



Heizungswasser HWG LED

Installations- und Betriebsanleitung für Heizungswasser nach VDI 2035

Alle Größen von 5 bis 60 Liter, mit Griff und LED-Messgerät

Originalbetriebsanleitung · Version 1.0 · Ausgabe 10/2026

» Übersicht

Inhaltsverzeichnis

Auf einen Blick	4
1 Zu dieser Anleitung	5
1.1 Geltungsbereich	5
1.2 Zielgruppe	5
1.3 Aufbau der Warnhinweise	5
1.4 Mitgelieferte Unterlagen	5
1.5 Bereitstellung	5
1.6 Urheberrecht und Dokumenthistorie	5
2 Sicherheit	6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung	6
2.3 Was Sie selbst machen und wann ein Fachbetrieb	6
2.4 Schutzausrüstung	7
2.5 Betriebshinweise	7
2.6 Betreiberpflichten	7
2.7 Restrisiken	7
2.8 Verhalten im Notfall	7
2.9 Umbauten und Veränderungen	8
3 Produktbeschreibung	9
3.1 Funktionsweise	9
3.2 Geräteübersicht	9
3.3 Bedienplatz	10
3.4 Kennzeichnung	10
3.5 Größen und Ausbeute	10
3.6 Technische Daten	11
3.7 Geräusch und Emissionen	11
4 Transport und Aufstellung	12
4.1 Transport	12
4.2 Aufstellort	12
5 Installation	13
5.1 Anschlüsse	13
5.2 Befüllschläuche	13
5.3 Anschluss an die Trinkwasserleitung	13
5.4 Leitungsdruck über 6 bar	13
5.5 Anschluss am Heizkreis für den Umlauf	13
6 Inbetriebnahme	14
6.1 Harz einfüllen	14
6.2 Grenzwert am Messgerät einstellen	14
6.3 Erste Füllung	15
6.4 Hartes Leitungswasser	15
7 Betrieb	16
7.1 Heizung füllen und nachspeisen	16
7.2 Betrieb im Umlauf (Bypass)	16
7.3 Messgerät LED	18
7.4 Tragegriff	18

7.5	Betriebspausen	18
8	Schnittstelle	18
9	Wartung	19
9.1	Intervalle	19
9.2	Harzwechsel	19
9.3	Batteriewechsel	20
10	Reinigung	20
11	Störungen	21
12	Außerbetriebnahme und Lagerung	21
13	Ersatzteile und Zubehör	22
14	Entsorgung	22
15	Gewährleistung und Haftung	22
16	Konformität	23
17	Hersteller	23
18	Glossar	23
	Anhang A: Inbetriebnahmeprotokoll	24

» Auf einen Blick

In fünf Schritten zum salzarmen Heizungswasser



Anleitung lesen

Bitte zuerst lesen – Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das HWG LED anschließen. Sie zeigt Ihnen Schritt für Schritt, wie alles funktioniert, und hilft, Fehler und Schäden zu vermeiden. Bewahren Sie die Anleitung gut auf und geben Sie sie mit, wenn das Gerät den Besitzer wechselt.

Das HWG LED ist für Heizungsfachbetriebe ebenso gemacht wie für Eigentümer, die ihre Heizung selbst füllen. Werkzeug und Vorkenntnisse brauchen Sie dafür kaum. So geht es in fünf Schritten, die Einzelheiten stehen in den Kapiteln 6 und 7.

- 1 HWG LED hinstellen**
aufrecht auf den Standfuß, nahe der Heizung und eines Wasserhahns, am besten über einem Bodenablauf.
- 2 Schläuche anschließen**
IN an den Wasserhahn, OUT an den Kugelhahn an der Heizung.
- 3 Wasser aufdrehen**
langsam, Luft herauslassen und die ersten Liter in einen Eimer laufen lassen, bis das Messgerät Grün blinkt.
- 4 Heizung füllen**
Kugelhahn an der Heizung öffnen und füllen, bis ihr Manometer den gewünschten Druck zeigt.
- 5 Fertig**
Kugelhahn und Wasserhahn langsam schließen, Schläuche abnehmen, Füllmenge notieren.



WARNUNG

Berstgefahr bei mehr als 6 bar Druck oder Wasser über 40 °C. Bei höherem Hausdruck nur mit vorgeschaltetem Druckminderer arbeiten. Im Umlauf die Heizung vorher auf höchstens 40 °C abkühlen lassen. Wasser immer langsam auf- und zudrehen, Druckstöße erreichen ein Vielfaches des zulässigen Eingangsdrucks. Vor dem ersten Einsatz Kapitel 2 lesen.



1 Zu dieser Anleitung

1.1 Geltungsbereich

Diese Anleitung gilt für das Heizungswasser HWG LED mit Griff und Messgerät (Art. 10203) in allen Größen von HWG 5 bis HWG 60 einschließlich der flachen Bauform HWG 20 F. Sie beschreibt die Serienausstattung mit Tragegriff, Kugelhahn im Eingang und Leitfähigkeitsmessgerät LED V2 sowie die wählbaren Befüllschläuche. Welche Größe und welche Schläuche Sie haben, steht auf dem Lieferschein.

1.2 Zielgruppe

Eigentümer und Mieter – Sie füllen Ihre Heizung selbst, wechseln das Harz und die Batterie des Messgeräts. Dafür ist diese Anleitung geschrieben, einen Handwerker brauchen Sie dafür nicht.

Heizungsfachbetriebe und Kundendienst – nutzen das HWG LED mobil auf wechselnden Baustellen. Für sie sind die technischen Daten und die Hinweise zu Trinkwasserschutz und Umlauf gedacht.

Wenn Sie Hilfe brauchen – Unser Kundenservice beantwortet Fragen zu Größe, Harzwechsel und Anschluss.

1.3 Aufbau der Warnhinweise

Warnhinweise stehen vor der Handlung, auf die sie sich beziehen. Sie nennen Art und Quelle der Gefahr, die Folge und wie sie sich vermeiden lässt.

GEFAHR – unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG – mögliche Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT – mögliche Gefahr, die zu leichten Verletzungen führen kann.

HINWEIS – möglicher Sachschaden, keine Gefahr für Personen.

1.4 Mitgelieferte Unterlagen

Lieferschein – zeigt, welche Größe und welche Schläuche Sie haben.

Anleitungen des Zubehörs – Druckminderer, Bypassarmatur, Schlammabscheider und Sedimentfilter haben eigene Anleitungen, wenn Sie sie einsetzen. Die Bedienung des LED-Messgeräts steht vollständig in den Abschnitten 6.2 und 7.3.

