



EU Bauartprüfzertifikat Nr. CH-MI001-15072-01

<i>Auftraggeber:</i>	Hermann Pipersberg jr. GmbH Felder Hof 2 42899 Remscheid Deutschland
<i>Anforderungen:</i>	Messmittelverordnung vom 15. Februar 2006 (SR 941.210); Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (MID) mit messmittelspezifischem Anhang III (MI-001)
<i>Konformitätsnormen:</i>	OIML R49-1:2013, EN 14154-1:2011, EN ISO 4064-1:2014
<i>Geräteart:</i>	Ringkolbenzähler für Kaltwasser (T30) mit einem Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählerwerk
<i>Typenbezeichnung:</i>	RTK-HYV, RTK-HYK, RTK-HYT, RTK-HYX
<i>Genauigkeitsklasse(n):</i>	2 (gemäss OIML R 49)
<i>Kenndaten:</i>	Q ₃ : 1.6 / 2.5 / 4.0 m ³ /h Q ₄ : 2.0 / 3.125 / 5.0 m ³ /h Q ₂ /Q ₁ : 1.6 Q ₃ /Q ₁ (R): 40 ... 800 Nenndruck PN: 16 bar (1.6 MPa/ MAP 16) Anschlussgrösse: ≥ DN15 Temperaturklasse: T30 Umweltbedingungen: Klasse B
<i>Zertifikat gültig bis:</i>	4. Dezember 2021
<i>Benannte Stelle:</i>	Konformitätsbewertungsstelle METAS-Cert Nr. 1259 3003 Bern-Wabern, 28. April 2020
<i>Freigabe durch</i>	Gulian Couvreur, Bereichsleiter METAS-Cert



1 Name und Bauart des Messgerätes

Ringkolbenzähler für Kaltwasser (T30) mit einem Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählerwerk
Typenbezeichnung: RTK-HYV, RTK-HYK, RTK-HYT, RTK-HYX

2 Beschreibung der Bauart

Der Zähler ist ein Ringkolbenzähler mit einem Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählerwerk.

RTK-HYV: Ausführung mit visuell ablesbarem Zählwerk

RTK-HYK: Ausführung mit einem Zählwerk, das einen mit einem Magneten ausgestatteten Zeiger aufweist, der durch einen Reedkontakt abgetastet werden kann.

RTK-HYT: Ausführung mit einem kundenspezifischen Zählwerk, das die Möglichkeit zur Nachrüstung mit einem ein Zählglied abtastenden Modul aufweist.

RTK-HYX: Ausführung mit einem Zählwerk, das die Möglichkeit zur Nachrüstung mit einem ein Zählglied abtastenden Modul aufweist.

2.1 Aufbau

Diese Zähler bestehen aus einem Anschlussgehäuse verschiedener Baulängen (siehe K 38.194X) und Anschlussgrößen, einem innerhalb des Gehäuses befindlichen Messwerks (Hydraulik), einer Kopfverschraubung, einem Zählwerk inkl. Haube, einem drehbaren Schutzaufsatz bestehend aus einem Schutzring und einem Deckel, der in verschiedenen Varianten verfügbar ist. Der Schutzring kann nur durch Zerstörung wieder gelöst werden. Statt dem Schutzaufsatz kann auch ein Rastring in Kombination mit einem Plombierring verwendet werden, der das Zählwerk mit der Kopfverschraubung fest verbindet und ohne Zerstörung des Plombierings nicht mehr entfernt werden kann.

Der Deckel wird durch einen Zylinderstift mit dem Schutzaufsatz verbunden.

Optional kann der Zylinderstift bereits im Deckel integriert sein.

Optional kann der Deckel entfallen.

Der Zähler, kann mit einem zusätzlichen Beschriftungsteil versehen sein. In dem Fall ist das Beschriftungsteil nicht zerstörungsfrei vom Zähler entfernbar.

Die Seriennummer darf alternativ auf dem Schutzring angebracht werden.

Im Anschlussgehäuse darf wahlweise ausgangsseitig ein federbelasteter Rückflussverhinderer eingebaut sein. Er darf nach der metrologischen Prüfung eingebaut werden.

