

UTILIZZO - USE

Per impianti di riscaldamento e condizionamento.
Funzioni: pre-setting, bilanciamento, misurazione, intercettazione.

For heating and cooling systems.
Functions: pre-setting, balancing, measuring, shut-off.

CARATTERISTICHE E CONDIZIONI D'IMPIEGO FEATURES AND WORKING RANGE

Conforme alla direttiva 2014/68/EU PED (EX 27/93/CE) cat.1, procedura di conformità A Scartamento: EN 558-1 Serie 1
 Flange: EN1092-2 PN16
 Collaudo: EN 12266-1 prova P11, P12

Complying with 2014/68/EU PED (EX 27/93/CE) cat.1, conformity assessment procedure A Face to face: EN 558-1 Series 1
 Flange: EN1092-2 PN16
 Test: EN 12266-1, test P11, P12

Temperatura - Temperature	min°C	max°C
	-10	120

Pressione massima - Maximum pressure		
Tipo fluido - Fluid type		
Acqua, miscele acqua-glicole (MAX 50% glicole) secondo VDI 2035	Pressione statica 16 bar	Pressione differenziale 4bar (400 kPa)
Water, water-glycol mix (MAX 50% glycol) according to VDI 2035	Static pressure 16 bar	Differential Pressure 4bar (400 kPa)

Non adatta per gas. Non usare con oli e idrocarburi e con fluidi pericolosi, corrosivi ed abrasivi. Not suitable for gas. Do not use with oils and hydrocarbons and with hazardous, corrosive and abrasive fluids.

AVVERTENZE - WARNINGS

Prima di procedere a qualunque intervento di manutenzione o smontaggio: attendere il raffreddamento di tubazioni, valvola e fluido, scaricare la pressione e drenare valvola e tubazioni in presenza di fluidi tossici, corrosivi, infiammabili o caustici. Temperature oltre i 50° C e sotto gli 0° C possono causare danni alle persone.

Gli interventi di montaggio, smontaggio, messa in opera e manutenzione devono essere effettuate da personale addestrato e nel rispetto delle istruzioni e delle normative di sicurezza locali.

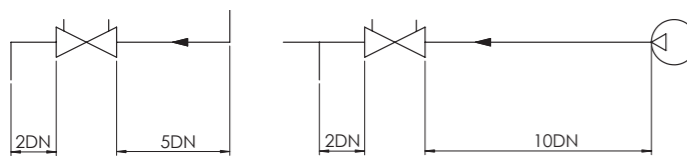
Before any maintenance and dismantling intervention: wait for piping, valves and fluid to cool down, depressurize and purge in presence of corrosive, flammable or caustic fluids. Temperatures over 50°C and below 0° C could cause damages to people. Commissioning, decommissioning and maintenance intervention shall be carried out by trained staff, taking into account of instructions and local safety regulations.

NOTA SUL PROGETTO DELL'IMPIANTO PLANT LAYOUT

- Per garantire il rispetto dei limiti di pressione e temperatura si consiglia equipaggiare l'impianto con pressostato e termostato.
 - Rispettare le distanze lineari minime indicate tra valvola ed altri elementi dell'impianto.

- In order to guarantee temperature and pressure limits are not exceeded, system should be fitted with thermostat and pressure switches.
 - Observe the following minimum distances between valve and other system components.

Distanza da	A Monte	A Valle
Pompe - Pumps	10 x DN	-
Gomiti, Derivazioni - Bends, tees	5 x DN	2 x DN



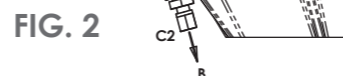
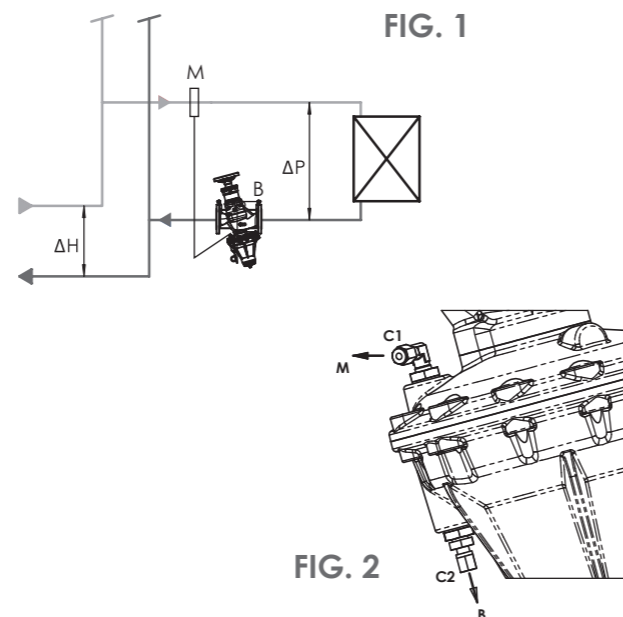
- Per garantire il corretto funzionamento della valvola è importante che la pressione differenziale ΔH alla connessione dell'utenza (a monte della valvole di controllo) sia almeno doppia della pressione differenziale ΔP sull'utenza ($\Delta H > 2,5 \times \Delta P$), vedi figura 1.
 La pressione differenziale ΔH non deve superare i 4 bar, per evitare l'insorgenza di fenomeni di cavitazione.