1.5 Bereitstellung

Diese Anleitung gehört zum HWG LED. Bewahren Sie sie so auf, dass Sie schnell hineinschauen können, zum Beispiel ausgedruckt im Servicefahrzeug oder neben der Heizung. Die aktuelle Fassung steht als PDF auf der Produktseite in unserem Shop. Eine gedruckte Fassung schicken wir Ihnen auf Wunsch kostenlos zu, spätestens einen Monat nach Ihrer Anfrage. Verkaufen oder verschenken Sie das Gerät, geben Sie die Anleitung mit.

1.6 Urheberrecht und Dokumenthistorie

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Zustimmung der AFT GmbH & Co. KG. Für den eigenen Betrieb des Geräts darf sie kopiert werden.

Version	Ausgabe	Änderung
1.0	10/2026	Neufassung, ersetzt die bisherige Anleitung HWG

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit dem HWG LED machen Sie aus normalem Leitungswasser salzarmes Wasser für Ihre Heizung. Kalk und gelöste Salze bleiben im Harz, der pH-Wert wird zugleich angehoben. So entsteht Füll- und Ergänzungswasser im Sinne der VDI 2035, wie es viele Hersteller von Kesseln und Wärmepumpen verlangen.

Zusätzlich darf das HWG LED bereits eingefülltes Heizungswasser im Umlauf aufbereiten, wenn ein Schlammabscheider und ein Sedimentfilter vorgeschaltet sind und das Wasser höchstens 40 °C warm ist (Abschnitt 7.2).

Das Gerät verträgt einen Wasserdruck bis 6 bar und Wasser bis 40 °C. Es steht aufrecht und frostfrei. Das Wasser aus dem HWG LED ist kein Trinkwasser. Es darf nicht getrunken und nicht zur Zubereitung von Speisen verwendet werden. Vorgaben des Kessel- oder Wärmepumpenherstellers zur Wasserbeschaffenheit gehen der VDI 2035 vor.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung



WARNUNG

Berstgefahr bei mehr als 6 bar Druck, bei Druckstößen oder Wasser über 40 °C. Austretendes Wasser und Teile können Sie verletzen. Bei höherem Hausdruck das HWG LED nur mit vorgeschaltetem Druckminderer betreiben. Im Umlauf die Heizung vorher auf höchstens 40 °C abkühlen lassen. Hähne immer langsam öffnen und schließen, Druckstöße erreichen ein Vielfaches des zulässigen Eingangsdrucks. Für Schäden durch Druckstöße haften wir nicht. Ständige Druckstöße ermüden außerdem das Material, die Druckfestigkeit lässt mit der Zeit nach.

Umlauf ohne Vorfilter – Ohne vorgeschalteten Schlammabscheider und Sedimentfilter setzen Magnetit und Schwebstoffe das Harz zu. Das HWG LED wird schnell unwirksam, im ungünstigen Fall gelangt Harz in die Heizung.

Brunnen- oder Regenwasser – Zum Füllen nur Leitungswasser verwenden. Eisen und Schwebstoffe setzen das Harz zu.

Mehr als 6 bar Leitungsdruck – Liegt Ihr Hausdruck darüber, brauchen Sie einen Druckminderer. Ihr Hausdruck steht meist am Druckminderer hinter der Wasseruhr.

Heißes Wasser – Nur Kaltwasser anschließen, im Umlauf höchstens 40 °C.

Heizungswasser mit Zusätzen – Korrosions- und Frostschutzmittel kann das Harz binden. Vor dem Einsatz im Umlauf fragen Sie uns.

Wasser zum Trinken oder Kochen – Das Wasser aus dem HWG LED ist kein Trinkwasser.

Liegend betreiben – Das HWG LED steht immer aufrecht auf seinem Standfuß.

2.3 Was Sie selbst machen und wann ein Fachbetrieb

Selbst erledigen – Aufstellen, mit Schläuchen an Wasserhahn und Heizung anschließen, Heizung füllen und nachspeisen, Grenzwert am Messgerät einstellen, Harz und Batterie wechseln. Im Umlauf das HWG LED mit Schläuchen an eine vorhandene Bypassarmatur anschließen und überwachen.

Fachbetrieb – Fester Einbau in die Wasserleitung des Hauses, Einbau einer Sicherung zum Trinkwasser oder eines Druckminderers in die Hausinstallation und der Einbau von Bypassarmatur, Schlammabscheider und Sedimentfilter in den Heizkreis.

2.4 Schutzausrüstung

Für den Harzwechsel und den Transport großer Geräte empfehlen wir diese Schutzausrüstung:



Schutzbrille



Schutzhandschuhe



Sicherheitsschuhe

Schutzbrille und Schutzhandschuhe – beim Harzwechsel. Das Harz ist nicht giftig, die Kügelchen sollen aber nicht ins Auge.

Sicherheitsschuhe – beim Tragen großer Geräte ab HWG 30.

2.5 Betriebshinweise

Senkrecht betreiben – Das HWG LED steht immer aufrecht auf seinem Standfuß.

Langsam öffnen und schließen – Die Wasserzufuhr darf nicht schlagartig geöffnet oder geschlossen werden, und das Aufbereitungssystem ist vollständig zu entlüften. Schlagartiges Öffnen oder Schließen erzeugt Druckstöße, die ein Vielfaches des zulässigen Eingangsdrucks erreichen. Sie können Tank, Kopf und Armaturen beschädigen.

Messen bei Durchfluss – Das Messgerät zeigt nur bei fließendem Wasser einen aussagekräftigen Wert. Steht das Wasser im Harz, steigt der Leitwert, obwohl das Harz noch nicht erschöpft ist.

Durchfluss ab HWG 20 begrenzen – Ab 20 Liter ist kein Durchflussbegrenzer verbaut. Den Kugelhahn am Eingang nur so weit öffnen, dass der Tabellenwert aus Abschnitt 3.5 nicht überschritten wird.

Frost vermeiden – Gefrierendes Wasser sprengt Tank, Kopf und Armaturen.

2.6 Betreiberpflichten

Anleitung aufbewahren – griffbereit beim Gerät.

Trinkwasser schützen – beim Anschluss an die Wasserleitung die Hinweise in Abschnitt 5.3 beachten.

Füllmengen notieren – Wie viel Wasser in die Heizung ging, gehört ins Anlagenbuch. Die Menge zeigt die Wasseruhr oder das Manometer der Heizung, das Protokoll in Anhang A hilft beim Eintragen.