Innen ist das Gehäuse so geformt, dass das Wasser über einen Ringraum der Hydraulik zugeführt und über einen zentralen Auslauf abgeleitet wird.

Die Hydraulik wird mittels Kopfverschraubung auf den Gehäusesitz gedrückt, so dass eine sichere Abdichtung mittels Profildichtung zwischen Wassereintritt und Wasseraustritt gewährleistet ist.

Die Abdichtung nach außen wird durch einen O-Ring in der Kopfverschraubung sichergestellt. Dieser O-Ring nimmt problemlos alle Fertigungstoleranzen der Kopfverschraubung und des Gehäuses auf.

2.1.1 Ausführung RTK-HY. Q3 1,6 / Q3 2,5

Ringkolbenzähler mit Anschlussgehäuse aus Kunststoff, mit beidseitigem Gewindeanschlussstutzen für den Einbau in horizontal oder vertikal verlaufenden Rohrleitungen.

Alternativ kann der Zähler mit den Zählwerken «Zeiger-Rollen-Zählwerk (8 Rollen, 1 Zeiger; 5 Rollen, 4 Zeiger und 5 Rollen, 3 Zeiger)» und « Zeiger-Rollen-Zählwerk (7 Rollen, 1 Zeiger)» kombiniert werden.

2.1.2 Ausführung RTK-HY. Q3 1,6 / Q3 2,5 / Q3 4,0

Ringkolbenzähler mit Anschlussgehäuse aus Kunststoff, mit beidseitigem Gewindeanschlussstutzen für den Einbau in horizontal oder vertikal verlaufenden Rohrleitungen.

Alternativ kann der Zähler mit den Zählwerken «Zeiger-Rollen-Zählwerk (8 Rollen, 1 Zeiger; 5 Rollen, 4 Zeiger und 5 Rollen, 3 Zeiger)» und « Zeiger-Rollen-Zählwerk (7 Rollen, 1 Zeiger)» kombiniert werden.

2.2 Messwerk

Die Ringkolbenzähler-Hydraulik besteht aus einer Messkammer mit dem Ringkolben. Das Wasser strömt durch die Eingangsöffnungen, welche mit einem Sieb versehen sind, in die Messkammer und setzt so den Ringkolben in Bewegung. Die Übertragung der Drehbewegung des Ringkolbens auf das Zählwerk erfolgt über eine Magnetkupplung. Der Zähler besitzt standardgemäß eine magnetische Abschirmung. Diese kann zusätzlich mittels eines Stahlringes im Zählwerk, in der Kopfverschraubung oder um den Magnethalter-Ringmagnet verbessert werden

2.3 Zählwerk

Die Ringkolbenzähler sind mit einem mechanischen Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk für visuelle Ablesung ausgestattet.

2.3.1 Zählwerksausführung Zeiger-Rollen-Zählwerk (8 Rollen, 1 Zeiger), für Zähler mit Bezeichnung RTK-HYV

Achtstelliges Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk mit 5 weißen Rollen mit schwarzen Ziffern vor und 3 weißen Rollen mit roten Ziffern nach dem Komma, einem Zeigerzählglied und einem Anlaufstern mit beliebiger Zähnezahl, z.B. 6 oder 20.

Die Ausführung mit kontinuierlicher alternativ mit springender Fortschaltung der schnellsten Zahlenrolle wird ausschließlich für die visuelle Ablesung verwendet. Dabei schaltet ein Zahnrad mit einer Mitnehmernase das Rollenzählwerk weiter.

Wahlweise kann das Zählwerk mit einem O-Ring abgedichtet und mit einer Trockenmittekkapsel versehen werden.

Wahlweise kann das Zählwerk mit einem umlaufenden Bund oder Schnapphaken an der Haube ausgeführt sein.

Der kleinste Teilungswert am Zeigerzählglied beträgt 0,05 l.

Das Zählwerk ist drehbar und kann wahlweise mit einer Verdrehsicherung ausgestattet werden.

