

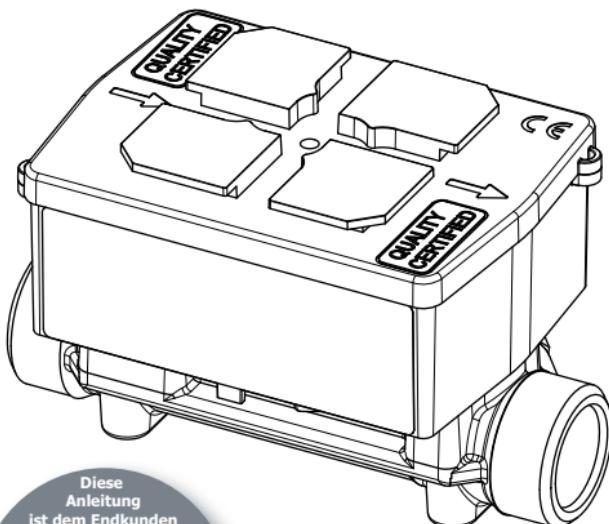
Ultraschall-Durchflusssensor

Ultrasonic flow sensor

Capteur de débit à ultrasons

Ультразвуковой датчик расхода

Einbauanleitung
Installation Guide
Instructions d'installation
Инструкция по монтажу

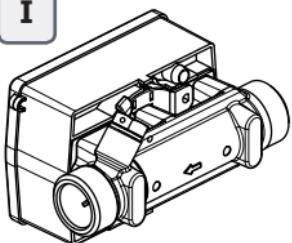


Diese
Anleitung
ist dem Endkunden
auszuhändigen.

This guide must be given to
the end consumer.

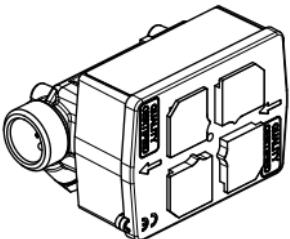
Ce guide doit être donné au
client final.

Эта инструкция должна
быть передана
конечному
потребителю.

I

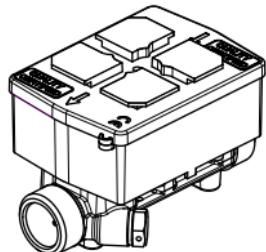
5 ... 130/150 °C *¹
5 ... 105 °C *²

*1: externe Versorgung
External supply
Alimentation externe
питание от внешнего источника

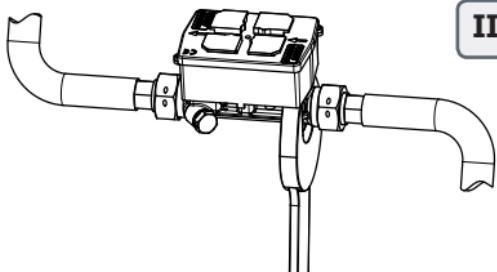
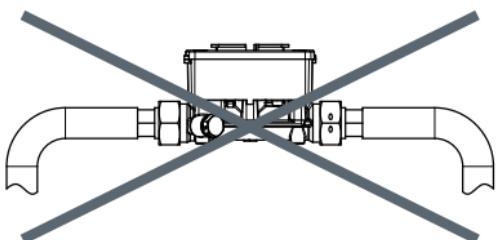
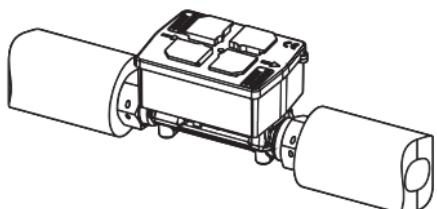
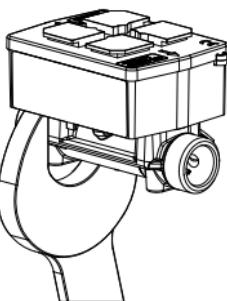


5 ... 130/150 °C *¹
5 ... 105 °C *²

*2: bei Batterieversorgung
With battery supply
En cas d'alimentation par pile
при питании от батареи



5 ... 130 °C *¹
5 ... 90 °C *²

**II****III**

1. Allgemein

Diese Anleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Grundlegende Arbeitsschritte sind deshalb nicht aufgeführt.



Die Plombierung am Durchflusssensor darf nicht verletzt werden! Eine verletzte Plombierung hat das sofortige Erlöschen der Werksgarantie und der Eichung zur Folge. Die mitgelieferten Kabel dürfen weder gekürzt noch verlängert oder auf andere Weise verändert werden.



Vorschriften für den Einsatz von Durchflusssensoren sind zu beachten!

Die Installation darf nur durch einen Fachbetrieb des Installations- und/oder Elektrogewerbes vorgenommen werden. Das Personal muss mit der Installation und dem Umgang elektrischer Geräte sowie der Niederspannungsrichtlinie geschult sein.



Die einschlägigen ESD- (Elektrostatische Entladungen) Vorschriften sind zu beachten.

Für Schäden (insbesondere an der Elektronik), die aus deren Nichtbeachtung resultieren, wird keine Haftung übernommen.

- Medium: Wasser ohne Zusätze.
- Der Temperaturbereich ist abhängig von Variante und Nenngröße (siehe Typenschild).

Weitere Details zu den Varianten können dem Datenblatt, sowie der geltenden Norm EN 1434 entnommen werden. Diese sind unbedingt zu beachten.

Das Datenblatt finden Sie unter www.diehl.com/metering.

Zum Auslesen/Parametrisieren dient die Software HYDRO SET, zu finden im Internet unter www.diehl.com/metering.

