



Anwendung Pump-, Regulier-, und Entlüftereinheit in Solarthermie-Anlagen

Bei der TACOSOL FV 70 Solarstation kann der hydraulische Abgleich, die Durchflussmessung und die Entlüftung direkt an der Station vorgenommen werden.

Mit dem eingebauten SETTER Inline UN wird die erforderliche Fluidmenge des Primärkreislaufes exakt und bequem eingestellt und kontrolliert. Die permanente Entlüftung erfüllt höchste Ansprüche und hält die Anlage luftfrei.

Hydraulisch korrekt abgeglichene und entlüftete Anlagen gewähren eine optimale Energieausbeute und sind somit

wirtschaftlicher im Sinne der erlassenen Energieeinsparverordnung.

Mit den bereits für Frostschutz geeichten Skalen kann der Fachmann vor Ort die exakten Durchflusswerte einstellen und kontrollieren. Schulungen und teure Messgeräte sind nicht mehr nötig.

Die Montage und Entlüftung kann von einer Person alleine ausgeführt werden.

Einbauposition

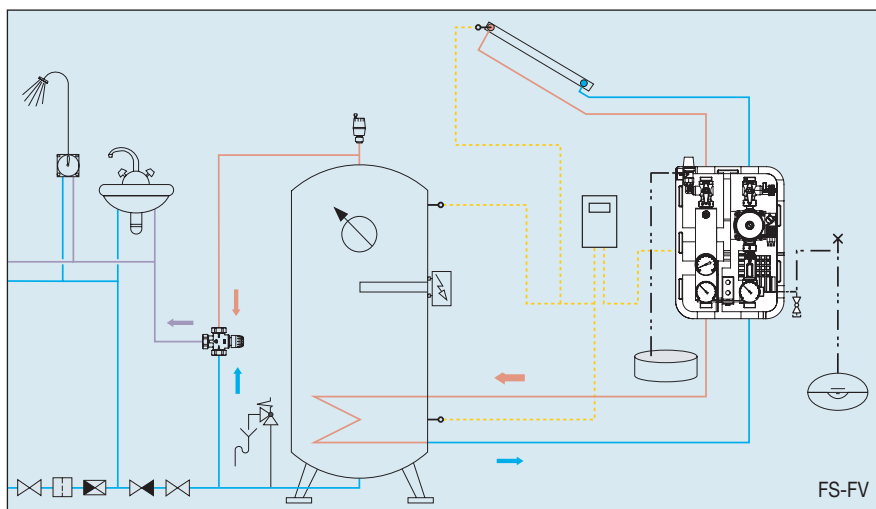
Die Solarstation muss senkrecht montiert sein, damit eine einwandfreie Funktion der Entlüftungseinheit gewährleistet werden kann.

Vorteile

- Kostengünstige Montage und Befüllung (Einmannmontage)
- Erhebliche Erleichterung im Befüllen und Entleeren der Anlage durch multifunktionalen Kugelhahn
- Kollektor- und Speicherteil für Montagearbeiten trennbar
- Einfacher Pumpenwechsel (saug- und druckseitig absperrbar)
- Genaues und schnelles Einregulieren ohne Hilfe von Diagrammen, Tabellen oder teuren Messgeräten
- Funktionskontrolle mittels Volumenstromdirektanzeige im SETTER Inline UN
- Ableseskala in l/min bereits für Glykolgemische $v = 2.3 \text{ mm}^2/\text{s}$ geeicht
- Stetige Luftabscheidung während des Anlagebetriebes
- Einfaches Entlüften direkt an der Station
- Jede handelsübliche Steuerung anschliessbar
- Bediensicher und wartungsfrei

Funktionsweise

Die Durchflussmessung beruht auf dem bewährten Schwabekörper-Prinzip. Die Mess- und Anzeigeeinheit ist im Armaturenkörper integriert. Die Entlüftung erfolgt durch besondere strömungstechnische Massnahmen, wobei die Luft im Oberteil der Entlüfterflasche gesammelt wird und sporadisch abgelassen werden kann. Über das anfallende Luftvolumen lassen sich zudem Undichtheiten im System erkennen. Robuste Konstruktion, daher für lange Lebensdauer ausgelegt.



