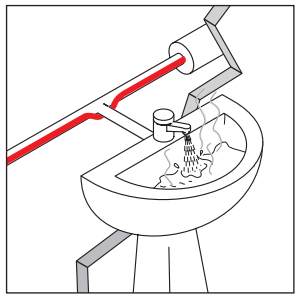


Raychem

Temperatuurbehoud van warmwaterleidingen

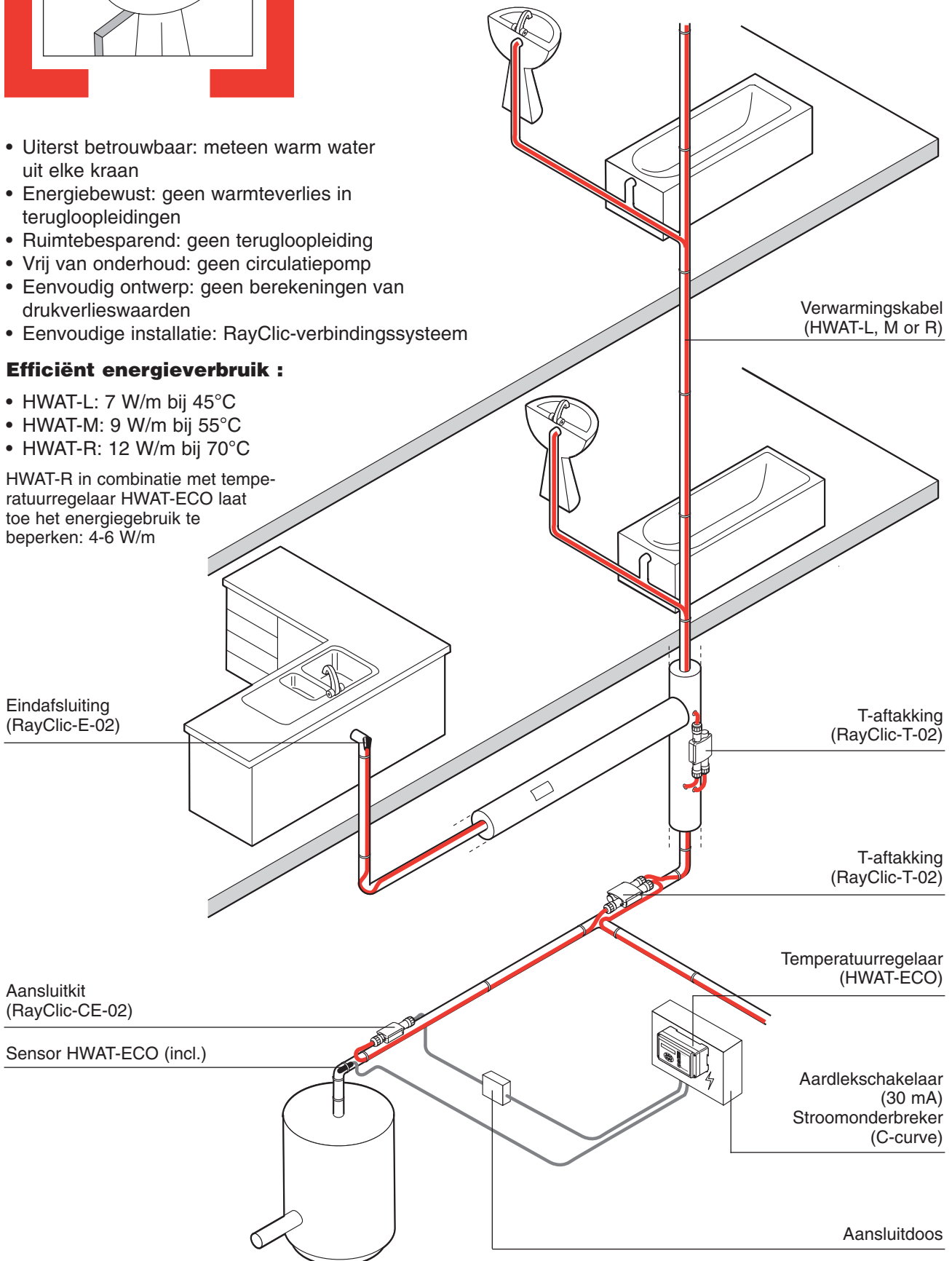


- Uiterst betrouwbaar: meteen warm water uit elke kraan
- Energiebewust: geen warmteverlies in terugloopleidingen
- Ruimtebesparend: geen terugloopleiding
- Vrij van onderhoud: geen circulatiepomp
- Eenvoudig ontwerp: geen berekeningen van drukverlieswaarden
- Eenvoudige installatie: RayClic-verbindingssysteem