2.7 Restrisiken

Etwas Wasser läuft aus – beim Abschrauben von Schläuchen und beim Öffnen des Kopfes. Ein Eimer und ein Lappen gehören dazu.

Harz macht den Boden glatt – verschüttete Kügelchen gleich zusammenkehren.

Heizungswasser kann heiß sein – im Umlauf die Heizung vorher auf höchstens 40 °C abkühlen lassen.

Große Geräte sind schwer – ab HWG 30 zu zweit oder mit Sackkarre tragen.

2.8 Verhalten im Notfall

Es tropft oder spritzt – Kugelhahn am HWG LED und Wasserhahn zudrehen, Kugelhahn an der Heizung schließen. Danach in Ruhe suchen, wo es undicht ist.

Leckage an der Heizung – Füllen sofort beenden, alle Hähne schließen. Erst weiterfüllen, wenn die Ursache behoben ist.

Harz im Auge – mit klarem Wasser ausspülen, bei anhaltenden Beschwerden zum Arzt.

Verbrühung – sofort mit kühlem Wasser kühlen, bei größeren Stellen zum Arzt.

2.9 Umbauten und Veränderungen

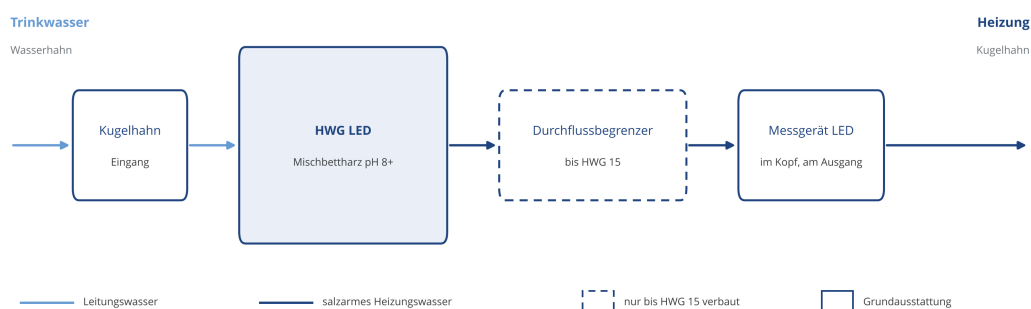
Bitte nichts an Tank, Kopf, Steigrohr, Durchflussbegrenzer und Messgerät umbauen. Der Durchflussbegrenzer sorgt dafür, dass das Harz richtig arbeitet. Ausgebaut liefert das HWG LED schlechteres Wasser. Für Schäden aus eigenmächtigen Umbauten haften wir nicht. Zubehör rüsten Sie mit Teilen aus unserem Programm nach. Fragen Sie uns, wir helfen gern.

3 Produktbeschreibung

3.1 Funktionsweise

Leitungswasser strömt über den Eingang IN in den Anschlusskopf, fließt im Drucktank durch das Mischbettharz nach unten und steigt durch das innenliegende Steigrohr zum Ausgang OUT. Im Harz werden Calcium, Magnesium und die übrigen gelösten Salze gegen Wasserstoff- und Hydroxidionen getauscht. Zurück bleibt salzarmes Wasser, dessen pH-Wert das Harz zugleich anhebt.

Oben im Anschlusskopf misst das Leitfähigkeitsmessgerät LED V2, wie salzarm das Wasser ist, und zeigt es mit drei Farben an. Erreicht der Leitwert den eingestellten Grenzwert, ist das Harz erschöpft und wird getauscht. Bis HWG 15 sorgt ein Durchflussbegrenzer dafür, dass das Wasser lange genug im Harz bleibt, sein Rückflussverhinderer lässt kein Wasser zurückströmen.



Beispielhafte Darstellung. Gestrichelte Bauteile sind nur bis HWG 15 verbaut. Die Lage des Durchflussbegrenzers im Kopf kann abweichen.

3.2 Geräteübersicht



- 1 Eingang IN, 3/4" Außengewinde
- 2 Kugelhahn im Eingang
- 3 Anschlusskopf, beschriftet IN und OUT
- 4 Tragegriff mit Edelstahlhalter
- 5 Leitfähigkeitsmessgerät LED V2
- 6 Ausgang OUT, 3/4" Außengewinde
- 7 Drucktank aus glasfaserverstärktem HD-PE mit Harzfüllung
- 8 Etikett mit Herstellerangaben
- 9 Standfuß

Abgebildet ist ein HWG 5. Im Tank sitzen Steigrohr, Fußsieb und Kopfsieb. Der Durchflussbegrenzer mit Rückflussverhinderer ist bis HWG 15 verbaut, ab HWG 20 entfällt er.

3.3 Bedienplatz

Das Gerät hat keinen festen Arbeitsplatz. Bedient wird es im Stehen vor dem Gerät: Hähne öffnen und schließen, Messgerät ablesen. Für den Harzwechsel braucht es über dem Griff rund 50 cm Freiraum und eine Abstellfläche für den Kopf mit Steigrohr.

3.4 Kennzeichnung

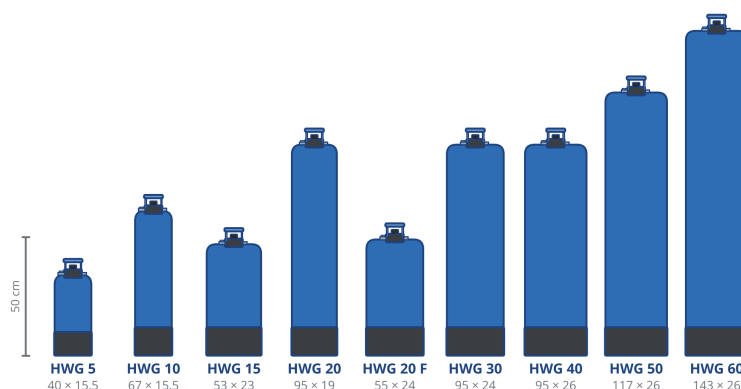
Das Etikett auf dem Drucktank nennt den Hersteller. Am Kopf sind Eingang und Ausgang mit IN und OUT gekennzeichnet. Größe und Schläuche stehen auf dem Lieferschein. Bei Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte Artikelnummer und Größe angeben.