2. Montage



Unmittelbare Nähe zu starken elektrischen Verbrauchern und Kabeln vermeiden.



Das von Ihnen erworbene Gerät enthält elektronische Bauteile, die durch elektrische und magnetische Felder gestört werden können.

Weder das Gerät selbst noch die an-/abgehenden Kabel dürfen deshalb in unmittelbarer Nähe starker elektrischer Verbraucher oder deren Zuleitung installiert werden (Schalter, Elektromotoren, Leuchtstofflampen, usw.) Die genaue Entfernung hängt von der Höhe der Spannung und der Stromstärke dieser Verbraucher ab.

In Zweifelsfällen ist ein geeigneter Fachmann zu befragen.

- Der Durchflusssensor kann entweder im warmen oder kalten Zweig der Anlage eingebaut werden. Es ist darauf zu achten, dass der Durchflusssensor in der Mediumtemperatur entsprechenden Einbaulage montiert wird (siehe "6. Temperaturbelastungen" auf Seite 8 und **Abb. I**).
- Der Durchflusssensor ist so einzubauen, dass die Flussrichtung mit der auf dem Sensor angegebenen Pfeilrichtung übereinstimmt.
- Beruhigungsstrecken vor und hinter dem Durchflusssensor sind nicht erforderlich, aber vor dem Zähler mit 3...5 DN zur Strömungsberuhigung empfehlenswert.



Die Montage kann sowohl in waagerechten als auch in senkrechten Rohrstücken vorgenommen werden, allerdings nie so, dass sich Luftblasen im Zähler ansammeln können (siehe **Abb. II**). Der Durchflusssensor muss immer mit Flüssigkeit gefüllt sein.

- Wir empfehlen den Durchflusssensor gekippt einzubauen (ca. 45 °).



Zur leichteren Demontage des Durchflusssensors empfiehlt sich der Einbau von Absperrventilen vor und nach dem Durchflusssensor.

Bei der Demontage muss unten am Sensor ein Gabelschlüssel angesetzt werden (siehe **Abb. III**).

3. Spannungsversorgung

3.1 Batterie

In der Standardversion ist eine 3,0 VDC Lithium-Batterie für bis zu 12 Jahre Lebensdauer (konfigurationsabhängig) eingebaut.

- Die Batterie darf nicht aufgeladen oder kurzgeschlossen werden.
- Umgebungstemperaturen unter 35 °C begünstigen die Lebensdauer der Batterie.



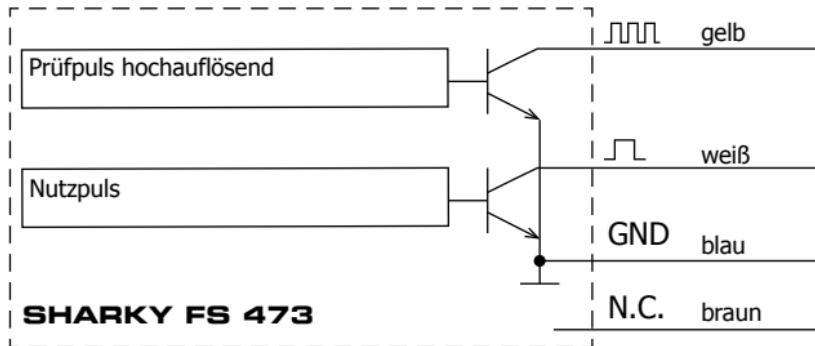
Gebrauchte Batterien sind an geeigneten Sammelstellen zu entsorgen! Bei Benutzung von falschen Batterie-Typen besteht Explosionsgefahr.

3.2 Externe Spannungsversorgung (z.B. durch eine Rechenwerkselektronik)

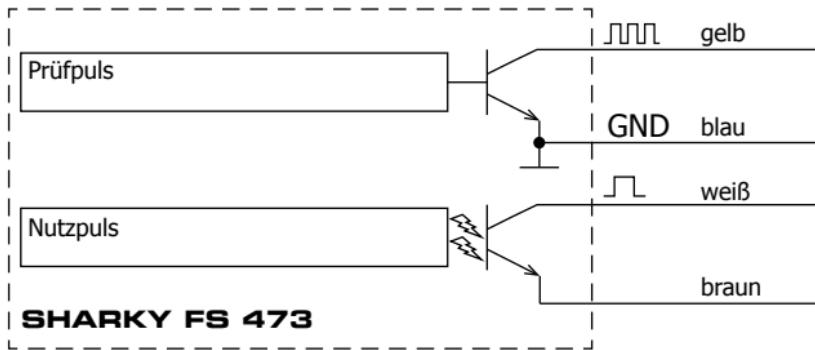
- Spannungsversorgung 3,0 ... 5,5 VDC
- Leistungsaufnahme < 100 mAh pro Jahr
- Impulsstrom < 10 mA

4. Anschlusschema

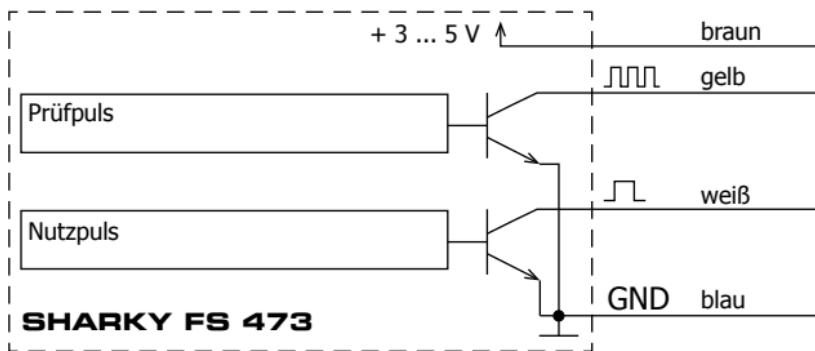
4.1 Batteriebetrieb



4.2 galvanisch getrenntem Nutzpuls



4.3 Fremdversorgung 3,0 – 5,5 V



5. Kommunikation

Der Durchflusssensor besitzt zwei Impulsausgänge für den Anschluss an einen Wärmezähler.