Efficiënt energieverbruik :

- HWAT-L: 7 W/m bij 45°C
- HWAT-M: 9 W/m bij 55°C
- HWAT-R: 12 W/m bij 70°C

HWAT-R in combinatie met temperatuurregelaar HWAT-ECO laat toe het energiegebruik te beperken: 4-6 W/m



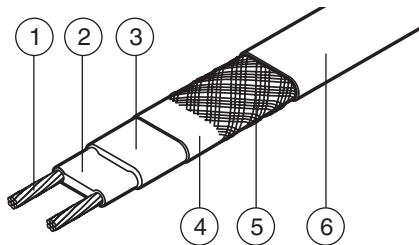
Projectontwerp, regelapparaten en toebehoren

1. Keuze temperatuur

De 3 types verwarmingskabel HWAT-L, -M en -R laten een optimaal temperatuurbehoud toe voor elke toepassing.

Toepassing	Eéngewoning	Appartement Kantoorgebouw Rusthuizen	Hotels Ziekenhuizen
Type verwarmingskabel	HWAT-L	HWAT-M	HWAT-R
Te behouden temperatuur	tot 45°C	tot 55°C	tot 70°C
Max. omgevingstemperatuur	65°C	65°C	80°C
Kleur buitenmantel	geel	oranje	rood
Regelapparaat HWAT-ECO	–	aanbevolen	noodzakelijk
Schakelklok QWT-04	aanbevolen	–	–
Thermische ontsmetting			Thermische legionella-preventie tot aan de aftappunten voorwaarden mogelijk.

2. Constructie HWAT-verwarmingskabel



1. Koperen geleider (1,2 mm²)
2. Zelfregelende geleiderkern
3. Isolatie uit gemodificeerd polyolefine
4. Aluminiumfolie (gelamineerd)
5. Aardingsvlechtwerk uit vertinde koperdraad
6. Buitenmantel uit gemodificeerd polyolefine

Technische gegevens: zie pagina 63

3. Lengte HWAT-kabel

- De verwarmingskabels worden recht langs de buis geïnstalleerd
- De verwarmingskabel kan tot aan de aftappunten doorgetrokken worden.

Totale lengte van de te verwarmen leiding
 + ca. 0,3 m per aansluiting
 + ca. 1,0 m per T-aftakking
 + ca. 1,2 m per X-aftakking
 = benodigde lengte verwarmingskabel

4. Dikte isolatie

			Isolatiewaarden gebruikt in Nederland								
Leidingdiameter	(mm)		15	20	25	32	40	50	65	80	100
	(inch)		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
Dikte isolatie (mm)			20	25	25	30	40	50	65	80	100
$\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$											
			Isolatiewaarden gebruikt in België								
Stalen leiding (mm)			15/21	20/27	26/34	33/42	40/48	50/60	65/76	80/89	
Koperen leiding (mm)			14/16		34/36						
			16/18	24/26	28/30	36/38	50/52				
			18/20	26/28	30/32	38/40					
			20/22		40/42						
Stijgleiding	Omgevings-temperatuur 20°C	Dikte Isolatie (mm)	9	13	19	19	32	32	–	–	
Verdeelleiding	Omgevings-temperatuur 12°C	Dikte Isolatie (mm)	–	–	30	30	30	40	50	60	

*Warmtegeleidingscoëfficiënt $\lambda = 0,036 \text{ W/mk}$ bij 10°C. Voor elke andere parameter, Tyco Thermal Controls contacteren.

