

# LK 422 Manifold Shunt Tmax



## TECHNICAL DATA

Max. operating pressure	1.0 MPa
Max. pressure differential in operation	0.1 Mpa
Operational temperature secondary	+12 - +65 °C
Operational temperature primary	Max. +80 °C
Ambient temperature	Max. +70 °C
Circulation pump	Grundfos UPM3 Auto 15-70 with cast iron pump housing
Voltage	1 phase 230V AC, -15 %/ +10 %, 50 Hz, PE
Output	Max. 52 W
Current	Max. 0.52 A
Cable protection class	IP44
Relative humidity	Max. 95%
Control valve	Kvs 4,1
Material	Nickel-plated brass MS58, stainless acid-proof steel
Media	Water, water/glycol 50/50%, water/ethanol 70/30%
Approved pump	CE, EC Low Voltage Directive (2006/95/ EC) incl. additions

## DESIGN

LK Manifold Shunt Tmax is used in systems with a main pump. The shunt unit can be mounted directly to LK Manifold RF from the left or right. The shunt unit is fitted as standard with a constant thermostat controlled feed temperature as well as an automatic speed controlled pump for reduced energy consumption and quieter operation. The guideline capacity of this shunt unit is a maximum of 130 m<sup>2</sup> floor heating surface. The capacity is dependent on heat requirement, laying procedure etc.

1. Supply pipe to the floor heating circuit  
Male thread 1"

2. Thermometer  
Accessory (not included), immersion thermometers 0-80°C.

3. Supply pipe from primary circuit  
Ball valve with a 3/4" female thread.

4. Check valve  
Built-in check valve cartridge.

5. Return pipe to the primary circuit  
Connection to the primary circuit's 3/4" female thread.

6. Control & isolation valve  
Control & isolation valve to the primary circuit 8 mm hexagonal socket.

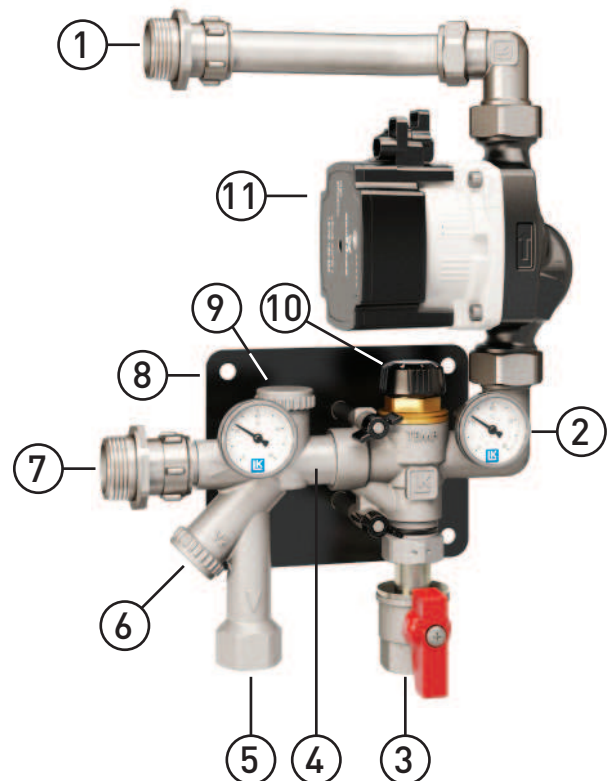
7. Return pipe from the floor heating circuit  
Male thread 1".

8. Bracket  
Accessory (not included).

9. VF Valve  
Valve for adjustment and control of the primary flow, also used as isolation valve. 8 mm hexagonal socket.

10. Thermostat for temperature control (TEMP)  
Thermostat for controlling feed temperature.

11. Circulation pump  
Circulation pump, Grundfos UPM3 Auto 15-70 with automatic speed control.



**REQUIREMENTS**

LK 422 Manifold Shunt 2.0 should be used in systems with a primary supply temperature that is weather dependent. Check the settings of the temperature limiter control.

The heating system must before assembly be flushed through and must not contain any impurities or additives that can damage the LK 422 Manifold Shunt 2.0. Max. 50% glycol or 30% ethanol mix.