- Nutzpuls
- Prüfpuls (hochauflösender Pulsausgang für Prüfstellen)

Die elektrischen Daten des Nutzpulses sind wie folgt definiert:

Bezeichnung	Wert
Externe Stromversorgung	UC < 30 V
Ausgangsstrom	< 20 mA mit einer Restspannung von < 0,5 V
Open Collector (Drain)	
Kabellänge zum Teilgerät Rechenwerk	< 10 m
Ausgangsfrequenz batterieversorgt	< 20 Hz
Ausgangsfrequenz fremdversorgt	< 150 Hz
Nutzpulswertigkeit	10 ml ... 5000 l (abhängig von der Nenngröße und Spannungsversorgung)
Pulsdauer	1 – 250 ms ± 10 %; Pulsdauer < Pulspause
Potenzialfreier Kontakt (optional)	

6. Temperaturbelastungen

Betriebs-/ Umgebungsbedingungen

- Standard: 5 ... 55 °C; IP 54; 93 % rel. Feuchte
- Vergossen: 5 ... 55 °C; IP 68; 93 % rel. Feuchte

Mediumstemperaturen

Konfiguration	Temperaturbereich
Wärme - batterieversorgt	5 ... 90 °C / 5 ... 105 °C ¹⁾
Wärme - extern versorgt	q_p 0,6 ... 2,5 m ³ /h: 5 ... 130 °C q_p 3,5 ... 60 m ³ /h: 5 ... 150 °C
Kälte - batterieversorgt	5 ... 90 °C / 5 ... 105 °C ¹⁾
Kälte - extern versorgt	5 ... 120 °C

¹⁾ Nur in Steig- / Fallrohr oder in horizontaler, gekippter Einbaurlage



Es ist zu beachten, dass bei Wärmeanwendungen die Wasser-temperatur über der Umgebungstemperatur liegen muss.
Nach Inbetriebnahme ist Frost am Zähler zu vermeiden.

Unvergossenen Durchflusssensor verwenden:

- bei Wassertemperaturen dauerhaft über der Umgebungstemperatur

Vergossenen Durchflusssensor verwenden:

- bei Kälteanwendungen oder $T_{\text{Wasser}} < T_{\text{Umgebung}}$
- bei dauerhafter Betauung

7. Konformitätserklärung für Geräte nach MID

Hiermit erklärt die Diehl Metering GmbH, dass diese Produkte den wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien entsprechen:

- EMV-Richtlinie (2004/108/EG)
- R&TTE-Richtlinie (1999/5/EG)
- MID-Richtlinie (2004/22/EG)
- DE-07-MI004-PTB022 DE-09-MI004-PTB011
- EG-Baumusterprüfungsberechtigung

Weitere Informationen finden Sie auch unter www.diehl.com/metering



EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Diehl Metering GmbH
Industriestr. 13
91522 Ansbach
GERMANY

DMDE-CE 103/1

Wir erklären hiermit, dass das Produkt / We hereby declare that the product

Wärmzähler / heat meter
Type 473

Handelsname / trade name
SHARKY FS

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.
EC Type-examination Certificate number
DE-07-MI004-PTB022

Nummer Benannte Stelle Modul D
Notified Body number module D
0102

(Typ entsprechend des Angebotes, der Auftragsbestätigung, der Gerätekennzeichnung; Details in Montage- und/oder Bedienungsanleitung) konform ist mit folgenden Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates, soweit diese auf das Produkt Anwendung finden:
(Type according to the supply, the order confirmation, the equipment identification, Details in assembly and/or instruction manual) are concurring with the following guidelines of the European Parliament and the Council as far as these apply to the product:

EMV-Richtlinie (2004/108/EG)
MID-Richtlinie (2004/22/EG)

EMC Directive (2004/108/EC)
MID Directive (2004/22/EC)

Das Produkt entspricht ferner den folgenden, angewendeten harmonisierten Normen bzw. normativen Dokumenten, Regeln und Technischen Richtlinien (Stand wie angegeben). Furthermore the product complies with the following used harmonised standards and normative documents, rules and technical guidelines (level as indicated).

EN 55022:2010
EN 1434:2007
EN 60529:2000
OIML R75:2006
WELMEC 7.2:2009

Ansbach, 01.10.2014
Diehl Metering GmbH

.....
ppa. R. Zahn
(Leiter Betrieb)
(Head of Operations)

.....
ppa. Dr. K. Herrmann
(Leiter Entwicklung)
(Head of Research & Development)

1. General

These instructions are intended for trained specialised personnel. Consequently, basic work steps are not listed.



The tamper-evident seal on the flow sensor must not be broken! A damaged seal will result in immediate invalidation of the factory warranty and verification. The cables supplied with the meter must neither be shortened, extended nor changed in any other way.



Observe the instructions for the use of flow sensors!

The installation must only be carried out by a specialist installation or electrical company. The personnel must be trained in the installation and handling of electrical equipment and be cognisant of the Low Voltage Directive.



The relevant ESD (electrostatic discharge) rules must be observed.

No responsibility is accepted for damage (especially to the electronics), resulting from non-observation of the rules.