3.5 Größen und Ausbeute

Typ	Harz	Höhe × Ø	Gewicht	Ausbeute	Durchfluss
HWG 5	5 l	40 × 15,5 cm	7 kg	750 l	5 l/min
HWG 10	10 l	67 × 15,5 cm	11 kg	1.500 l	10 l/min
HWG 15	15 l	53 × 23 cm	12,5 kg	2.250 l	15 l/min
HWG 20	20 l	95 × 19 cm	19 kg	3.000 l	20 l/min
HWG 20 F	20 l	55 × 24 cm	19 kg	3.000 l	20 l/min
HWG 30	30 l	95 × 24 cm	27 kg	4.500 l	30 l/min
HWG 40	40 l	95 × 26 cm	36 kg	6.000 l	40 l/min
HWG 50	50 l	117 × 26 cm	45 kg	7.500 l	50 l/min
HWG 60	60 l	143 × 26 cm	54 kg	9.000 l	60 l/min

Höhe inklusive Kopf. Gewicht mit Harz, gefüllt mit Wasser deutlich schwerer. Ausbeute bei 10 °GH bis zu einem Leitwert von 100 µS/cm, Durchfluss bei 10 °GH, ab HWG 20 als Höchstwert für die Einstellung am Kugelhahn. F = flache Bauform.

Ausbeute selbst berechnen: Liter Harz × 1.500 ÷ Gesamthärte in °GH = Liter Heizungswasser, auf volle 10 Liter abgerundet. Beispiel HWG 20 bei 14 °GH: 20 × 1.500 ÷ 14 ergibt rund 2.140 Liter.



Abmessungen aller Größen, schematisch und maßstäblich zueinander. Unter jedem Gerät: Höhe inklusive Kopf × Durchmesser in cm.

3.6 Technische Daten

Merkmal	Wert
Drucktank	HD-PE, glasfaserverstärkt, Flaschenöffnung 2 1/2"
Füllung	Mischbettharz mit pH-Anhebung (pH 8+)
Anschlüsse	Ein- und Ausgang 3/4" Außengewinde, Kopf beschriftet IN / OUT
Betriebsdruck	0 bis 6 bar
Berstdruck	24 bar
Wassertemperatur	0 bis 40 °C, frostfrei
Zulaufwasser	Leitungswasser in Trinkwasserqualität, im Umlauf vorgefiltertes Heizungswasser
Durchflussbegrenzer	bis HWG 15, mit Rückflussverhinderer
Messgerät	LED V2, technische Daten in Abschnitt 7.3
Farbe	RAL 5015, Kopf und Standfuß schwarz

3.7 Geräusch und Emissionen

Das HWG LED hat keine Antriebe und erzeugt kein betriebsbedingtes Geräusch. Eine Angabe zur Schallemission entfällt, Schwingungen treten nicht auf. Das Gerät gibt im Betrieb keine gefährlichen Stoffe ab. Das Harz ist im Anlieferungszustand feucht und geruchsneutral. Ein fischiger Geruch am Ausgang weist auf erschöpftes Harz hin, das getauscht werden muss.

4 Transport und Aufstellung

4.1 Transport



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht. Ein fallendes Gerät kann Füße und Rücken verletzen. Ab HWG 30 zu zweit oder mit Sackkarre tragen, festes Schuhwerk anziehen.

Das HWG LED wird stehend und drucklos transportiert. Bis HWG 15 wird es mit Harz gefüllt geliefert. Ab HWG 20 liegt die erste Harzfüllung separat bei und wird vor der ersten Inbetriebnahme eingefüllt, siehe Abschnitt 6.1. Tragen Sie das Gerät am Tragegriff oder am Tank, nie am Messgerät oder an den Hähnen.

4.2 Aufstellort

Untergrund – eben, tragfähig, wasserunempfindlich. Am besten in der Nähe eines Bodenablaufs.

Umgebung – frostfrei und nicht über 50 °C, trocken, vor Sonne und Wärmestrahlung geschützt, nicht direkt an Kessel oder heißen Rohren, nicht neben Säuren oder anderen aggressiven Stoffen.

Standsicherheit – Hohe Ausführungen ab HWG 40 gegen Umfallen sichern, wenn sie länger an einem Ort stehen.

Freiraum – rund 50 cm über dem Griff für den Harzwechsel.

5 Installation

5.1 Anschlüsse

Eingang und Ausgang tragen 3/4" Außengewinde und sind am Kopf mit IN und OUT beschriftet. Der Kugelhahn sitzt fest am Eingang. Vor dem Anschließen Eingang und Ausgang feststellen und nicht vertauschen, sonst wird das Harz rückwärts durchströmt und kann über das Steigrohr ausgetragen werden. Für den Anschluss eignen sich druckfeste Schläuche mit 3/4"-Überwurf.

5.2 Befüllschläuche

OPTION

Nur verbaut, wenn ausdrücklich mitbestellt. In der Standardausführung nicht enthalten.

Wahlweise liegen ein oder zwei Schläuche G 3/4" bei, je 1 m oder 2 m lang. Mit zwei Schläuchen verbinden Sie den Eingang mit dem Wasserhahn und den Ausgang mit dem Kugelhahn an der Heizung. Schläuche vor jedem Einsatz auf Risse und intakte Dichtungen ansehen und nicht knicken.

5.3 Anschluss an die Trinkwasserleitung

Damit kein Heizungswasser zurück in Ihre Wasserleitung gelangt, gehört zwischen beide eine Sicherung. Das verlangt die DIN EN 1717, nach verbreiteter Auslegung auch dann, wenn die Heizung nur kurz gefüllt wird. Das HWG LED selbst bringt diese Sicherung nicht mit.

Heizungswasser ohne Zusätze gilt üblicherweise als Flüssigkeitskategorie 3, mit Frost- oder Korrosionsschutz als Kategorie 4. Ein Systemtrenner der Bauart BA deckt beides ab. Hat Ihre Heizung bereits eine fest eingebaute Füllkombination mit Systemtrenner, schließen Sie das HWG LED dahinter an, dann sichert diese den Anschluss.

Mobil mit Schläuchen schließen Sie das HWG LED selbst an. Soll eine Sicherung fest in die Hausinstallation eingebaut werden, übernimmt das ein im Installateurverzeichnis eingetragener Fachbetrieb.

Die Hinweise geben unseren Kenntnisstand wieder und ersetzen keine Prüfung im Einzelfall. Verantwortlich für den normgerechten Anschluss ist der Betreiber bzw. der ausführende Fachbetrieb.

5.4 Leitungsdruck über 6 bar

Das HWG LED ist für höchstens 6 bar ausgelegt. Nach DIN 1988-200 muss ohnehin ein Druckminderer in der Hausinstallation sitzen, wenn der Ruhedruck an einer Entnahmestelle über 5 bar liegt. Schließen Sie das HWG LED hinter diesem Druckminderer an, damit der Tank nicht dem vollen Netzdruck ausgesetzt ist. Fehlt er, gehört ein Druckminderer vor den Eingang, zum Beispiel unser Druckminderer zur Heizungswasserbefüllung (Art. 01864), eingestellt auf höchstens 6 bar. Eine Sicherung zum Trinkwasser ist der Druckminderer nicht, siehe Abschnitt 5.3.