**NOTE!**

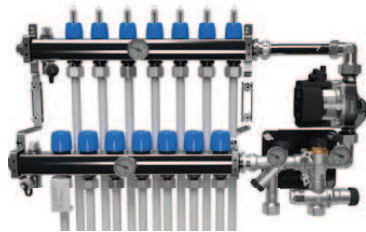
Be aware of the fire hazard when mixing with ethanol and the resilience of other components to the ethanol mix.

During assembly, ensure that the pump axle is horizontal and that any valve actuators are not placed below the control valve.

When choosing a suitable location for installation, pay attention to any possible structure-borne noise.

**ASSEMBLY**

The shunt unit can be mounted directly to LK Manifolds from both the right and left. To facilitate this, two Manifold Supply Pipes are supplied, where the shorter is used for right mounting, see illustration.



When fitting from the left, move the thermometers to the opposite side of the shunt unit and use the longer pipe.

**BY-PASS**

LK 422 Fördelarshunt 2.0 is fitted with an automatic speed controlled pump, which means the manifold does not require a mechanical By-Pass.

**SETTINGS MENU**

Overview of settings options for the UPM3. Relevant settings are marked with a blue rectangle, other settings are shaded.

	OPERATING PANEL	CONTROL MODE	
0	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	PROPORTIONAL PRESSURE AUTO ADAPT	
1	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	CONSTANT PRESSURE AUTO ADAPT	
2	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	PROPORTIONAL PRESSURE 1	
3	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	PROPORTIONAL PRESSURE 2	
4	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	PROPORTIONAL PRESSURE 3 - MAX	
5	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	CONSTANT PRESSURE 1	
6	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	CONSTANT PRESSURE 2	
7	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	CONSTANT PRESSURE-3MAX	
8	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	CONSTANT CURVE 1	
9	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	CONSTANT CURVE 2	
10	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	CONSTANT CURVE 3 MAX	

**CIRCULATION PUMP**

The circulation pump has automatic speed control, which reduces power consumption and gives a quieter operation as the pump adjusts the flow according to the requirements of the system. A cast arrow on the pump housing indicates the direction of the flow. For underfloor heating it is recommended that the pump is set to constant pressure control, see capacity diagram below. Select the constant pressure curve which best matches the design system flow and pressure drop, choose between the curve CONST. PRESS. CURVE 1, 2 or 3.

<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	CONSTANT PRESSURE 1	
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	CONSTANT PRESSURE 2	
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	CONSTANT PRESSURE-3 MAX	

**NOTE!**

Ensure that the pump never runs dry and the system is well vented Before use.

**OPERATING MODE**

Grundfos UPM3 Auto indicates in normal operation. Selected operating mode is displayed. Read the selected mode by studying the settings menu below.

**SETTINGS**

To change the pump setting press the arrow button on the pump, and the pump will show the selected setting in accordance with the settings menu. Pressing the button shifts the pump between the different settings. Adjust to the desired setting using the menu.

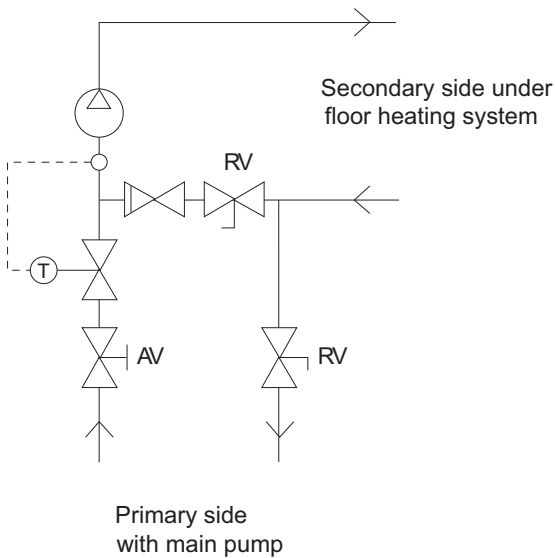
**FLOW CONTROL VALVE**

Return flow primary circuit

The estimated primary flow can be adjusted using the shunt unit's return valve, as shown in the table below.