- Medium: Water without additives.
- The temperature range is dependent on the variant and nominal size (see type plate).

Further details about the variants and the applicable standard EN 1434 can be found in the data sheet. These must be observed without fail.

You can find the datasheet under www.diehl.com/metering.

The HYDRO SET software is used for readout/parameterisation and is obtainable online under: www.diehl.com/metering.

2. Installation



Do not stand in the immediate vicinity of electrical consumers and cables.



The unit you have purchased contains electronic components which could be destroyed by electric or magnetic fields.

For this reason, neither the device itself nor the incoming and outgoing cables must be installed in the immediate vicinity of heavy electrical loads or their power cables (e.g. switches, electric motors).

The precise separation depends on the voltage level and the current intensity of these consumers.

In case of doubt consult an expert.

- The flow sensor must not be fitted in either a hot or cold branch of the system. Ensure that the flow sensor is mounted in the installation position corresponding to the temperature of the medium (see "6. Temperature loads" at page 15 and **Fig. I**).
- The flow sensor must be installed so that the flow direction matches the arrow direction on the sensor.
- Calming sections are not necessary before and after the flow sensor, but calming sections of 3...5 DN are recommended before the meter



Installation in both horizontal and vertical pipe sections is possible, however must never be such that air bubbles can collect in the meter (see **Fig. II**).

The flow sensor must always be filled with liquid.

- We recommend installing the flow sensor in a tilted position (approximately 45 °).



It is recommended that shut-off valves are fitted upstream and downstream of the flow sensor to simplify its demounting.

When demounting, an open-ended spanner must be used on the bottom of the sensor (see **Fig. III**).

3. Power supply

3.1 Battery

In the standard version, a 3.0 VDC lithium battery is integrated that has up to 12 years life (configuration dependent).

- The battery must not be recharged or short-circuited.
- Ambient temperatures below 35 °C have a positive effect on battery lifetime.



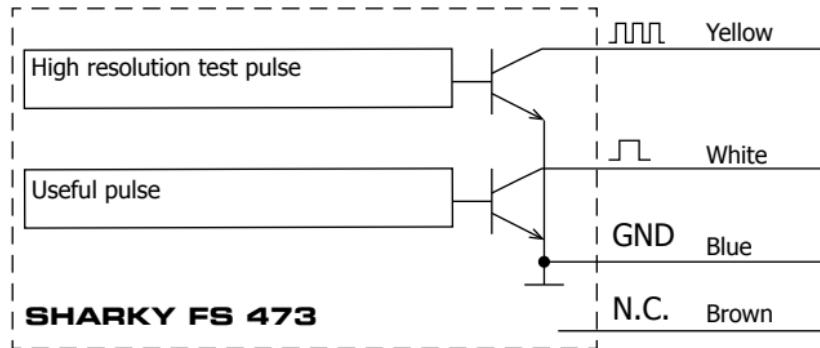
Used batteries must be disposed of at suitable waste collection points! Caution: Risk of explosion if battery is replaced by an incorrect type.

3.2 External voltage supply (e.g. via meter electronics)

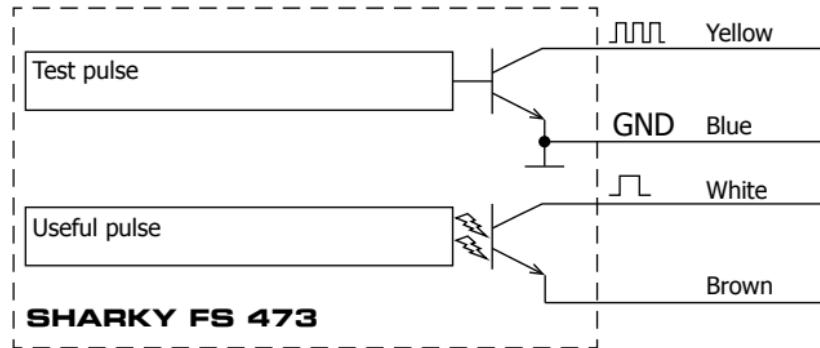
- Power supply 3.0 ... 5.5 VDC
- Power consumption < 100 mAh per year
- Pulse current < 10 mA

4. Connection diagram

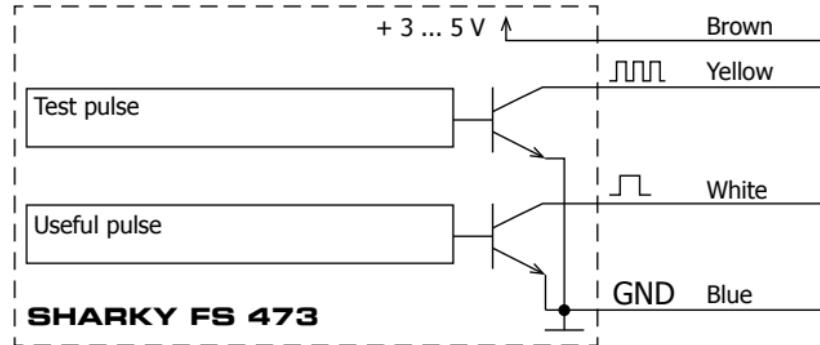
4.1 Battery operation



4.2 Galvanically isolated useful pulse



4.3 External power supply 3.0 – 5.5 V



5. Communication

The flow sensor has two pulse outputs for connection to a heat meter.