5.5 Anschluss am Heizkreis für den Umlauf

Im Umlauf wird das HWG LED an einer Bypassarmatur im Rücklauf der Heizung betrieben. Dafür gelten diese Voraussetzungen:

Schlammabscheider und Sedimentfilter davor – Beide halten Magnetit und Schwebstoffe zurück. Ohne sie setzt sich das Harz zu und das HWG LED verliert seine Wirkung. Passend sind unser Magnetit-Schlammabscheider (Art. 10432) und der Heizungswasser Sedimentfilter (Art. 10091).

Bypassarmatur – Eine passende Armatur führen wir unter Art. 10202. Ihre beiden Bypassstränge haben 3/4" Außengewinde wie das HWG LED. Die Armatur wird fest in den Rücklauf eingebaut, das übernimmt ein Fachbetrieb.

Temperatur und Druck – Am Eingang des HWG LED höchstens 40 °C und 6 bar. Die Bypassarmatur und die Vorfilter vertragen mehr, das HWG LED nicht.

Keine Verbindung zum Trinkwasser – Im reinen Umlauf besteht keine Verbindung zur Trinkwasserleitung. Die Sicherung nach Abschnitt 5.3 betrifft diesen Betrieb nicht.

Wo Bypassarmatur, Schlammabscheider und Sedimentfilter im Heizkreis sitzen, legt Ihr Heizungsfachbetrieb fest. Das Anschließen und Betreiben des HWG LED beschreibt Abschnitt 7.2.

6 Inbetriebnahme

6.1 Harz einfüllen

Ab HWG 20 liegt die erste Harzfüllung separat bei. Das Einfüllen entspricht dem Harzwechsel in Abschnitt 9.2. Bis HWG 15 ist das Harz bereits eingefüllt, weiter mit Abschnitt 6.2.



VORSICHT

Sturzgefahr durch verschüttetes Harz, es macht den Boden glatt. Über einer Unterlage einfüllen, Kügelchen gleich zusammenkehren. Handschuhe und Brille tragen.

1

Gerät aufstellen

senkrecht auf ebenem Boden, Ein- und Ausgang noch nicht angeschlossen.

2

Kopf abnehmen

Kopf am Griff gegen den Uhrzeigersinn abdrehen und mit dem Steigrohr herausziehen. Steigrohr vom Kopf lösen.

3

Steigrohr setzen

Steigrohr mit dem Fußsieb nach unten mittig in den Tank stellen.

4

Harz einfüllen

Befülltrichter (Art. 10280) aufsetzen, Harz einfüllen und den Tank dabei leicht rütteln. Das Steigrohr bleibt mittig. Oben bleibt ein Freiraum von 15 bis 20 cm.

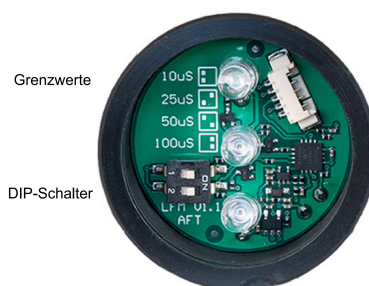
5

Kopf aufsetzen

Gewinde und Dichtflächen von Harz befreien, Kopf auf das Steigrohr stecken und am Griff im Uhrzeigersinn handfest zudrehen.

6.2 Grenzwert am Messgerät einstellen

Das LED-Messgerät meldet mit rotem Blinken, sobald der Leitwert den eingestellten Grenzwert erreicht. Für Heizungswasser liegt die Grenze bei 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, sofern Ihr Heizungshersteller nichts Strengeres verlangt. Ab Werk stehen beide Schalter auf ON.



Platine unter der Kappe: links die Grenzwerte, darunter die DIP-Schalter.

Grenzwert	Schalter 1	Schalter 2
10 $\mu\text{S}/\text{cm}$	AUS	AUS
25 $\mu\text{S}/\text{cm}$	ON	AUS
50 $\mu\text{S}/\text{cm}$	AUS	ON
100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Heizungswasser)	ON	ON

- 1 Kappe abnehmen**
Die transparente Kappe über die Kerbe an der Seite anheben bzw. abschrauben.
- 2 Stellung ablesen**
Links neben den Leuchten zeigt die Platine die vier Grenzwerte, darunter sitzen die Schalter 1 und 2. Steht ein Schalter Richtung „ON“, ist er eingeschaltet.
- 3 Einstellen**
Beide Schalter nach der Tabelle stellen, am einfachsten mit einem Kugelschreiber oder kleinen Schraubendreher. Für Heizungswasser stehen beide auf ON.
- 4 Schließen**
Kappe wieder aufsetzen.

6.3 Erste Füllung



WARNUNG

Druckstoß beim schnellen Öffnen oder Schließen. Wird das Wasser schlagartig auf- oder zuge dreht, entstehen Druckspitzen, die ein Vielfaches des zulässigen Eingangsdrucks erreichen. Tank, Kopf und Armaturen können undicht werden oder brechen, austretendes Wasser kann Sie verletzen. Wasserhahn und Kugelhähne immer langsam öffnen und schließen.

HINWEIS

Den Kugelhahn an der Heizung erst öffnen, wenn der Schlauch fest angeschraubt ist und Wasser aus dem HWG LED ansteht. Sonst läuft Heizungswasser aus.

- 1 Anschließen**
Eingang IN mit einem Schlauch an den Wasserhahn, Ausgang OUT mit einem zweiten Schlauch an den Kugelhahn an der Heizung. Den Kugelhahn an der Heizung noch geschlossen lassen.
- 2 Luft herauslassen**
Wasserhahn und Kugelhahn am HWG LED langsam öffnen. Das Schlauchende an der Heizungsseite in einen Eimer halten, bis Wasser ohne Luftblasen kommt.
- 3 Vorlauf verwerfen**
Die ersten Liter in den Eimer laufen lassen, bis das Messgerät Grün blinkt.
- 4 Heizung füllen**
Schlauch an den Kugelhahn der Heizung schrauben, Kugelhahn öffnen und füllen, bis die Heizung den gewünschten Druck hat.
- 5 Notieren**
Füllmenge und Datum ins Protokoll in Anhang A schreiben.