REVOLUTIONS	KV (M <sup>3</sup> /H)
Fully open	4,1 Kvs
1	3,9
2	3,7
3	3,4
4	3,0
5	2,6
6	2,1
7	1,7
8	1,2
9	0,8
10	0,4
11	0,2
12	0,0

**FLOW DIAGRAM**

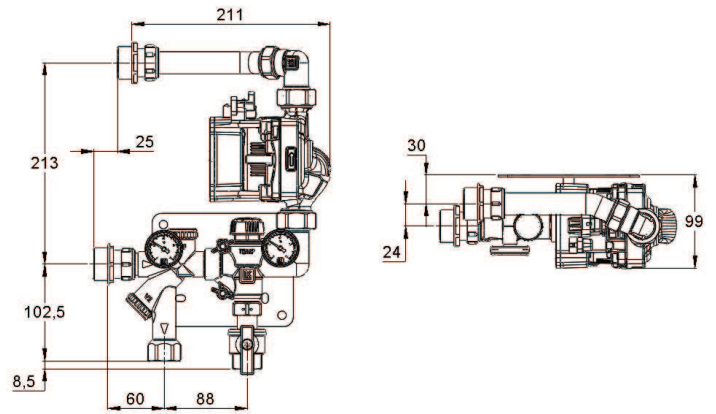


**SETTING FOR TEMPERATURE LIMITER (TEMP)**

The temperature limiter can be set between 22 - 65 °C. The factory setting is about 50 °C. Always check the setting at the time of installation; refer to the table below.

SETTINGS FOR THE TEMPERATURE LIMITER (TEMP)	MAX. TEMPERATURE
0	22 °C
1	30 °C
2	37 °C
3	45 °C
4	53 °C
5	65 °C

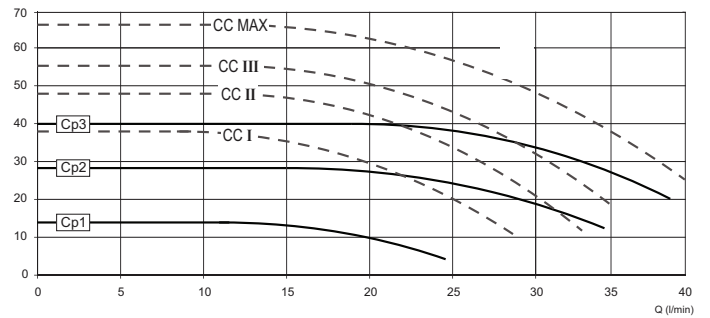
**DIMENSIONS DRAWING**



**CAPACITY CHART**



Kapacitetsdiagram  
P (kPa)



# LK 422 Manifold Shunt Tmax



## TECHNISCHE DATEN

Max. Betriebsdruck	1,0 MPa
Maximaler Differenzdruck in Betrieb.	0,1 MPa
Betriebstemperatur sekundär	+12 - +65 °C
Betriebstemperatur primär	max. +80 °C
Umgebungstemperatur	max. +70 °C
Umwälzpumpe	Grundfos UPM3 Auto 15-70, mit Pumpengehäuse aus Gusseisen
Spannung	1-Phasen 230 V AC, -15 % /+10 %, 50/60 Hz, PE
Leistung	Max. 52 W
Stromstärke	Max. 0,52 A
Schutzart	IP44
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 95%
Regelventil V2	Kvs 4,1
Material	Vernickeltes Messing MS58, rostfreier säurebeständiger Stahl
Medien	Wasser, Wasser/Glykol 50/50 %, Wasser/Ethanol 70/30 %
Geprüfte Pumpe	CE, EG-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) mit Anhang

## DESIGN

Die Verteilerregelstation TMAX von LK kommt in Systemen mit einer Hauptpumpe zum Einsatz. Die Regelstation kann direkt links oder rechts am LK-Verteiler RF montiert werden. Der Verteiler ist standardmäßig mit einer konstanten thermostatgesteuerten Zulauftemperatur und einer Pumpe mit automatischer Geschwindigkeitssteuerung versehen, die für eine Senkung des Energieverbrauchs und einen leiseren Betrieb sorgt. Die Leistung der Verteilereinheit ist pauschal für eine Fußbodenheizfläche von maximal 130 m<sup>2</sup> ausgelegt. Die Leistung hängt jedoch vom Heizbedarf, Systemaufbau usw. ab.