2-Strang-Ausführung

Ausschreibungstext

Anschlussfertige Solarstation TACOSOL ZR zur Zirkulation und Entlüftung des Solarkreismediums inkl. Befestigungsmaterial.

Integriertes Strangregulier- und Absperrventil SETTER Inline UN mit direkter Anzeige der eingestellten Durchflussmenge in l/min.

Metallischer Rückflussverhinderer in beiden Kugelhähnen integriert.

Optimiert für den Einsatz im Solarbereich. Messwerte bei Mediumviskosität $\nu = 2,3 \text{ mm}^2/\text{s}$ ohne Hilfe von Tabellen, Diagrammen und Messgeräten direkt am Schauglas während des Einstellens ablesbar.

Technische Daten

Max. Betriebstemperatur:

- Vorlauf (Entlüfterseite): TB 160 °C
- Rücklauf (Pumpenseite): TB 110 °C

Max. Betriebsdruck: PB 8 bar

- Ansprechdruck Sicherheitsventil: 6 bar

k_{VS} -Werte und Messbereich gemäss Tabelle «Typenübersicht».

Gewinde nach DIN 2999/ISO 7 und ISO 228.

Messgenauigkeit $\pm 10 \%$ (vom Endwert).

Entlüfterrohr: Stahl lackiert

Armaturengehäuseteile: Messing

Innenteile: rostfreier Stahl,
Messing und Kunststoff.

Schauglas: Borosilikat

O-Ringdichtungen: EPDM

Flachdichtungen: solartauglich, hochtemperaturbeständig

Isolation: EPP

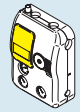
Durchflussmedien

- Wassermischungen mit gebräuchlichen Korrosions- und Frostschutzzusätzen (Anzeigeskala für Mediumviskosität $\nu = 2,3 \text{ mm}^2/\text{s}$)
- Heizungswasser (VDI 2035), Kühlwasser, Solarmedien

Typenübersicht für TACOSOL ZR, 2-Strang-Ausführung

Version mit Verschlussdeckel

Enthält: Vorlaufstrang (Entlüfterseite) und Rücklaufstrang (Pumpenseite)

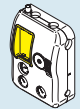


Bestell-Nr.	Messbereich ³⁾	k_{VS} ¹⁾	k_{VS} ²⁾	Umwälzpumpe
270.1506.000	1,5 – 6,0 l/min	1,5	6,0	WILO ST 20/6-3
270.1516.000	4,0 – 16,0 l/min	3,3	6,0	WILO ST 20/6-3
270.1528.000	8,0 – 28,0 l/min	3,5	6,0	WILO ST 20/6-3

Typenübersicht für TACOSOL ZR, 2-Strang-Ausführung

Version mit Träger für Steuerung

Enthält: Vorlaufstrang (Entlüfterseite) und Rücklaufstrang (Pumpenseite)