6.4 Hartes Leitungswasser

Bei hartem Leitungswasser braucht das Wasser mehr Zeit im Harz. Als Anhalt sinkt der zulässige Durchfluss bei 20 °GH auf etwa die Hälfte, bei 30 °GH auf etwa ein Drittel der Tabellenwerte. Den Kugelhahn am Eingang dann nur teilweise öffnen.

7 Betrieb

7.1 Heizung füllen und nachspeisen

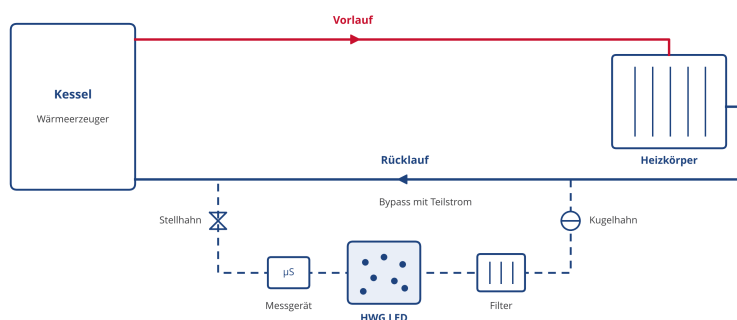
HINWEIS

Den Leitwert nur bei fließendem Wasser beurteilen. Nach einer Pause steigt er im stehenden Wasser kurz an, obwohl das Harz noch arbeitet.

- 1 Verbinden**
HWG LED mit Wasserhahn und dem Kugelhahn an der Heizung verbinden.
- 2 Zulauf öffnen**
Wasserhahn und Kugelhahn am HWG LED langsam öffnen, Schläuche entlüften.
- 3 Füllen**
Kugelhahn an der Heizung öffnen und den Druck an ihrem Manometer beobachten.
- 4 Messgerät beobachten**
Während des Füllens die Anzeige im Blick behalten.
- 5 Beenden**
Bei Solldruck erst den Kugelhahn an der Heizung, dann den Zulauf langsam schließen.
- 6 Abbauen**
Schläuche drucklos machen und abnehmen, Füllmenge notieren. Gerät frostfrei lagern.

7.2 Betrieb im Umlauf (Bypass)

Ist die Heizung schon gefüllt, lässt sich ihr Wasser auch nachträglich entsalzen, ohne sie zu entleeren. Dabei fließt ein Teil des Rücklaufwassers über Schlammabscheider und Sedimentfilter durch das HWG LED und kommt salzarm zurück in die Heizung. Das ist sinnvoll, wenn sich die Anlage nicht vollständig entleeren lässt oder die Werte nach einer Neubefüllung noch nicht stimmen. Die Voraussetzungen stehen in Abschnitt 5.5.



Aufbereitung im Teilstrom, beispielhafte Darstellung. Das Rücklaufwasser fließt über Kugelhahn, Filter, Gerät und Messgerät und über den Stellhahn zurück in den Rücklauf.

**WARNUNG**

Berst- und Verbrühungsgefahr durch heißes Heizungswasser. Das HWG LED ist für höchstens 40 °C ausgelegt. Heißeres Wasser schädigt Harz und Dichtungen, das Gerät kann undicht werden oder bersten, austretendes Wasser verbrüht die Haut. Die Heizung vor dem Anschließen herunterregeln und die Temperatur während der gesamten Aufbereitung unter 40 °C halten.

Aufbereitung im Umlauf

- 1 Temperatur senken**
Die Vorlauftemperatur der Heizung auf höchstens 40 °C stellen und warten, bis auch der Rücklauf darunter liegt.
- 2 Vorfilter prüfen**
Schlammabscheider und Sedimentfilter müssen eingebaut und sauber sein. Sind sie voll, nach deren Anleitung entleeren bzw. reinigen.
- 3 Anschließen**
Stellhahn und Kugelhahn der Bypassarmatur geschlossen lassen. Den Strang mit Kugelhahn hinter den Vorfiltern mit dem Eingang IN verbinden, den Ausgang OUT mit dem Strang mit Stellhahn.
- 4 Öffnen**
Erst den Kugelhahn der Bypassarmatur und den Kugelhahn am HWG LED öffnen, dann den Stellhahn langsam ein Stück aufdrehen. Alle Verbindungen auf Dichtheit prüfen.
- 5 Durchfluss einstellen**
Den Stellhahn nur so weit öffnen, dass ein gleichmäßiger Teilstrom fließt, höchstens der Tabellenwert aus Abschnitt 3.5.
- 6 Überwachen**
Temperatur und Messgerät regelmäßig ansehen. Steigt die Temperatur über 40 °C, Stellhahn und Kugelhähne sofort schließen. Blinkt das Messgerät Rot, ist das Harz erschöpft: Harz wechseln (Abschnitt 9.2) und weitermachen.
- 7 Beenden**
Ist der Zielwert im Heizungswasser erreicht, Stellhahn und Kugelhähne schließen und die Schläuche abnehmen. Den Druck am Manometer der Heizung prüfen, bei Bedarf nachfüllen (Abschnitt 7.1). Die Vorlauftemperatur wieder zurückstellen.

HINWEIS

Das Messgerät am HWG LED zeigt nur, ob das Harz noch arbeitet. Ob das Heizungswasser selbst den Zielwert erreicht hat, zeigt eine Messung direkt am Heizungswasser, etwa an einem Entleerungshahn. Im Umlauf erschöpft das Harz schneller als beim Füllen. Bei großen Anlagen kann die Aufbereitung mehrere Wochen dauern. Jede Messung und jeden Harzwechsel ins Anlagenbuch eintragen.

7.3 Messgerät LED

Das LED-Messgerät sitzt oben im Anschlusskopf, unter dem Griff. Es arbeitet ohne Bedienung, drei Leuchten zeigen, wie es um das Harz steht. Den Grenzwert stellen Sie nach Abschnitt 6.2 ein.

Anzeige	Bedeutung	Was tun
Grün blinkt	Leitwert unter 80 % des Grenzwerts	Alles in Ordnung, weiter füllen.
Gelb blinkt	80 bis 100 % des Grenzwerts	Harzwechsel vorbereiten, Ersatzharz bereitlegen.
Rot blinkt	Grenzwert erreicht	Füllen beenden und Harz wechseln.
Keine Leuchte	Batterie leer	Knopfzelle tauschen (Abschnitt 9.3).

Beispiel mit 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$: Ab 80 $\mu\text{S}/\text{cm}$ blinkt Gelb, ab 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ blinkt Rot.