2.3.2 Zählwerksausführung Zeiger-Rollen-Zählwerk (Modularis - 8 Rollen, 1 Zeiger) mit Möglichkeit zur Nachrüstung, für Zähler mit Bezeichnung RTK-HYX

Achtstelliges Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk mit 5 weißen Rollen mit schwarzen Ziffern vor und 3 weißen Rollen mit roten Ziffern nach dem Komma, einer Modulationsscheibe als Zeigerzählglied und einem Anlaufstern mit beliebiger Zähnezahl, z.B. 6 oder 20.

Alternativ kann die Modulationsscheibe durch einen normalen Zeiger ersetzt werden

Die Ausführung mit kontinuierlicher alternativ mit springender Fortschaltung der schnellsten Zahlenrolle wird ausschließlich für die visuelle Ablesung verwendet. Dabei schaltet ein Zahnrad mit einer Mitnehmernase das Rollenzählwerk weiter.

Wahlweise kann das Zählwerk mit einem Dichtring abgedichtet und mit einer Trockenmittelkapsel versehen werden.

Wahlweise kann das Zählwerk mit einem umlaufenden Bund oder Schnapphaken an der Haube ausgeführt sein.

Wahlweise kann das Zählwerk in einem Metallbecher eingefasst, mit einem Mineralglas abgedeckt und einem Dichtring abgedichtet sein.

Der kleinste Teilungswert am Zeigerzählglied beträgt 0,05 l.

Das Zählwerk ist drehbar und kann wahlweise mit einer Verdrehsicherung ausgestattet werden.

Der Zähler kann auch mit rückwirkungsfreien Abtastmodulen nachgerüstet werden.

An einem Zählwerkstrieb mit dem Umlaufwert 1Liter (Zeiger) ist eine Modulationsscheibe angebracht. Jede Umdrehung der Scheibe wird hier durch die Abtastmodule erfasst.

Die Basis-Impulswertigkeit beträgt 1 Liter/Impuls.

Das Modul wird mechanisch in das Grundzählwerk eingeklippt und bei Bedarf verschraubt.

2.3.3 Zählwerksausführung Zeiger-Rollen-Zählwerk (5 Rollen, 4 Zeiger) mit Möglichkeit eines Kontaktausgangs, für Zähler mit Bezeichnung RTK-HYV bzw. RTK-HYK

Fünfstelliges Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk mit 5 weißen Rollen mit schwarzen Ziffern vor dem Komma, 4 roten Zeiger nach dem Komma und einem Anlaufstern mit beliebiger Zähnezahl, z.B. 6 oder 20. Die Anzeige erfolgt in Kubikmeter (m³).

Der kleinste Teilungswert am schnellstdrehenden Zählglied beträgt 0,05 l.

Die Trockenläufer Zählwerke arbeiten mit einer Magnetkupplung.

Das Zählwerk ist drehbar und kann wahlweise mit einer Verdrehsicherung ausgestattet werden.

Dieses Zählwerk kann mit einer kontinuierlichen, alternativ mit einer springenden Fortschaltung der schnellsten Zahlenrolle ausgestattet werden. Dabei schaltet ein Zahnrad mit einer Mitnehmernase das Rollenzählwerk weiter.

Wahlweise kann das Zählwerk mit einem O-Ring abgedichtet und mit einer Trockenmittelkapsel versehen werden.

Wahlweise kann das Zählwerk mit einem umlaufenden Bund oder Schnapphaken an der Haube ausgeführt sein.

Der Zähler kann optional mit einer Magnetabtastung via Reed aufgebaut werden.

Beim Zählwerk können an den Zeigern mit Umlaufwerten von 1 Liter bzw. 10 Liter bzw. 100 Liter bzw. 1000 Liter pro Umdrehung Permanentmagnete befestigt werden, die an einem Reedkontakt vorbeilaufen und pro Umdrehung einen Impuls erzeugen.

Es können ebenso anstatt einfachen 1-poligen Permanentmagneten mehrpolige Magnetscheiben (z.B. 2- oder 4-polig) verwendet werden. Dann beträgt die Impulswertigkeit 1/Polteilung.

Als magnetische Abschirmung kann optional eine Metallhaube, welche in verschiedenen Ausführungen und Höhen vorhanden ist, verwendet werden.