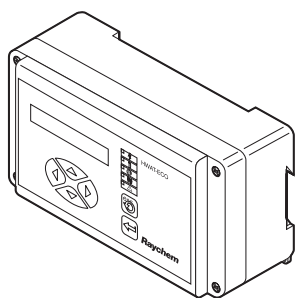
5. Elektrisch ontwerp

- Het aantal en de grootte van de elektrische beveiligingen moeten op basis van de totale kabellengte berekend worden.
- Aardlekschakelaar: 30 mA verplicht !
- Voedingskabel voor de zelfregelende verwarmingskabels conform de plaatselijk geldende voorschriften.
- De aansluiting op het elektriciteitsnet moet door een erkend elektricien uitgevoerd worden.

Stroomonderbrekers met C-curve: maximumlengte van het verwarmingskabelcircuit met betrekking tot een minimale inschakeltemperatuur van +12°C, 230 Vac.

	HWAT-L	HWAT-M	HWAT-R
10 A	80 m	50m	50 m
13 A	110 m	65 m	65 m
16 A	140 m	80 m	80 m
20 A	180 m	100 m	100 m

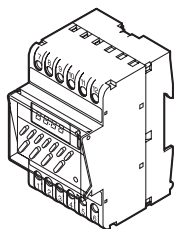
6. Regelapparaten



HWAT-ECO (Version 2)

- Elektronische temperatuur-regeleenheid met geïntegreerde schakelklok
- Negen programma's voor specifieke gebouwen
 - Boilertemperatuurcontrole
 - Toets voor vakantie-instelling
 - Beveiligd met wachtwoord
 - Eenvoudige gebruikersinterface
 - Compatibel met alle HWAT-verwarmingskabels
 - Interface voor gebouw-beheersysteem (BMS)
 - Alarmrelais contact

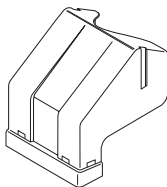
Technische gegevens: zie pagina 9



QWT-04

Voorgeprogrammeerde schakelklok met twee spanningsloze contacten en dag- en weekprogramma.

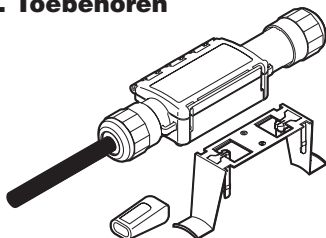
Technische gegevens: zie pagina 9



HARD-70

Afdekkappen voor de klemmen van QWT-04

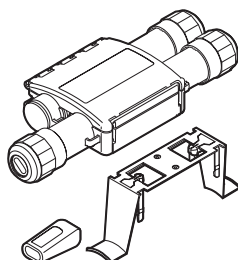
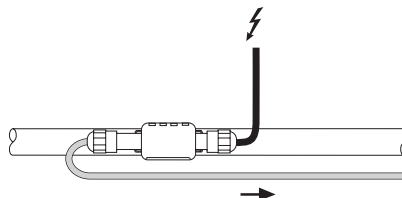
7. Toebehoren