- Useful pulse
- Test pulse (high resolution for testing laboratories)

The electrical data of the useful pulse are defined as:

Designation	Value
External power supply	UC < 30 V
Output current	< 20 mA with a residual voltage of < 0.5 V
Open Collector (Drain)	
Cable length to the partial unit energy meter	< 10 m
Output frequency battery supplied	< 20 Hz
Output frequency with external power supply	< 150 Hz
Useful pulse value	10 ml ... 5000 l (dependent on the rated value and power supply)
Pulse duration	1 – 250 ms ± 10 %; Pulse duration < Pulse pause
Potential-free contact (optional)	

6. Temperature loads

Operating / ambient conditions

- Standard: 5 ... 55 °C; IP 54; 93 % rel. humidity
- Sealed: 5 ... 55 °C; IP 68; 93 % rel. humidity

Media temperatures

Configuration	Temperature range
Heat - battery supplied	5 ... 90 °C / 5 ... 105 °C ¹⁾
Heat - externally supplied	q_p 0.6 ... 2.5 m ³ /h: 5 ... 130 °C q_p 3.5 ... 60 m ³ /h: 5 ... 150 °C
Cold - battery supplied	5 ... 90 °C / 5 ... 105 °C ¹⁾
Cold - externally supplied	5 ... 120 °C

¹⁾ Only in riser / downpipe or in horizontal, tilted installation position



Note that in heat applications, the water temperature must be greater than the ambient temperature.
Once commissioned, avoid frost at the meter.

Use unsealed flow sensors:

- at water temperatures permanently above ambient temperatures

Use sealed flow sensors:

- For cold applications or $T_{\text{water}} < T_{\text{ambient}}$
- If permanent condensation is expected

7. Declaration of Conformity for devices according to MID

Diehl Metering GmbH hereby declares that these products conform to the essential requirements of the following directives:

- EMC Directive (2004/108/EC)
- R&TTE Directive (1999/5/EC)
- MID Directive (2004/22/EC)
- DE-07-MI004-PTB022 DE-09-MI004-PTB011
- EC type examination certificate

The signed declaration of conformity is displayed on Page 9.

Further information is available under www.diehl.com/metering

1. Généralités

Ces instructions s'adressent à un personnel spécialisé, dûment formé. Les étapes de travail fondamentales n'y sont donc pas mentionnées.



Ne pas endommager le plombage sur le capteur de débit !

Toute rupture du plomb entraîne la perte immédiate de la garantie d'usine et de l'étalonnage. Les câbles joints à la livraison ne doivent pas être raccourcis ni rallongés ni encore être modifiés de quelque manière que ce soit.



Il convient de respecter les exigences réglementaires en vigueur et les prescriptions d'emploi des compteurs d'énergie !

L'installation ne doit être effectuée que par une entreprise spécialisée en matière d'installation de compteurs d'énergie thermique et du secteur de l'électricité. Le personnel doit être initié à l'installation et à l'utilisation des compteurs d'énergie thermique et d'appareils électriques ainsi qu'aux directives applicables.



Les prescriptions relatives aux décharges électrostatiques (DES) en vigueur doivent être respectées.

Toute responsabilité est déclinée à l'égard de dommages (notamment sur l'électronique) imputables à leur non-respect.

- Fluide : eau sans additifs.
- La plage de températures dépend de la variante et du diamètre nominal (voir la plaque signalétique).

De plus amples détails sur les variantes figurent sur la fiche technique ainsi que dans la norme EN 1434 applicable. Il convient absolument d'en tenir compte.

La fiche technique est consultable sur le site www.diehl.com/metering.

Servant au relevé / paramétrage, le logiciel HYDRO SET est présenté sur le réseau Internet à l'adresse www.diehl.com/metering.

2. Montage



Éviter la proximité immédiate de consommateurs et de câbles électriques de trop forte puissance.



L'appareil acquis par vos soins contient des composants électriques risquant d'être perturbés par des champs électriques et magnétiques.

Ni l'appareil proprement dit ni les câbles y arrivant / en partant ne doivent donc être installés tout près de consommateurs électriques puissants ou de leurs câbles d'alimentation (commutateurs, moteurs électriques, lampes fluorescentes, etc.)

La distance exacte à respecter est établie en fonction du niveau de tension et de l'intensité du courant de ces consommateurs.

En cas de doute, il convient de s'adresser à un spécialiste compétent en la matière.

- Le capteur de débit peut être incorporé soit dans la branche chaude soit dans la branche froide de l'installation. Il faut veiller à ce que le capteur de débit soit monté à un emplacement correspondant à la température du fluide (voir "6. Contraintes thermiques" en page 21 et **Fig. I**).
- Le capteur de débit doit être installé de façon à ce que le sens d'écoulement coïncide avec la direction de la flèche figurant sur le capteur.
- Des sections de stabilisation ne sont pas requises en amont et en aval du capteur de débit, mais elles sont recommandées en amont du compteur moyennant un diamètre de 3...5 DN pour stabiliser le flux.



Le montage est réalisable dans des canalisations tant horizontales que verticales, mais jamais d'une manière telle que des bulles d'air puissent s'accumuler dans le compteur (voir **Fig. II**). Le capteur de débit doit toujours être rempli de liquide.

- Nous recommandons de mettre en place le capteur de débit dans une position inclinée (à env. 45 °).



Afin de faciliter le démontage du capteur de débit, il est conseillé de mettre en place des vannes d'arrêt en amont et en aval du capteur de débit.

Une clé plate doit être appliquée en dessous du capteur lors du démontage (voir **Fig. III**).



Après l'installation du mesureur, les composants (le calculateur, le mesureur et les deux sondes de température) doivent être plombés (scellés) et l'ensemble de mesure doit être mis en service par un organisme approuvé selon la réglementation en vigueur.