Der Reedkontakt ist mit dem Zählwerk befestigt und nicht zerstörungsfrei vom Zähler entfernbar.

Das Zählwerk kann auch in der Ausführung 5 weißen Rollen mit schwarzen Ziffern vor dem Komma, 3 roten Zeiger nach dem Komma und einem Anlaufstern mit beliebiger Zähnezah, z.B. 6 oder 20 versehen werden. Die Anzeige erfolgt in Kubikmeter (m³).

Bei Verwendung von z.B. 4-poligen Magnetscheiben beträgt die Impulswertigkeit dann 0,25 Imp/Liter.

Alles andere wie beim Zählwerk 5 Rollen, 4 Zeiger.

2.3.4 Zählwerksausführung Zeiger-Rollen-Zählwerk (7 Rollen, 1 Zeiger) mit Möglichkeit zur Nachrüstung, für Zähler mit Bezeichnung RTK-HYT

Siebenstelliges Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk mit 4 weißen Rollen mit schwarzen Ziffern vor und 3 weißen Rollen mit roten Ziffern nach dem Komma, einer Modulationsscheibe, einer Schnecke als Zeigerzählglied und einem Magnettrieb mit beliebiger Zähnezah, z.B. 10 oder 20.

Die Ausführung mit kontinuierlicher Fortschaltung der schnellsten Zahlenrolle wird für die visuelle Ablesung verwendet.

Wahlweise kann das Zählwerk mit einem O-Ring, mit einer Trockenmittelkapsel und mit einem Magnet als Aufsatzmodulerkennung versehen werden.

Der kleinste Teilungswert am Zeigerzählglied beträgt 0,05 l.

Der Zähler kann auch mit rückwirkungsfreien Aufsatzmodulen nachgerüstet werden.

An einem Zählwerkstrieb mit dem Umlaufwert 0,583 Liter ist eine Modulationsscheibe angebracht.

Das Modul wird mechanisch in das Grundzählwerk eingeklippt und bei Bedarf mit einem Plombierring versehen.

3 Technische Daten

3.1 Nennbetriebsbedingungen

Eichwert	ℓ	0,05
Wasserdruck-Klasse MAP	bar	16
Temperaturbereich:		$0,1^{\circ}\text{C} \leq T \leq 30^{\circ}\text{C}$ (T30)
Genauigkeitsklasse:		$\pm 2\%$ ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$)
		$\pm 5\%$ ($Q_1 \leq Q < Q_2$)
Klimatische und mechanische Umweltbedingungen nach EN 14154-3, 6.1.1		Klasse B 5°C bis 55°C
Elektromagnetische Umweltbedingungen:		- entfällt -
Lebensdauer		12 Jahre unter normalen Einbaubedingungen
Mechanische Umgebungsbedingungen		B (M1)
Klasse der Strömungsprofilempfindlichkeit		U0 / D0
Baulänge	mm	Horizontal-Gehäuse: ≥ 105
Anschlussgröße	DN	≥ 15
Anschlussgewinde		$\geq G 3/4 B$
Einfluss der Einbaulage		Messlageunabhängig

3.2 Technische Daten

Q₃ 1,6

Q ₃	m ³ /h	1,6
Q ₄	m ³ /h	2,0
Q ₂ /Q ₁		1,6
Q ₁	ℓ/h	5,1 / 6,4 / 8 / 10 / 12,8 / 16 / 20 / 25,4 / 32 / 40
Q ₂	ℓ/h	8,1 / 10,2 / 12,8 / 16 / 20,5 / 25,6 / 32 / 40,6 / 51,2 / 64
Q ₃ /Q ₁ (R)		315 / 250 / 200 / 160 / 125 / 100 / 80 / 63 / 50 / 40
Druckverlust-Klasse ΔP		10

Q₃ 2,5

Q ₃	m ³ /h	2,5
Q ₄	m ³ /h	3,125
Q ₂ /Q ₁		1,6
Q ₁	ℓ/h	5 / 6,3 / 7,9 / 10 / 12,5 / 15,6 / 20 / 25 / 31,3 / 39,7 / 50 / 62,5
Q ₂	ℓ/h	8 / 10 / 12,7 / 16 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63,5 / 80 / 100
Q ₃ /Q ₁ (R)		500 / 400 / 315 / 250 / 200 / 160 / 125 / 100 / 80 / 63 / 50 / 40
Druckverlust-Klasse ΔP		16 (≥DN20) 25 (DN15)