Technische Daten LED V2	Wert
Grenzwerte	10, 25, 50 oder 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ per DIP-Schalter
Vorwarnung	ab 80 % des Grenzwerts
Stromversorgung	Knopfzelle CR2450, 3 V, hält je nach Qualität 2 bis 10 Jahre
Messtoleranz	$\pm 2 \%$
Schutzart	IP64, spritzwassergeschützt
Gehäuse und Dichtung	POM, Dichtung NBR
Maße	Durchmesser 40 mm, Höhe 60 mm

HINWEIS

Das LED-Messgerät ist spritzwassergeschützt. Keinen Wasserstrahl und keinen Hochdruckreiniger darauf richten.

7.4 Tragegriff

Der Tragegriff sitzt mit seinem Edelstahlhalter am Anschlusskopf. Tragen nur drucklos und senkrecht. Ab HWG 30 das Gerät zu zweit oder mit einer Sackkarre bewegen.

7.5 Betriebspausen

Bei Pausen von mehr als einigen Tagen Zulauf und Ausgang schließen. Das Gerät bleibt mit Wasser gefüllt, das Harz darf nicht austrocknen. Nach längerem Stillstand 5 bis 10 Liter verwerfen und auf Grün warten, bevor wieder gefüllt wird.

8 Schnittstelle

Das HWG LED hat keine elektrische Schnittstelle, keinen Alarmkontakt und keine Daten- oder Netzwerkschnittstelle. Anforderungen an die IT-Sicherheit entfallen. Die Anzeige des Messgeräts wird am Gerät abgelesen.

9 Wartung

9.1 Intervalle

Wann	Was	Wer
vor jedem Füllen	kurzer Blick: alles dicht, Schläuche in Ordnung, Messgerät blinkt	Sie
wenn das Messgerät Rot blinkt	Harz wechseln, rund zehn Minuten	Sie
wenn keine Leuchte blinkt	Knopfzelle im Messgerät tauschen	Sie
beim Harzwechsel	Dichtung am Kopf, Steigrohr und Siebe ansehen, Tank ausspülen	Sie
im Umlauf nach Anleitung	Schlammabscheider und Sedimentfilter entleeren bzw. reinigen	Sie
monatlich bei häufigem Einsatz	Schläuche und Verbindungen auf Sitz und Dichtheit prüfen	Sie

9.2 Harzwechsel

Den Harzwechsel erledigen Sie selbst in rund zehn Minuten. Das Gerät bleibt bei Ihnen, ein Rückversand entfällt. Benötigt werden frisches Mischbettharz mit pH-Anhebung (Art. 01234, Menge nach Größe) und der Befülltrichter (Art. 10280).



VORSICHT

Rutschgefahr durch auslaufendes Wasser beim Öffnen. Gerät vorher drucklos machen, Unterlage oder Eimer bereitstellen, Handschuhe und Brille tragen.

- 1 Drucklos machen**
Zulauf und Kugelhahn am Eingang schließen. Ausgang kurz öffnen, bis kein Wasser mehr nachläuft.
- 2 Anschlüsse lösen**
Schläuche an Ein- und Ausgang abschrauben.
- 3 Kopf abnehmen**
Kopf am Griff gegen den Uhrzeigersinn abdrehen und mit dem Steigrohr herausziehen. Füllhöhe merken.
- 4 Harz entleeren**
Verbrauchtes Harz in einen Eimer oder Müllsack ausgießen, Tank mit klarem, lauwarmem Wasser ausschwenken.
- 5 Neu befüllen**
Steigrohr mittig setzen, Befülltrichter aufsetzen, frisches Harz einfüllen und leicht rütteln. Oben 15 bis 20 cm Freiraum lassen.
- 6 Schließen**
Gewinde und Dichtflächen von Harz befreien, Dichtung prüfen, Kopf aufstecken und am Griff im Uhrzeigersinn handfest zudrehen. Schläuche wieder anschließen.
- 7 Spülen**
Wie bei der ersten Füllung die ersten Liter verwerfen, bis das Messgerät Grün blinkt. Etwa 15 Minuten auf Dichtheit achten.

9.3 Batteriewechsel

LED-Messgerät: Knopfzelle CR2450.

- 1 Kappe abnehmen**
wie beim Einstellen des Grenzwerts (Abschnitt 6.2).
- 2 Platine anheben**
Die Platine an der mittleren Leuchte greifen und vorsichtig ein Stück nach oben ziehen. Nicht weiter als nötig, sonst lösen sich die Kabel.
- 3 Batterie tauschen**
Die Knopfzelle sitzt auf der Unterseite der Platine. Gegen eine neue CR2450 tauschen.
- 4 Zusammensetzen**
Platine vorsichtig zurück ins Gehäuse setzen, Kappe aufsetzen.

10 Reinigung

Außen mit einem feuchten Tuch und bei Bedarf etwas mildem Reinigungsmittel reinigen, danach trocknen. Lösungsmittel, Scheuermittel, harte Bürsten, Dampf und Hochdruckreiniger sind nicht erlaubt. Das LED-Messgerät ist spritzwassergeschützt nach IP64, ein Wasserstrahl darf nicht direkt darauf gerichtet werden. Das Innere des Tanks wird beim Harzwechsel mit klarem, lauwarmem Wasser ausgeschwenkt, eine weitere Reinigung ist nicht nötig.

11 Störungen

Störung	Ursache	Abhilfe	Zuständig
Messgerät blinkt schnell Gelb oder Rot	Harz erschöpft	Harz wechseln	Sie
	Durchfluss zu hoch bei hartem Wasser oder ab HWG 20	Kugelhahn am Eingang drosseln	Sie
	Messung bei stehendem Wasser	bei fließendem Wasser erneut ablesen	Sie
	Luft im Tank nach Harzwechsel	länger spülen, Vorlauf verwerfen	Sie
Kein oder wenig Durchfluss	Hahn geschlossen	Kugelhahn und Wasserhahn öffnen	Sie
	Schlauch geknickt	Schlauch gerade legen	Sie
Im Umlauf sinkt der Durchfluss	Schlammabscheider oder Sedimentfilter voll	Vorfilter reinigen	Sie
Undicht am Kopf	Harz auf der Dichtfläche, Dichtung trocken oder beschädigt	drucklos machen, Dichtfläche säubern, Dichtung prüfen	Sie
Undicht an Schlauch oder Gewinde	Dichtung fehlt oder ist verschlissen	Dichtung ersetzen, handfest anziehen	Sie
Messgerät ohne Anzeige	Batterie leer	Knopfzelle tauschen	Sie
Fischiger Geruch am Ausgang	Harz erschöpft	Harz wechseln	Sie
Alle anderen Störungen		Kundenservice anrufen	AFT

12 Außerbetriebnahme und Lagerung

Kurze Stillstände – Zulauf und Ausgang schließen. Das Gerät bleibt mit Wasser gefüllt.