Vérifiez alors la vraisemblance du débit et des températures affichées. Pour de plus amples informations, veuillez-vous reporter au mode d'emploi sur le site www.diehl.com/metering.

3. Alimentation électrique

3.1 Pile

Une pile au lithium de 3,0 V c.c. pouvant atteindre une durée de vie de 12 ans (selon la configuration) est logée dans la version standard.

- La pile ne doit pas être rechargée ni mise en court-circuit.
- Des températures ambiantes inférieures à 35 °C favorisent la durée de vie de la pile.



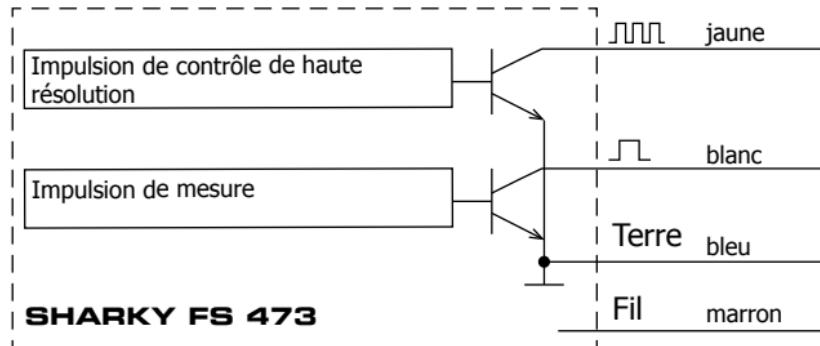
Les piles usagées doivent être éliminées dans des points de collecte prévus à cet effet ! L'utilisation de types de pile erronés présente un risque d'explosion.

3.2 Alimentation électrique externe (par ex. à l'aide du système électronique d'un calculateur)

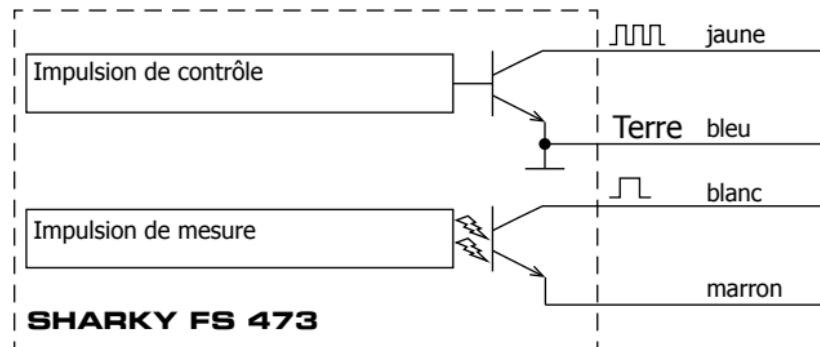
- Alimentation électrique en 3,0 ... 5,5 V c.c.
- Puissance absorbée < 100 mAh par an
- Courant d'impulsion < 10 mA

4. Schéma de connexion

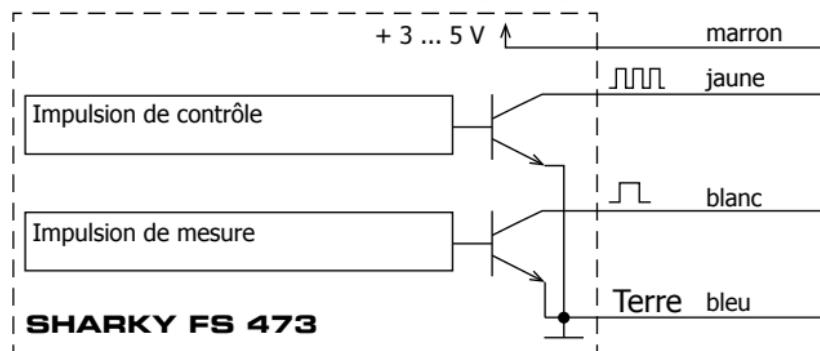
4.1 Alimentation par pile



4.2 Impulsion de mesure avec isolation galvanique



4.3 Alimentation externe en 3,0 – 5,5 V



5. Communication

Le capteur de débit possède deux sorties impulsionales pour raccorder un compteur de chaleur.

- Impulsion de mesure
- Impulsion de contrôle (sortie impulsionnelle de haute résolution, prévue à l'intention des services de contrôle)

Les caractéristiques électriques de l'impulsion de mesure sont définies comme suit :

Désignation	Valeur
Alimentation électrique externe	UC < 30 V
Courant de sortie	< 20 mA avec une tension résiduelle de < 0,5 V
Collecteur ouvert (drain)	
Longueur de câble jusqu'au sous-ensemble du calculateur	< 10 m
Fréquence de sortie en cas d'alimentation par pile	< 20 Hz
Fréquence de sortie en cas d'alimentation externe	< 150 Hz
Valeur de l'impulsion de mesure	10 ml ... 5000 l (dépendant du diamètre nominal et de l'alimentation électrique)
Durée de l'impulsion	1 – 250 ms \pm 10 % ; Durée de l'impulsion < intervalle entre les impulsions
Contact sans tension (en option)	

6. Contraintes thermiques

Conditions ambiantes / de service

- Version normale : 5 ... 55 °C ; IP 54 ; 93 % humidité rel.
- Version scellée : 5 ... 55 °C ; IP 68 ; 93 % humidité rel.

