, ce qui signifie que leur longévité doit correspondre à 250 000 cycles de démarrage dans des conditions similaires aux conditions d'exploitation, et posséder, d'un point de vue mécanique, une durée de vie correspondant à 3 000 000 cycles de démarrage. Les conditions similaires aux conditions d'exploitation couvrent les influences chimiques et climatiques, ainsi que les contraintes électriques et mécaniques. En outre, les contacteurs et relais doivent satisfaire respectivement aux exigences des normes EN60947 et EN60255. Les câbles de raccordement du RT 110 doivent être conformes à la norme prEN 50156-1 et ne pas abaisser la sécurité électrique ou l'index de protection IP de l'appareil. Après avoir raccordé les câbles, les fixer à l'aide de colliers de serrage ou dispositifs similaires, afin d'éviter tout glissement hors des bornes à vis ou tout mouvement intempestif.

Généralement, en l'absence de pression au niveau de l'appareil :

- la borne 1 correspond à C (commune),
- la borne 2 correspond à NC (normalement fermé) (la borne 2 doit alors être connectée à la borne commune 1)
- la borne 4 correspond à NC (normalement ouvert) (la borne 4 doit alors être ouverte à la borne commune 1)



**REMARQUE** - Il existe deux modes de fonctionnement du pressostat : l'un en tant que pressostat dédié à la montée en pression et l'autre en tant que pressostat dédié à la diminution de la pression. À des fins d'identification, une description appropriée est apposée au bas du boîtier (voir les exemples ci-dessous).

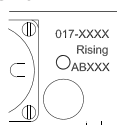
Montée en pression:

Lorsque la pression augmente et atteint le point de consigne, les contacts changent :

- 1-2 déconnexion
- 1-4 connexion

Lorsque la pression diminue et atteint un niveau inférieur au point de consigne additionné à la différence, les contacts s'inversent :

- 1-2 connexion
- 1-4 déconnexion



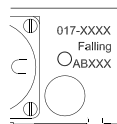
Diminution de pression :

Lorsque la pression diminue et atteint le point de consigne, les contacts changent :

- 1-2 connexion
- 1-4 déconnexion

Lorsque la pression augmente et atteint un niveau supérieur au point de consigne additionné à la différence, les contacts s'inversent :

- 1-2 déconnexion
- 1-4 connexion



#### Mécanisme de verrouillage et de réinitialisation :

Le pressostat de type RT 110 ne possédant pas de dispositif de verrouillage avec réinitialisation manuelle, cette fonction doit être exécutée extérieurement - et donc faire partie d'un dispositif logique de sécurité - par exemple via des contacteurs ou des relais externes, qui doivent alors également être utilisés conformément à la norme prEN50156-1 s'appliquant aux matériels de sûreté. La fermeture externe ne doit pas être enclenchée, alors que la perte d'énergie auxiliaire doit mener à une fermeture. Le réarmement ne doit pas être automatisé, il doit être exécuté manuellement. Le réarmement sur le défaut doit mener à une fermeture répétée. En cas de RT sécurité, qu'il s'agisse d'un appareil de montée ou de diminution de pression, la logique de sécurité externe doit basculer en position de sûreté intrasèque.

#### Équipement pneumatique :

Pour éviter tout défaut de fonctionnement du limiteur, l'installation pneumatique doit être conforme aux instructions Danfoss 017R9315 et à la description ci-dessous, harmonisée avec les exigences de la norme EN12953-9.

**Pour raison de sécurité, les accessoires 060-333366 et 060-007166 ne peuvent être utilisés avec le pressostat.**

#### Chaudières à vapeur :

Les canalisations du limiteur doivent être raccordées au circuit vapeur de la chaudière et le limiteur doit être protégé si nécessaire contre les effets de la température de la vapeur par un joint hydraulique. Si une vanne d'isolement est installée sur la canalisation, il est nécessaire de monter un robinet d'isolement pouvant être fermé. Pour raison de sécurité, les accessoires 060-3333 et 060-0071 ne peuvent être utilisés avec le pressostat.

#### Générateurs d'eau chaude entièrement noyés:

Le limiteur doit être raccordé à la canalisation d'alimentation avant le premier robinet de sectionnement.

Le corps du limiteur doit être installé verticalement, de façon à éviter toute pénétration d'impuretés dans le limiteur. En cas de possibilité de formation de boues dans la canalisation, prévoir une fonction de purge de la canalisation, qui ne doit ni supprimer le joint hydraulique, ni permettre l'introduction d'impuretés dans le joint. En outre, la canalisation et son raccord à la chaudière doivent être conçus de manière à permettre leurs nettoyage et inspection, et posséder un percement libre d'au moins.

1. pour canalisation alimentant uniquement le limiteur :
  - ø8 mm - si la longueur de la canalisation est inférieure à 1 mètre
  - ø15 mm - si la longueur de la canalisation est supérieure à 1 mètre
2. pour canalisation alimentant le limiteur en plus d'autres limiteurs :
  - ø20 mm - quelle que soit la longueur de la canalisation

Prendre toutes dispositions pour le test fonctionnel du limiteur. Le résultat du test doit être clairement indiqué à l'opérateur de la chaudière.

#### Réglage:

##### RT 110 avec réglage en usine:

Le RT 110 avec réglage en usine est sécurisé par un plombage du fabricant. Le bouton de verrouillage et le couvercle en plastique avec fenêtre ne peuvent être tournés ni enlevés sans rupture du plombage. Le raccord d'un câble aux lignes de contact RT110 doit être effectué après avoir retiré le plombage et le couvercle en plastique, mais sans aucune modification de la valeur de réglage. Pour protéger le dispositif RT contre toute modification du réglage après câblage, un plombage du bouton de verrouillage doit être effectué par le client.

##### RT 110 sans réglage en usine :

Les conditions définies au paragraphe "RT 110 avec réglage en usine" s'appliquent également ici. Le contrôle de la précision du réglage doit être réalisé par le client à l'aide d'un manomètre étalonné. L'échelle peut uniquement être utilisée comme indication du réglage de la pression.

**Tout réglage de l'appareil à une pression supérieure à 3 bars ou inférieure à 0,05 bar rend l'appareil inopérant et compromet la fiabilité des fonctions de sûreté!**