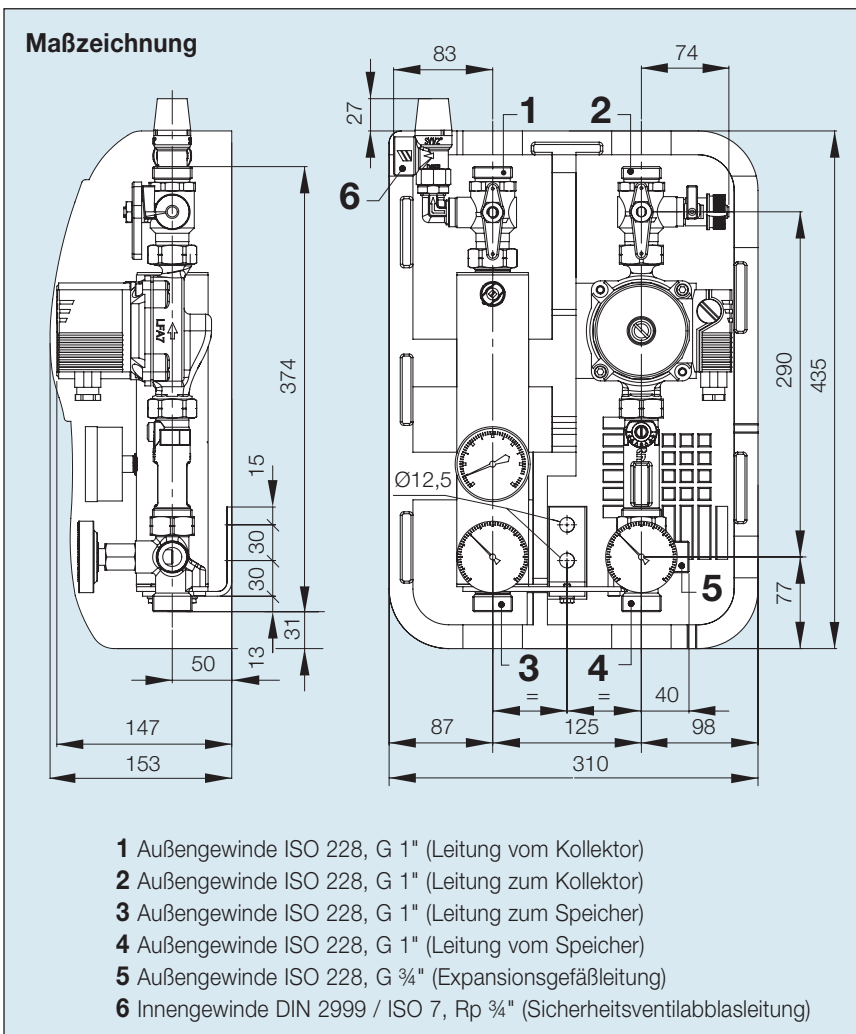


Bestell-Nr.	Messbereich ³⁾	k_{VS} ¹⁾	k_{VS} ²⁾	Umwälzpumpe
270.1506.356	1,5 – 6,0 l/min	1,5	6,0	WILO ST 20/6-3
270.1516.356	4,0 – 16,0 l/min	3,3	6,0	WILO ST 20/6-3
270.1528.356	8,0 – 28,0 l/min	3,5	6,0	WILO ST 20/6-3

1) k_{VS} [m³/h] bei $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ im Rücklaufstrang (Pumpenseite)

2) k_{VS} [m³/h] bei $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ im Vorlaufstrang (Entlüfterseite)

3) Ableseskala für Wasser-/Glykolgemisch mit $\nu = 2,3 \text{ mm}^2/\text{s}$



Vorlauf-Komponenten (entlüfterseitig)

Absperr- Kugelhahn mit Sicherheitsventil (Ansprechdruck 6 bar - wahlweise 8 bar)

Durch den Kugelhahn lässt sich die Vorlaufleitung zwischen Kollektor und Wärmespeicher trennen. Ein integrierter Rückflussverhinderer stoppt dabei den Mediumsfluss in die Gegenrichtung und wirkt zudem als Schwerkraftbremse. Die Verbindung zwischen Kollektor und Sicherheitsventil wird dabei in keiner Kugelhahnstellung unterbrochen, wie es die sicherheitstechnischen Normen vorschreiben. Das Sicherheitsventil garantiert somit in jeder Betriebsphase den Schutz der Systemkomponenten vor unzulässig hohen Überdrücken. Durch Bohrungen im Handgriff des Kugelhahns kann dieser zum Schutz vor unbeabsichtigtem Schließen plombiert werden. Es wird an dieser Stelle ein unbeabsichtigtes Trennen der Verbindungsleitung Kollektor – Ausdehnungsgefäß vermieden.

Entlüfterflasche mit Entlüftungsventil

In der Entlüfterflasche wird unter Beeinflussung des durchströmenden Mediums mitgeführte Luft permanent ausgeschieden. Luft wird in der Entlüfterflasche gesammelt. Sporadisch kann die vom Medium separierte Luft über das Entlüftungsventil abgelassen werden. Über die Häufigkeit und Menge der angesammelten Luft kann die Anlagedichtheit überprüft werden.

Manometer

Das Manometer mit einem Bereich von 0 bis 10 bar zeigt den Anlagedruck an.