Températures du fluide

Configuration	Plage de températures
Chaleur - alimentation par pile	5 ... 90 °C / 5 ... 105 °C ¹⁾
Chaleur - alimentation externe	q_p 0,6 ... 2,5 m ³ /h : 5 ... 130 °C q_p 3,5 ... 60 m ³ /h : 5 ... 150 °C
Froid - alimentation par pile	5 ... 90 °C / 5 ... 105 °C ¹⁾
Froid - alimentation externe	5 ... 120 °C

¹⁾ Position de montage inclinée, horizontale ou dans un tuyau ascendant / descendant uniquement



Il faut avoir à l'esprit que la température de l'eau doit se situer au-dessus de la température ambiante dans le cas d'applications à la chaleur.

Il convient d'éviter le gel au niveau du compteur après la mise en service.

Utiliser un capteur de débit non scellé :

- en cas de températures de l'eau durablement supérieures à la température ambiante

Utiliser un capteur de débit scellé :

- en cas d'application au froid ou $T_{\text{eau}} < T_{\text{ambiante}}$
- en cas d'embuage durable

7. Déclaration de conformité des appareils d'après la norme MID

La société Diehl Metering GmbH atteste par la présente que ces produits remplissent les principales exigences des directives suivantes :

- directive CEM (2004/108/CE)
- directive R&TTE (1999/5/CE)
- directive MID (2004/22/CE)
- DE-07-MI004-PTB022 DE-09-MI004-PTB011
- Attestation d'examen de type CE

La déclaration de conformité signée figure à la page 9.

Vous trouvez également de plus amples renseignements sur notre site www.diehl.com/metering

1. Общие сведения

Эта инструкция предназначена для обученного квалифицированного персонала. Поэтому в ней не описываются основные рабочие операции.



Пломбировка датчика расхода не должна быть повреждена! Нарушение пломбировки влечет за собой немедленное аннулирование заводской гарантии и калибровки. Нельзя укорачивать, удлинять или иным образом изменять кабели, входящие в комплект поставки.



Необходимо соблюдать предписания по применению датчиков расхода!

Монтаж должен выполняться только специализированным предприятием санитарно-технической и/или электрической сферы. Персонал должен пройти обучение по монтажу и обращению с электрическими приборами, а также знать Директиву ЕС о низковольтном оборудовании.



Необходимо соблюдать соответствующие предписания относительно электростатических разрядов.

Компания не несет ответственности за повреждения (прежде всего, электронного оборудования), возникающие вследствие их несоблюдения.

- Рабочая среда: вода без примесей.
- Температурный диапазон зависит от варианта и типоразмера (см. заводскую табличку).

Более подробные сведения о вариантах содержатся в техническом паспорте и в действующем стандарте EN 1434. Они подлежат соблюдению в обязательном порядке.

Технический паспорт находится на сайте www.diehl.com/metering.

Для считывания показаний/параметризации используется программное обеспечение HYDRO SET, его можно найти в интернете на сайте www.diehl.com/metering.

2. Монтаж



Избегайте непосредственной близости к мощным электрическим потребителям и кабелям.



Приобретенный Вами прибор содержит электронные компоненты. Электрические и магнитные поля могут создавать помехи для их работы.

Поэтому ни сам прибор, ни идущие к нему/от него кабели нельзя монтировать в непосредственной близости от мощных электрических потребителей или их питающих проводов (выключателей, электродвигателей, люминесцентных ламп и т.п.).

Точное расстояние зависит от напряжения и силы тока этих потребителей.

В случае сомнения следует посоветоваться с компетентным специалистом.

- Датчик расхода может быть встроен в горячей или в холодной ветви системы. Датчик расхода был смонтирован в положении, соответствующем температуре рабочей среды (см. "6. Температурная нагрузка" стр. 28 и **рис. I**).
- Датчик расхода встраивается таким образом, чтобы направление потока совпадало с направлением стрелки, указанным на датчике.
- Успокоительные участки перед и за датчиком расхода не нужны, но рекомендуется предусмотреть их перед счетчиком с DN 3...5 для успокоения потока.



Монтаж может производиться как в горизонтальных, так и в вертикальных отрезках трубы, но всегда таким образом, чтобы исключить накопление воздушных пузырьков в счетчике (см. **рис. II**).

Датчик расхода всегда должен быть заполнен жидкостью.

- Рекомендуем встраивать датчик расхода в наклонном положении (около 45 °).



Для облегчения демонтажа датчика расхода рекомендуется встроить запорные клапаны перед ним и позади него. При демонтаже необходимо приставить гаечный ключ с открытым зевом к нижней части датчика (см. **рис. III**).

3. Источник питания

3.1 Батарея

В стандартной версии предусмотрена встроенная литиевая батарея на 3,0 В постоянного тока со сроком службы до 12 лет (в зависимости от конфигурации).

- Батарею нельзя заряжать и замыкать накоротко.
- Температура окружающей среды ниже 35 °C положительно скаживается на сроке службы батареи.



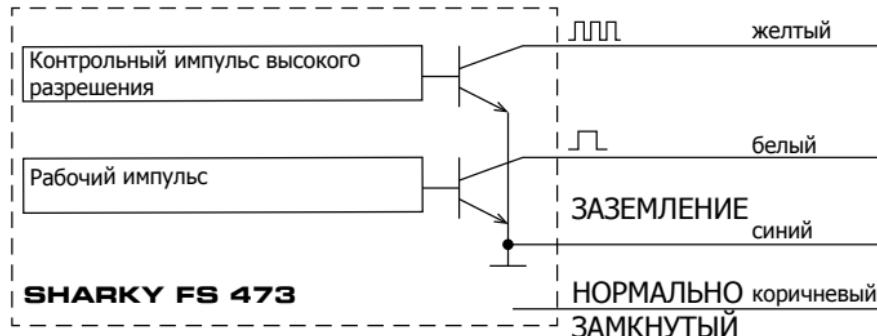
Использованные батареи должны утилизироваться в соответствующих приемных пунктах! При использовании батарей неподходящего типа существует опасность взрыва.