Q₃ 4

Q ₃	m ³ /h	4
Q ₄	m ³ /h	5
Q ₂ /Q ₁		1,6
Q ₁	ℓ/h	5 / 6,3 / 8 / 10 / 12,7 / 16 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63 / 80 / 100
Q ₂	ℓ/h	8 / 10,2 / 12,8 / 16 / 20,3 / 25,6 / 32 / 40 / 51,2 / 64 / 80 / 100 / 128 / 160
Q ₃ /Q ₁ (R)		800 / 630 / 500 / 400 / 315 / 250 / 200 / 160 / 125 / 100 / 80 / 63 / 50 / 40
Druckverlust-Klasse ΔP		40

3.3 Technische Unterlagen

Alle für die Konformitätsbewertung verwendeten Unterlagen und Zeichnungen sind bei METAS-Cert deponiert.

4 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht der Messgeräte-richtlinie unterliegen

4.1 Rückflussverhinderer

Der Zähler darf wahlweise mit einem federbelasteten Rückflussverhinderer ausgerüstet werden.

Der Rückflussverhinderer kann bei der messtechnischen Prüfung bereits vorhanden sein oder bei Bedarf nachträglich in den Auslaufstutzen eingebaut werden, unter der Voraussetzung, dass dabei kein Sicherungsstempel verletzt wird.

4.2 Zählwerk mit Impulsgebereinrichtung

Die Zähler werden auch in Verbindung mit Impulsgebern ausgestattet:

- Abtastung mit Reed
- Abtastung mittels rückwirkungsfreier Aufsatzmodule.

Alle Abtasteinheiten sind ggf. am Einsatzort des Zählers auswechselbar.

5 Bedingungen für die Inverkehrbringung

Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

Bedienungs- / Montageanleitung:

Jedem Zähler ist eine anschauliche Bedienungs- / Montageanweisung beizufügen. Sie hat folgende Punkte, die besonders zu beachten sind, zu enthalten:

- Kontrolle der Dichtflächen und der Dichtungen vor dem Einbau.
- Kontrolle der Ablesbarkeit der Zählerkenndaten nach dem Einbau. Die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung darf nicht beeinträchtigt werden.
- Die Impulsgebereinrichtung darf auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung der Impulsgebereinrichtung darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtung sollte mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.

Der Zähler muss folgende Aufschriften tragen:

- Q_3
- R Klasse
- Bauartprüfzertifikatsnummer
- Zeichen oder Name des Herstellers
- Name und Postadresse des Herstellers
- Fabrikationsjahr und Seriennummer
- Flussrichtung
- Maximaler Betriebsdruck, wenn von PN 1.0 MPa abweicht
- Einbaulage
- Messeinheit m^3

6 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

6.1 Anforderungen an die Produktion

Die messtechnische Endprüfung wird gemäss EN ISO 4064-2:2014/ OIML R49-2:2013 bei folgenden drei Durchflüssen mit einer beliebigen Wassertemperatur zwischen 0,1 °C und 30 °C durchgeführt:

$$Q_1 \leq Q \leq 1.1 Q_1$$

$$Q_2 \leq Q \leq 1.1 Q_2$$

$$0.9 Q_3 \leq Q \leq Q_3$$

Der Fehler der Anzeige darf bei keinem der o.g. Durchflüsse den maximal zulässigen Fehler überschreiten.

6.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Der Einbau von Einlauf- und Auslaufstrecken ist nicht erforderlich.

Es wird empfohlen, die Anschlussstellen an der Rohrleitung mit einer Benutzersicherung zu sichern. Die Benutzersicherung (Klebmarke, Verplombung o. ä.) zur Verhinderung der Demontage des Zählers sollte so beschaffen sein, dass sie nicht ohne sichtbare Verletzung entfernt oder gelockert werden kann.