Längere Lagerung – Gefüllt, verschlossen, kühl, dunkel und frostfrei lagern. Das Harz darf nicht austrocknen.

Ersatzharz – kühl, lichtgeschützt und leicht feucht im verschlossenen Beutel lagern. So ist es mindestens zwei Jahre lagerfähig.

Frost – Bei Frostgefahr das Gerät entleeren oder in einen frostfreien Raum bringen.

Wiederinbetriebnahme – 5 bis 10 Liter frei auslaufen lassen, auf Grün warten, dann wie in Abschnitt 6.3 weiter.

13 Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile und Zubehör erhalten Sie im Shop oder über den Kundenservice. Bitte Artikelnummer und Größe des Geräts angeben.

Teil	Bestellangabe
Mischbettharz mit pH-Anhebung	Art. 01234, je Liter, Menge nach Größe
Befülltrichter	Art. 10280
Leitfähigkeitsmessgerät LED V2	Art. 11110
Druckminderer zur Heizungswasserbefüllung	Art. 01864
Bypassarmatur für den Umlauf	Art. 10202
Magnetit-Schlammabscheider	Art. 10432
Heizungswasser Sedimentfilter	Art. 10091
Knopfzelle CR2450	für das LED-Messgerät, im Handel erhältlich
Dichtungen, Kopf, Steigrohr, Siebe	über den Kundenservice, mit Angabe der Größe

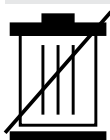
14 Entsorgung

Harz – Verbrauchtes Harz kann mit dem Restmüll entsorgt werden. Örtliche Vorschriften beachten.

Drucktank und Kunststoffteile – getrennt nach Kunststoff über den Wertstoffhof.

Metallteile – Kugelhahn und Edelstahlhalter als Altmittel.

Messgerät und Batterie – nicht in den Hausmüll. Das Messgerät über die kommunale Sammelstelle für Elektrogeräte, Batterien über Handel oder Sammelstelle zurückgeben.



Das Zeichen der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet: Messgerät und Batterie gehören nicht in den Hausmüll.

15 Gewährleistung und Haftung

Für das HWG LED gilt die gesetzliche Gewährleistung. Eine darüber hinausgehende Herstellergarantie geben wir nicht. Ausgeschlossen sind Schäden durch Missachtung dieser Anleitung, Betrieb außerhalb der technischen Daten, Frost, ungeeignetes Zulaufwasser, Umlaufbetrieb ohne vorgeschalteten Schlammabscheider und Sedimentfilter, eigenmächtige Umbauten sowie Verschleiß an Harz, Dichtungen, Schläuchen und Batterie.

Druckstöße aus der Hausinstallation erreichen ein Vielfaches des zulässigen Eingangsdrucks. Für Schäden durch fehlerhafte Installation, unsachgemäße Verwendung oder Druckstöße übernehmen wir keine Haftung und keine Gewährleistung.

16 Konformität

Das HWG LED hat keine Antriebe und ist deshalb keine Maschine im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG bzw. der Verordnung (EU) 2023/1230. Eine Konformitätserklärung nach Maschinenrecht entfällt. Der Drucktank wird nach guter Ingenieurpraxis gefertigt.

17 Hersteller

Anschrift – AFT GmbH & Co. KG, Lupinenstraße 7, D-90513 Zirndorf

Telefon – +49 (0)9127 9006-0

Fax – +49 (0)9127 9042-489

E-Mail – info@aft-gmbh.de

Internet – www.aft-shop.de

18 Glossar

°GH – Grad Gesamthärte, Maß für Calcium und Magnesium im Wasser. Ihr Wasserversorger nennt den Wert.

Anlagenbuch – Nachweis über Füllmengen und Wasserwerte einer Heizungsanlage nach VDI 2035.

Bypassarmatur – Armatur im Rücklauf der Heizung, über die ein Teilstrom durch das HWG LED geführt wird.

Druckstoß – kurzzeitige Druckspitze in der Wasserleitung, etwa beim schnellen Schließen einer Armatur. Erreicht ein Vielfaches des normalen Leitungsdrucks.

Flüssigkeitskategorie – Einstufung nach DIN EN 1717, wie gefährlich eine Flüssigkeit für das Trinkwasser ist. Bestimmt die nötige Sicherungseinrichtung.

Leitwert – elektrische Leitfähigkeit in $\mu\text{S}/\text{cm}$, Maß für den Salzgehalt des Wassers.

Mischbettharz – Gemisch aus Kationen- und Anionenaustauscher, das Wasser vollentsalzt.

Schlammabscheider – Bauteil im Heizkreis, das Magnetit und Schwebstoffe abscheidet.

Sedimentfilter – Filter, der feine Schwebstoffe zurückhält und das Harz vor Verschmutzung schützt.

Systemtrenner BA – Sicherungseinrichtung, die Rückfließen in das Trinkwassernetz verhindert.

Umlauf – Betrieb an der Bypassarmatur, bei dem Anlagenwasser durch das HWG LED läuft und salzarm zurückfließt.

VDI 2035 – Richtlinie zur Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen.

A Inbetriebnahmeprotokoll

Prüfpunkt	Eintrag
Datum	
Anlage, Ort	
Gerät (Größe)	
Gesamthärte Leitungswasser in °GH	
Berechnete Ausbeute in Liter	
Grenzwert am Messgerät in µS/cm	
Leistungsdruck in bar	
Anzeige Messgerät beim Füllen	
Füllmenge in Liter	
Anlagenvolumen Heizung in Liter	
Betrieb im Umlauf: Temperatur in °C	
pH-Wert nach 8 bis 12 Wochen Betrieb	
Bemerkungen	
Name, Unterschrift	

Den pH-Wert erst messen, wenn das Wasser ausgegast ist. Eine Probe von rund 1 Liter dafür 24 bis 30 Stunden bei Raumtemperatur dunkel stehen lassen.



Fragen zum HWG LED?

Unser Kundenservice hilft bei Auslegung, Harzwechsel, Umlauf und Ersatzteilen.

AFT GmbH & Co. KG

Lupinenstraße 7
D-90513 Zirndorf

Fon: +49 (0)9127 9006-0
Fax: +49 (0)9127 9042-489
info@aft-gmbh.de