RayClic-CE-02

Aansluitkit met 1,5 m voedingskabel

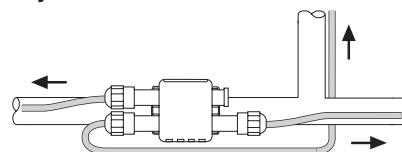
- Eindafwerking en steun

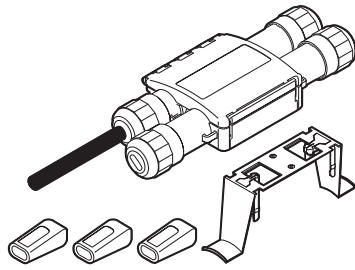


RayClic-T-02

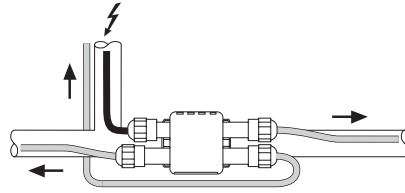
T-aftakking

- Aansluiting voor 3 kabels
- Eindafwerking en steun



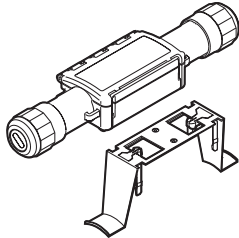


RayClic-PT-02

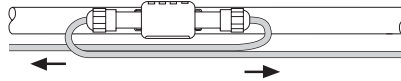


T-aftakking met voedingskabel

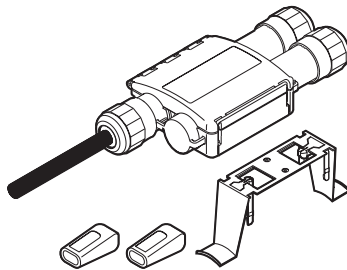
- Aansluiting voor 3 kabels met 1,5 m voedingskabel
- 3 eindafwerkingen en steun



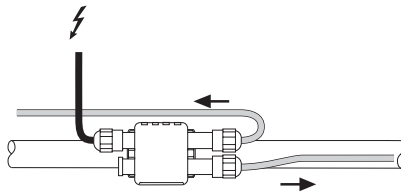
RayClic-S-02



Verbindingskit voor 2 kabels met steun

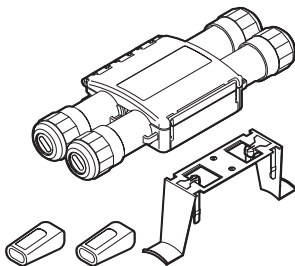


RayClic-PS-02

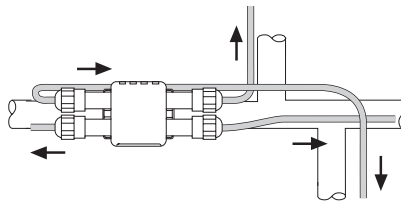


Verbindingskit met voedingskabel

- Verbinding van 2 kabels met 1,5 m voedingskabel
- 2 eindafwerkingen en steun

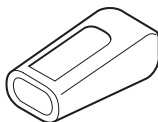


RayClic-X-02



X-aftakking

- Verbinding van 4 kabels
- 2 eindafwerkingen en steun

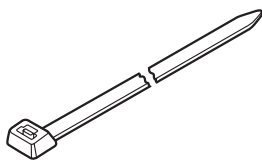


RayClic-E-02



Eindafwerking met gelvulling

- Voor uitbreiding van de installatie. Afzonderlijk te bestellen.



KBL-10

Kabelbinder

- 100 st/pak (voor ca. 30 m leiding)
- Lengte: 370 mm
- Temperatuur- en UV-bestendig

Op kunststofleidingen ATE-180 aluminiumtape gebruiken

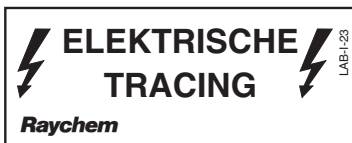
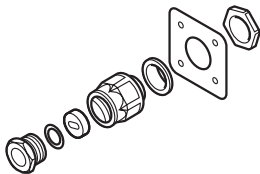
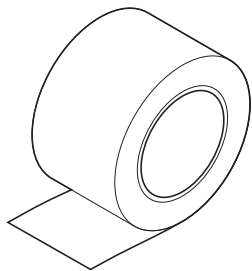


GT-66

Glasvezeltape

- Temperatuurbestendig tot 130°C
- Rol van 20 m voor ca. 20 m leiding

Op kunststofleidingen ATE-180 aluminiumtape gebruiken



ATE-180

Aluminiumtape

- Temperatuurbestendig tot 150°C
- Optimale warmteverdeling, b.v. op kunststofleidingen
- Rol van 55 m voor ca. 50 m leiding

Op kunststofleidingen: de verwarmingskabel over de gehele lengte volledig met aluminiumtape overplakken

IEK-16-05

Isolatie-doorvoerkit

- Kabelbescherming bij doorvoer beplating
- Bestaande uit: montageplaat, PG 16 kabelwartel en dichtingsring

LAB-I-23

Waarschuwingsetiket

- Om de 5 meter

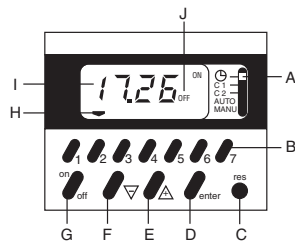
8. Voedingsspanning

De voedingskabel die leidt naar de verwarmingscircuits moet worden geplaatst volgens de plaatselijk geldende normen, codes en voorschriften.