Jedem Zähler ist eine anschauliche Bedienungs- / Montageanweisung beizufügen (siehe «Informationen, die dem Gerät beizufügen sind»).

Die Impulsgebereinrichtungen dürfen auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung der Impulsgebereinrichtung darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtung sollte mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.

6.3 Verwenderhinweis

Bei jeglichen Nachrüstungen sind die Anforderungen unter «Anforderungen an die Inbetriebnahme» zu beachten.

7 Hinweise für die Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

7.1 Unterlagen für die Prüfung

Dieses Bauartprüfzertifikat und die unter 3.3 aufgeführten technischen Unterlagen.

7.2 Prüfeinrichtungen

Die Prüfung kann volumetrisch, gravimetrisch oder mit Vergleichszählern erfolgen. Die verwendete Prüfeinrichtung muss die unter 6.1 genannten Durchflüsse abdecken.

7.3 Messtechnische Prüfung

Die messtechnische Prüfung muss innerhalb der Nennbetriebsbedingungen erfolgen.

8 Sicherungsmassnahmen

Die Kopfverschraubung muss mit dem Zählergehäuse so versiegelt werden, dass ein beabsichtigtes Öffnen nur unter Gewalt und mit sichtbaren Spuren möglich ist.

Die Kopfverschraubung ist mit einer Manipulationssicherung z.B. Plombierschelle, Plombendraht, Klebmarke, Plombieringen o.ä. gegen aufschrauben gesichert.

9 EG Konformitätskennzeichen und Beschriftung

Die Beschriftung (metrologische Angaben, CE Konformitätserklärung sowie alle anderen Zählerdaten) muss dauerhaft sein, z.B. bei Beschriftung auf dem Deckel oder Schutzring muss die Verbindung zum Zähler sichergestellt werden. Ein Ausbauen ohne erkennbare Beschädigung der Beschriftungsteile darf dann nicht möglich sein.

Dementsprechend werden diese Verbindungen ausreichend sicher und fest ausgeführt, so dass in jedem Fall Manipulationsversuche erkannt werden.

Zum Schutz vor Verschmutzung oder Beschädigung auf dem Transport zum Einsatzort muss die Ein- und Austrittsöffnung des Gehäuses abgedeckt werden.

Das CE-Kennzeichen, das metrologische M und die KBS-Nummer der für Modul D oder F verantwortlichen Stelle und die Bauartprüfzertifikatnummer sind an geeigneter Stelle, z.B. Typenschild, anzubringen.

10 Zertifikatsgeschichte

Ausgabe	Datum	Beschreibung
CH-MI001-15072-00	2. März 2015	- Erstes Bauartprüfzertifikat
CH-MI001-15072-01	28. April 2020	- Angleichung an Basiszertifikat

11 Bilder und Zeichnungen



Abbildung 1 – Ringkolbenzähler für Kaltwasser (T30) mit einem Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählerwerk RTK-H..

Beilage zum EU Bauartprüfzertifikat Nr. CH-MI001-15072-01

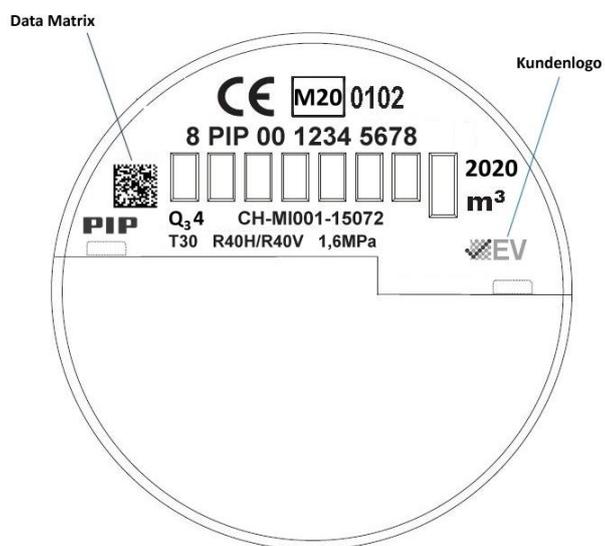


Abbildung 2 – Beschriftungsbeispiel RTK-H..