Thermometer

Das Thermometer mit einem Bereich von 0 bis 160 °C zeigt ständig die Mediumstemperatur des Vorlaufes an. Zur Minimierung der Reaktionszeit wird die Temperatur direkt im Medium gemessen. Der Fühler ist in ein Schutzrohr eingeführt, so dass ein Austausch ohne Anlageentleerung möglich ist.

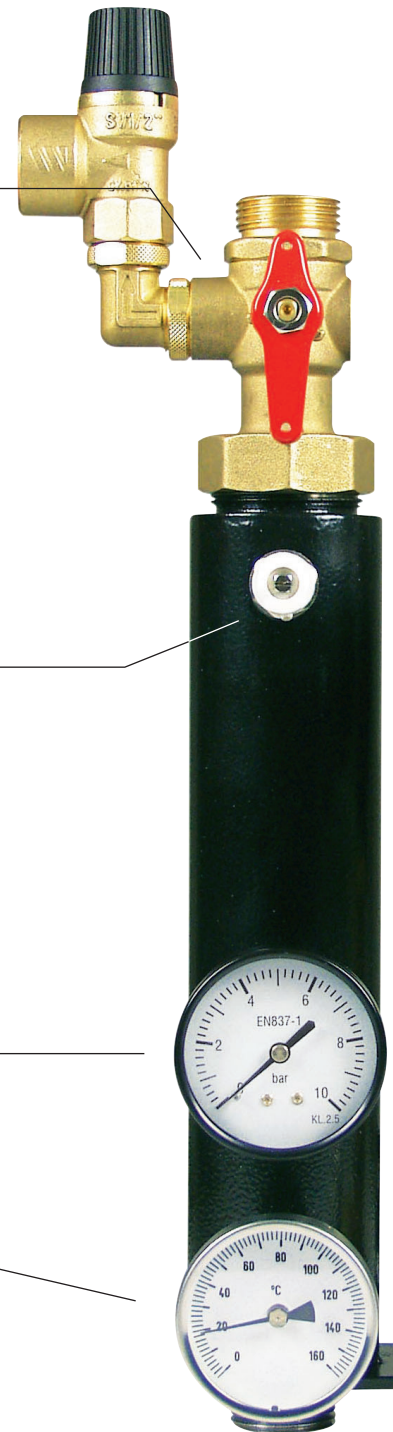
Wandbefestigung

An der Solarstation ist für die Wandmontage eine Grundplatte mit Befestigungswinkel angeschweisst.

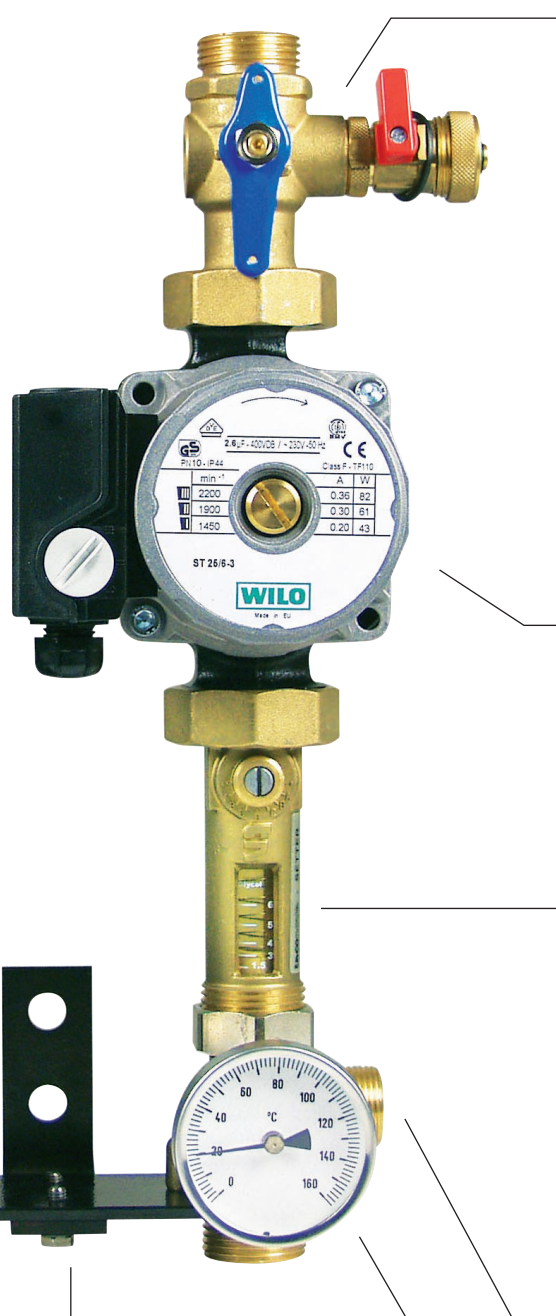
Der Winkel kann zur Montageerleichterung von der Grundplatte geschraubt und zuerst an der Wand befestigt werden.