1. Zulaufleitung zum Fußbodenheizungskreislauf Außengewinde G25.

2. Thermometer  
Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten), Tauchthermometer 0-80 °C.

3. Verteilerrohr vom Primärkreislauf  
Kugelventil mit 3/4"-Innengewinde

4. Rückschlagventil  
Eingebautes Rückschlagventil.

5. Rücklaufanschluss zum Primärkreis  
Innengewinde G20.

6. Regelventil & Sperren des Primärrücklaufs  
Regelventil zum Einstellen des Primärdurchflusses. Wird auch als Absperrventil verwendet. Innensechskant 8 mm.

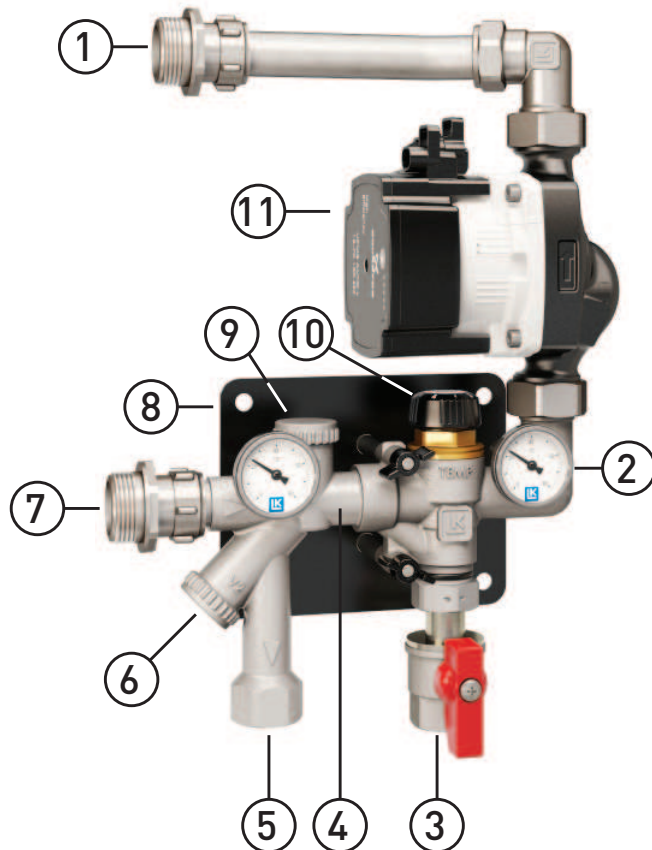
7. Rückleitung vom Fußbodenheizungskreislauf.  
Außengewinde G25.

8. Halterung  
Accessory (not included).

9. VF-Ventil  
Valve for adjustment and control of the primary flow, also used as isolation valve. 8 mm hexagonal socket.

10. Thermostat für Temperaturregelung  
Thermostat zur Steuerung der Zulauftemperatur

11. Umwälzpumpe  
Umwälzpumpe Grundfos UPM3 Auto 15-70 mit automatischer Drehzahlregelung.



**VORAUSSETZUNGEN**

Die LK 422 Verteilerregelstation 2.0 muss in ein System mit außen-temperaturkompensierter primärer Vorlauftemperatur eingebaut werden. Überprüfen Sie die Einstellung des Temperaturbegrenzers.

Das Heizungssystem muss vor der Montage durchgespült werden und darf keine Verunreinigungen oder Zusätze enthalten, die die Verteilerregelstation schädigen könnten. Mischungen mit maximal 50 % Glykol oder 30 % Ethanol.

**ACHTUNG!**

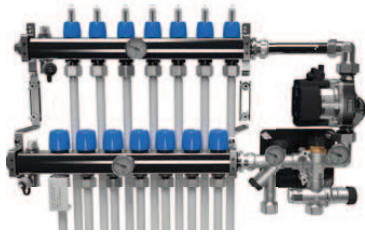
Achten Sie bei Ethanolmischungen auf die Feuergefahr sowie auf die Beständigkeit der übrigen Komponenten gegenüber Ethanol.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Pumpenwelle horizontal ausgerichtet ist und dass das Ventilstellglied (sofern vorhanden) nicht unterhalb des Steuerventils abgeordnet wird.