Zekering volgens EN 60898 Type C of D, of gelijkwaardig	Min. voedings- kabel diameter (mm ²)	Max. lengte voedings- kabel (m)	
		HWAT-M	HWAT-R
10 A	3 x 1,5	200	80
16 A	3 x 1,5	100	50
20 A	3 x 2,5	130	70

Schakelklok QWT-04

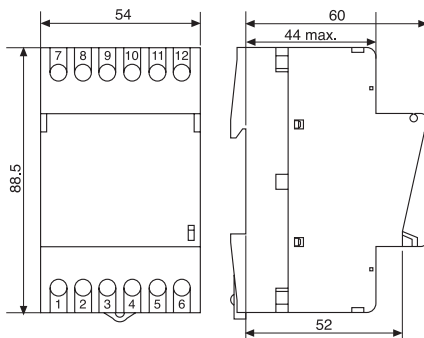
Vooraanzicht schakelklok



- A.** Keuze bedrijfsmodus (schuifschakelaar)
 ⌚ = instelling tijd
C1 = programmering kanaal 1
C2 = programmering kanaal 2
AUTO = automatische werking / uitvoering programma
MANU = Continu Aan / Uit of programmeerbaar van 1 uur tot 27 dagen

- B.** Keuze dag van de week
C. Reset
D. Enter (instelling bevestigen)
E / F. Doorlopen van uren en minuten
G. ON/OFF (AAN/UIT)
H. Aanduiding dag van de week
I. Aanduiding tijd
J. Schakeltoestand kanaal 1+2
 Kanaal 1 links
 Kanaal 2 rechts

Technische gegevens

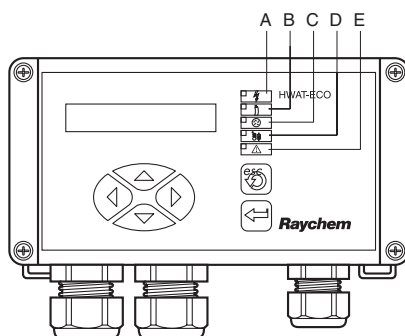


(Afmetingen in mm)

Bestelcode	schakelklok	QWT-04
	klemafdekking	HARD-70
Voedingsspanning		110-240 Vac, +10% / -15% / 50/60 Hz
Programma		Dag / week
Geheugencapaciteit		140 veranderingen per week 20 schakelbevelen die door blokvorming over de twee kanalen worden verdeeld (een waarde kan voor één of voor meerdere dagen gelden zonder dat hiervoor extra ruimte in het geheugen ingenomen wordt).
Minimale programmeerduur		1 minuut
Kanalen		2
Schakelvermogen		1 spanningsvrij wisselcontact per kanaal, 16 A, 250 Vac
Duur reservebatterij		> 3 jaar, lithiumbatterij
Verbruik		< 1 VA
Nauwkeurigheid		±1 sec./dag bij 25°C
Bedrijfs- en opslagtemperatuur		-10°C tot +50°C
Materiaal		ABS Cicolac en ABS PC Cicoloy
Beschermingsklasse		IP 40
Gewicht		190 g
Montage		op DIN-rail
Connectoren		Kabelsectie: 1 tot 4 mm ²
Goedkeuring		CE
Terminals		Wire cross-section: 1 to 4 mm ²

HWAT-ECO Temperatuur-regeleenheid (Version 2)

Opbouw module



- A** Eenheid voeding aan (groene LED)
B Kabel voeding aan (groene LED)
C Thermische legionellapreventie* (groene LED) – verwarmingskabel op 100% vermogen – verhoogd risico op brandwonden
D Indicatie dat boiler temperatuur lager is dan gewenste temperatuur en dat bijgevolg de gewenste temperatuur verlaagd wordt (groene LED).
E Storing (rode LED)
- Verandering selectie menu of positie cursor
- Escape, backspace of NEEN
- Bevestig selectie, nieuwe waarde of JA