Das Montagezubehör wird in der Isolation mitgeliefert:

- 2 Sechskantholzschrauben 8 x 50 mm
- 2 Unterlagsscheiben
- 2 Montagewinkel 10 x 50 mm
- Einbauanleitung für Montage und Inbetriebnahme.
- Betriebs- und Sicherheitshinweise zur Umwälzpumpe



Rücklauf - Komponenten (pumpenseitig)



Absperr-Kugelhahn mit Kugel-, Füll-, und Entleerhahn (KFE) und integriertem Rückflussverhinderer

Durch den Kugelhahn lässt sich die Rücklaufleitung zwischen Kollektor und Wärmespeicher trennen. Die spezielle Konstruktion des Kugelhahns stellt diverse Funktionen zur Verfügung. Steht der Handhebel in Flussrichtung, ist der Weg für das Umwälzen des Anlagemediums frei. Ein integrierter Rückflussverhinderer stoppt dabei den Mediumsfluss in die Gegenrichtung und wirkt zudem als Schwerkraftbremse.

Eine 90° Rechtsdrehung des Handhebels schliesst den Kugelhahn in Mediumsflussrichtung und gibt den Weg zum Befüllen und Entleeren durch den KFE des oberen Anlageteils (Kollektor) frei.

Eine 90° Linksdrehung des Handhebels schliesst den Kugelhahn in Mediumsflussrichtung und gibt den Weg zum Befüllen durch den KFE des unteren Anlageteils (Speicher) frei.

Für den Schlauchanschluss ist am KFE ein Außengewinde G 3/4".

Durch Bohrungen im Handgriff des Kugelhahns kann dieser zum Schutz vor unbeabsichtigtem Schließen plombiert werden.

Umwälzpumpe WILo-Star ST 20/6-3, Solarausführung

Die standardmässig im Lieferumfang enthaltene und in der TACOSOL eingebaute Umwälzpumpe deckt einen großen Förderbereich ab.

Der benötigte Betriebspunkt kann durch eine der 3 Stufen vorgewählt werden.

Durch Absperrhähne saug- (Setter Inline UN) und druckseitig (Kugelhahn) kann die Pumpe bei Defekt ohne Anlagentleerung ersetzt werden.

Abgleichventil SETTER Inline UN

Mittels Feineinstellung kann am Abgleichventil die benötigte Fördermenge den Anlagebedürfnissen angepasst werden. Die bei Taconova- Abgleichventilen bewährte Kombination von Abgleichventil und Durchflussanzeige in einer Armatur erspart auch beim SETTER Inline UN zusätzliche Messkomponenten. Die Durchflussmenge wird permanent angezeigt, d.h. die Ventileinstellung kann sofort an der Durchflussanzeige überprüft werden. Die Anzeige ist bereits auf eine Mediumsviskosität von 2,3 mm²/s geeicht. Das Beiziehen von Korrekturkurven entfällt. Der austrittsseitige Pumpenanschlussflansch ist direkt an den 1" Pumpenanschlussstutzen angeschraubt und erspart dadurch unnötige Dichtstellen durch weitere Adaptierungskomponenten.