Bei der Wahl des Installationsstandorts ist ggf. Körperschall zu berücksichtigen.

**MONTAGE**

Die LK 422 Verteilerregelstation 2.0 kann direkt an LK-Heizkreisverteiler in Rechts- oder Linksausführung angebracht werden. Dies wird mithilfe der beiden mitgelieferten Zulaufröhre ermöglicht, wobei die kürzere für Rechtsmontage vorgesehen ist, siehe Bild.



Für die Linksmontage werden die Thermometer auf der gegenüberliegende Seite der Verteilereinheit angebracht und das längere Zulaufröhre verwendet.

**ENTLASTUNGSVORRICHTUNG**

Die LK 421 Verteilerregelstation 2.0 besitzt eine Pumpe mit automatischer Drehzahlregelung. Daher muss der Heizkreisverteiler nicht mit einer Entlastungsvorrichtung versehen werden.

**ÜBERSICHTSTABELLE**

Übersicht über die Einstelloptionen der UPM3. Relevante Einstellungen sind mit einem blauen Rechteck gekennzeichnet. Die übrigen Einstellungen sind abgeschwächt dargestellt.

	OPERATING PANEL	CONTROL MODE	
0	● ● ● ● ●	PROPORTIONAL PRESSURE AUTO ADAPT	▶
1	● ● ● ● ●	CONSTANT PRESSURE AUTO ADAPT	▶
2	● ● ● ● ●	PROPORTIONAL PRESSURE 1	▶
3	● ● ● ● ●	PROPORTIONAL PRESSURE 2	▶
4	● ● ● ● ●	PROPORTIONAL PRESSURE 3 - MAX	▶
5	● ● ● ● ●	CONSTANT PRESSURE 1	▶
6	● ● ● ● ●	CONSTANT PRESSURE 2	▶
7	● ● ● ● ●	CONSTANT PRESSURE 3-MAX	▶
8	● ● ● ● ●	CONSTANT CURVE 1	▶
9	● ● ● ● ●	CONSTANT CURVE 2	▶
10	● ● ● ● ●	CONSTANT CURVE 3-MAX	▶

**UMWÄLZPUMPE**

Die Umwälzpumpe besitzt eine automatische Drehzahlregelung, die den Energieverbrauch und das Betriebsgeräusch der Pumpen verringert, da die Pumpe den Durchfluss je nach den Anforderungen der Anlage anpasst. Der eingeprägte Pfeil im Pumpengehäuse zeigt die Strömungsrichtung an.

Für Fußbodenheizungen wird empfohlen, die Pumpe auf Konstantdruckregelung einzustellen. Wählen Sie die Konstantdruckkennlinie, die mit dem projektierten Durchfluss und Druckabfall der Anlage am besten übereinstimmt. Wählen Sie bei der Inbetriebnahme der Pumpe die KONSTANTDRUCKKENNLINIE 1, 2 oder 3.

● ● ● ● ●	CONSTANT PRESSURE 1	▶
● ● ● ● ●	CONSTANT PRESSURE 2	▶
● ● ● ● ●	CONSTANT PRESSURE 3-MAX	▶

**ACHTUNG!**

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nicht trocken läuft und dass das System vor der Inbetriebnahme immer gut entlüftet ist.

**BETRIEBSMODUS**

Die Grundfos UPM3 Auto zeigt im Normalbetrieb an. Die gewählte Betriebsart wird angezeigt. Der gewählte Einstellmodus kann in der Übersichtstabelle unten abgelesen werden.

**EINSTELLUNG**

Um die Pumpeneinstellung zu ändern, muss die Pfeiltaste an der Pumpe gedrückt werden. Die Pumpe zeigt daraufhin die gewählte Einstellung gemäß der Übersichtstabelle an. Durch kurzes Drücken der Pfeiltaste wechselt die Pumpe jeweils zur nächsten Einstelloption. Stellen Sie die gewünschte Einstelloption gemäß der Tabelle ein.