3.2 Питание от внешнего источника (например, от электронного оборудования вычислительного блока)

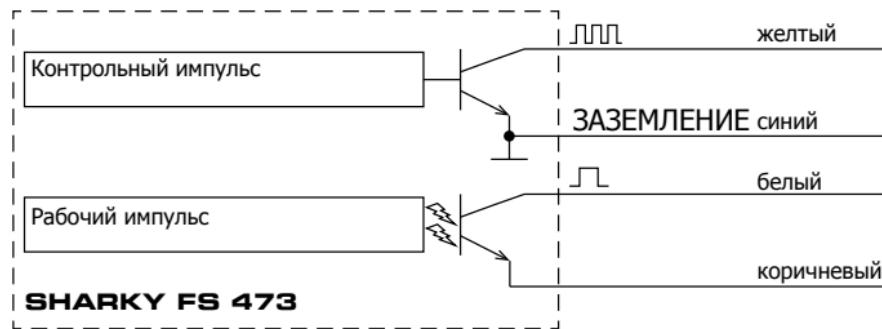
- Источник питания 3,0 ... 5,5 В постоянного тока
- Потребляемая мощность < 100 мА·ч в год
- Импульсный ток < 10 мА

4. Схема подключения

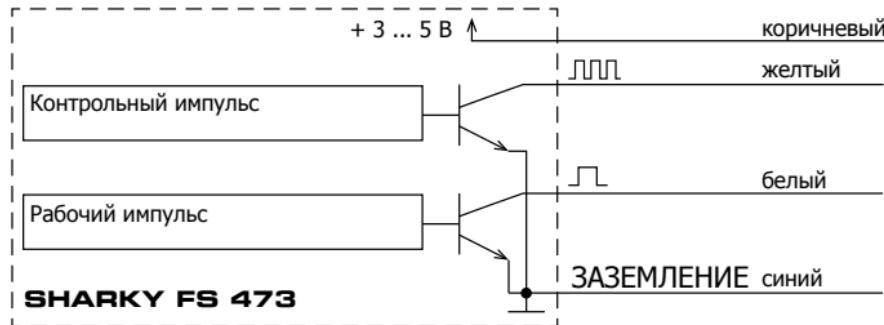
4.1 Питание от батареи



4.2 Рабочий импульс с гальванической развязкой



4.3 Питание от внешнего источника 3,0 – 5,5 В



5. Коммуникация

В датчике расхода предусмотрены два импульсных выхода для подключения к счетчику тепла.

- Рабочий импульс
- Контрольный импульс (импульсный выход высокого разрешения для органов контроля)

Электрические характеристики рабочего импульса определены следующим образом:

Наименование	Значение
Внешний источник питания	UC < 30 В
Выходной ток	< 20 мА с остаточным напряжением < 0,5 В
Открытый коллектор (сток)	
Длина кабеля к компоненту вычислителя	< 10 м
Частота на выходе при питании от батареи	< 20 Гц
Частота на выходе при питании от внешнего источника	< 150 Гц
Значение рабочего импульса	10 мл ... 5000 л (в зависимости от типоразмера и источника питания)
Длительность импульса	1 – 250 мс ± 10 %; Длительность импульса < паузы между импульсами
Контакт с нулевым потенциалом (опция)	

6. Температурная нагрузка

Условия эксплуатации/окружающей среды

- Стандартный: 5 ... 55 °C; IP 54; отн. влажность 93 %
- Герметизированный: 5 ... 55 °C; IP 68; отн. влажность 93 %

Температура рабочей среды

Конфигурация	Температурный диапазон
Тепло - питание от батареи	5 ... 90 °C / 5 ... 105 °C ¹⁾
Тепло - питание от внешнего источника	q_p 0,6 ... 2,5 м ³ /ч: 5 ... 130 °C q_p 3,5 ... 60 м ³ /ч: 5 ... 150 °C
Холод - питание от батареи	5 ... 90 °C / 5 ... 105 °C ¹⁾
Холод - питание от внешнего источника	5 ... 120 °C

¹⁾ Только в восходящем/нисходящем стояке или в горизонтальном, наклонном монтажном положении



Необходимо учесть, что при использовании для учета тепла температура воды должна быть выше температуры окружающей среды.

После ввода в эксплуатацию необходимо не допускать воздействия мороза на счетчик.

Использование негерметизированного датчика расхода:

- при температуре воды постоянно выше температуры окружающей среды

Использование герметизированного датчика расхода:

- при применении для учета холода или при температуре воды < температуры окружающей среды
- при длительной конденсации

7. Декларация о соответствии приборов согласно Директиве ЕС «О средствах измерений»

Настоящим компания Diehl Metering GmbH заявляет, что данные изделия соответствуют основным требованиям следующих директив:

- Директива «Электромагнитная совместимость» (2004/108/EC)
- Директива «Радиооборудование и телекоммуникационное терминальное оборудование» (1999/5/EC)
- Директива «О средствах измерений» (2004/22/EC)
- DE-07-MI004-PTB022 DE-09-MI004-PTB011
- Сертификат ЕС об утверждении типа изделия

Подписанная декларация о соответствии изображена на странице 9.

Более подробная информация содержится на сайте www.diehl.com/metering





Diehl Metering GmbH
Industriestrasse 13
91522 Ansbach
Phone: +49 981 1806-0
Fax: +49 981 1806-615
info-dmde@diehl.com



www.diehl.com/metering