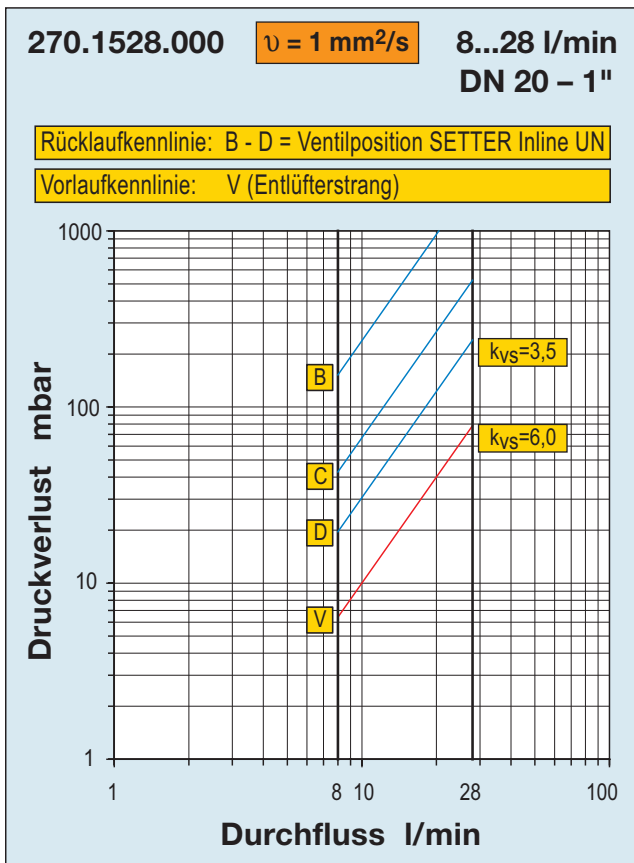
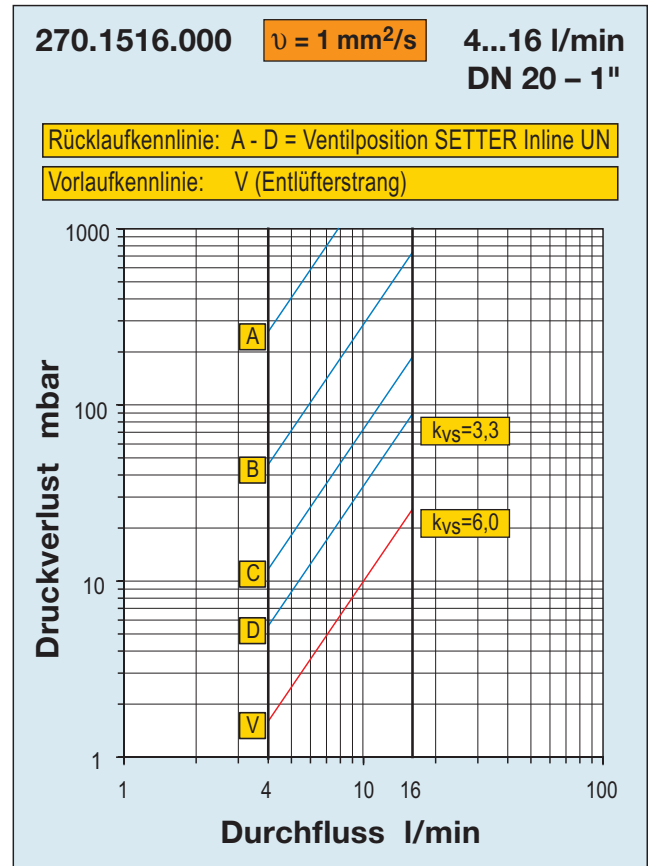
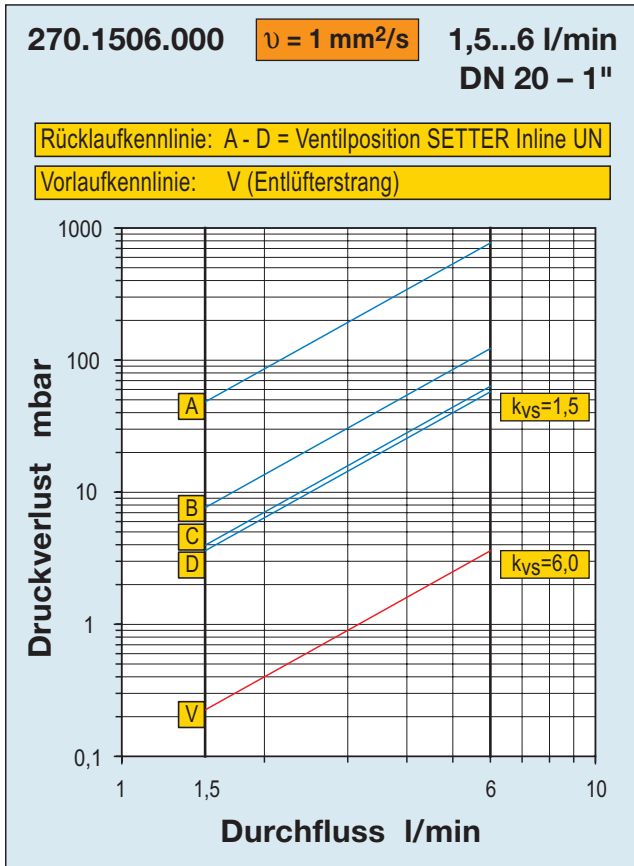
Anschluss ADG