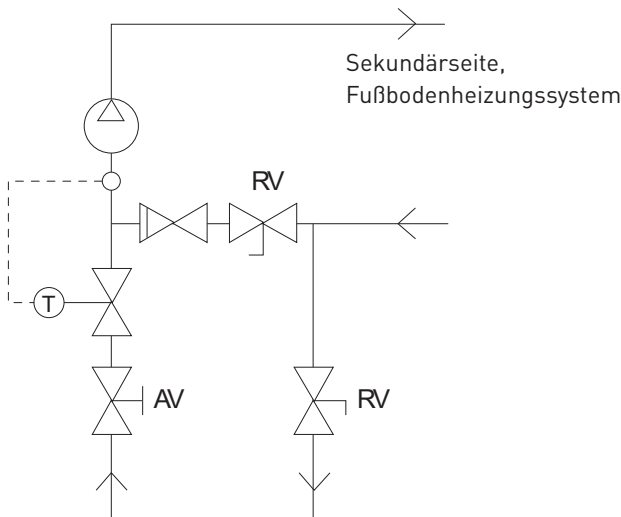
**REGELVENTIL**

Rückleitung Primärkreis

Der nach Programmunterlagen berechnete Primärdurchfluss wird am Rückschlagventil der Verteilereinheit gemäß der Tabelle eingestellt.

ANZAHL DER UMDREHUNGEN	KV (M <sup>3</sup> /H)
Vollständig geöffnet	4,1 Kvs
1	3,9
2	3,7
3	3,4
4	3,0
5	2,6
6	2,1
7	1,7
8	1,2
9	0,8
10	0,4
11	0,2
12	0,0

**FLUSSSCHEMA**



Primärseite,  
System mit Hauptpumpe.

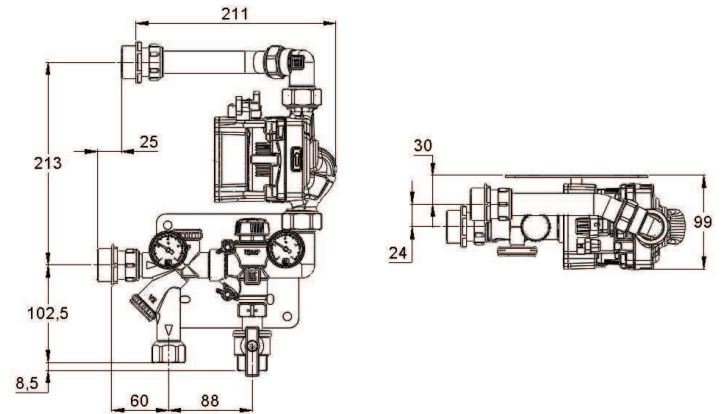
**EINSTELLUNG DES TEMPERATURBEGRENZERS (TEMP)**

Die Temperaturbegrenzer kann zwischen 22-65 °C eingestellt werden und ist werkseitig auf ca. 50 °C voreingestellt. Prüfen Sie stets die Einstellungen bei der Installation, siehe Tabelle unten.

EINSTELLUNG DES TEMPERATURBEGRENZERS	MAXIMALTEMPERATUR
0	22 °C
1	30 °C
2	37 °C
3	45 °C
4	53 °C
5	65 °C

Art.nr.: 248085 • 21.11

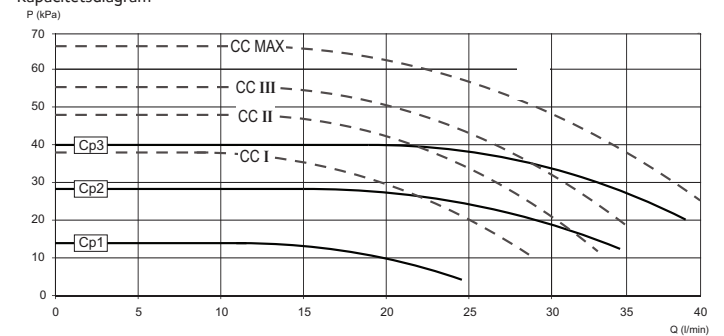
**MASSZEICHNUNG**



**LEISTUNGSDIAGRAMM**



**Kapazitätsdiagramm**



**LK ARMATUR AB**  
www.lkarmatur.com  
**LK ARMATUR DEUTSCHLAND GMBH**  
www.lkarmatur.de