Der Anschlussstutzen mit G 3/4"-Außengewinde für das Ausdehnungsgefäß ist der Umwälzpumpe vorgeschaltet. Diese Anordnung beugt negativen Arbeitsdruckverhältnissen auch bei kritischen Anlagen vor. Eine Arbeitsdruckverminderung, welche ein früheres Verdampfen des Mediums begünstigt, wird vermieden.

Thermometer

Das Thermometer mit einem Bereich von 0 bis 160 °C zeigt ständig die Mediumstemperatur des Rücklaufes an. Zur Minimierung der Reaktionszeit wird die Temperatur direkt im Medium gemessen.

Der Fühler ist in ein Schutzrohr eingeführt, so dass ein Austausch ohne Anlagentleerung möglich ist.



Zubehör zu FV 70 TACOSOL



VF 10 Lötverschraubungen

Anschlussverschraubung flachdichtend bestehend aus Lötanschlussnippel, Überwurfmutter und solartauglicher Flachdichtung, Satz à 2 Stück.

Bestell-Nr.	G x mm	Ausführung für
210.5331.019	1" x 18 mm	Kupferrohr 18 mm
210.5332.019	1" x 22 mm	Kupferrohr 22 mm

FX 96 KFE 3-Weg Anschluss

Für den Anschluss am MAG-Anschlussstutzen.

Bestehend aus T-Stück mit KFE, Überwurfmutter G 3/4" Innengewinde mit solartauglicher Flachdichtung, G 3/4" Außengewindeanschluss.

Bestell-Nr.	DN	G
296.7001.354	20	3/4"

FX 96 MAG-Befestigungswinkel mit Schnellkupplung

Für die Wandbefestigung des Ausdehnungsgefäßes mit absperrender Schnellkupplung. 1 x Innengewinde, 1 x Außengewinde G 3/4".

Bestell-Nr.	DN	G
296.7002.000	20	3/4"

FX 96 Edelstahl-Schlauch

Für den Anschluss des Ausdehnungsgefäßes. Inkl. 3/4" Überwurfmutter und solartauglichen Flachdichtungen.

Bestell-Nr.	DN	G	Länge
296.7003.000	20	3/4"	0,5 m

FX 96 Solarregler RESOL

(siehe separates Datenblatt)

Bestell-Nr.	Typ	Einsatz
296.7010.000	BS	einfache Solarsysteme
296.7011.000	BS Pro	komplexe Solarsysteme

FX 96 Solarregler SOREL

Bestell-Nr.	Typ	Einsatz
296.7012.000	TDC 1	einfache Solarsysteme
296.7013.000	TDC 3	komplexe Solarsysteme

(Regler von energieControll auch integrierbar, nicht im Sortiment)

FX 96 Träger Steuerung

Bestell-Nr.	Einsatz
296.7020.000	TACOSOL 4.0 ZR

FX 96 Verschlussdeckel

Bestell-Nr.	Einsatz
296.7021.000	TACOSOL 4.0 ZR

Änderungen vorbehalten.