- In order to ensure that valve works properly, it is important to ensure that the differential pressure ΔH user unit connection to the riser (upstream of the valve) has at least twice value of the differential pressure ΔP across the user unit ($\Delta H > 2,5 \times \Delta P$), see fig. 1.
 The differential pressure ΔH should not exceed 4 bar, if cavitation is to be avoided.

COLLEGAMENTI - CONNECTIONS

La valvola deve essere installata a VALLE delle utenze servite, e deve essere collegata:
 - al ramo di mandata M tramite tubo capillare innestato al punto di attacco C1;
 - al ramo di ritorno, per mezzo della presa di pressione indicata con B. La valvola è fornita con questo collegamento già realizzato in fabbrica.

Valve shall be installed on the return pipe and connected:
 - to the supply pipe M by the mean of a capillary tube, fitted to connection point C1;
 - to the return pipe, by the mean of the test plug, indicated B. Valves are supplied with this connection realized by the manufacturer.

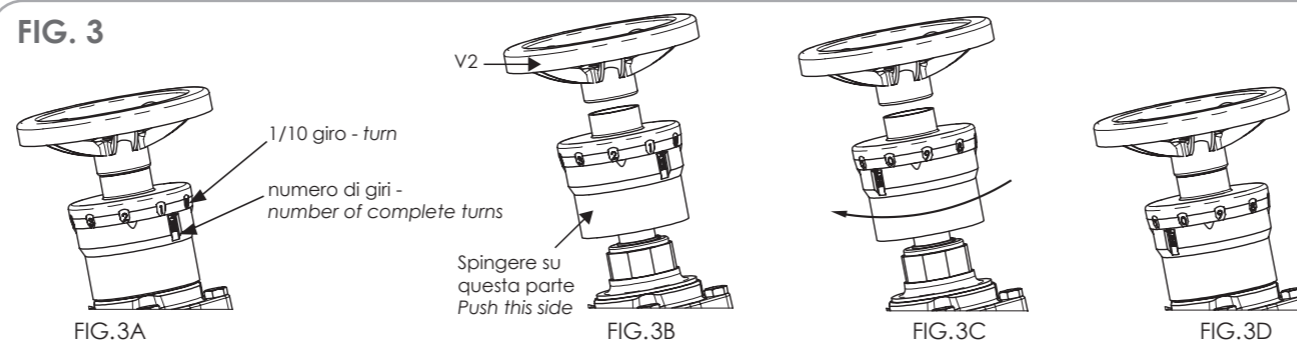


STOCCAGGIO - STORING

- Conservare la valvola in un luogo asciutto e protetta da danni e sporcizia.
 - Maneggiare con cura, evitare urti, specialmente sulle parti più deboli (volantino).
 - Non usare il volantino per sollevare la valvola.
 - Utilizzare imballaggi adeguati per il trasporto.

Keep in a dry place, protect from damages and dust.
 - Handle with care, avoid hit and floor dampness, especially on the weaker part (handwheel).
 - Do not lift the valve by the handwheel.
 - Use suitable, sturdy packing for transport.

FIG. 3



MESSA IN FUNZIONE - COMMISSIONING

- Si consiglia di eseguire un risciacquo dell'impianto. La valvola deve essere completamente aperta.
 - Nel caso di prova in pressione dell'impianto la pressione massima ammissibile PS può essere superata fino ad un massimo di 24 bar. Eseguire la prova con impianto a temperatura ambiente e con valvola in posizione completamente aperta.

- It is advisable to flush the system clean. Keep the valve fully open when flushing.
 - If a system pressure test is required, the maximum allowed pressure PS could be exceeded up to a maximum of 24 bar. Pressure test must be carried out at room temperature and with fully open valve.

INSTALLAZIONE - INSTALLATION

- Non utilizzare le parti più deboli (volantino) per sollevare la valvola.
 - Prima di installare la valvola, controllare che:
 - le tubature siano pulite;
 - la valvola sia pulita ed integra;
 - le superfici di tenuta delle flange siano pulite ed integre.
 - La valvola è unidirezionale. Rispettare il senso di flusso indicato dalla freccia.
 - **Installare la valvola sul ramo di ritorno ed eseguire i collegamenti idraulici come indicato nel relativo capitolo.**
 - Utilizzare guarnizioni piatte idonee e verificare che siano centrate correttamente.
 - Le flange non devono essere saldate alle tubazioni dopo che la valvola è stata installata.
 - I colpi d'ariete possono causare danni e rotture. Inclinazioni, torsioni e disallineamenti delle tubazioni possono causare sollecitazioni improprie sulla valvola una volta installata. Raccomandiamo di evitarli per quanto possibile o adottare giunti elastici che possano attenuarne gli effetti.
 - Serrare le viti in croce.

Attenzione: verificare che il volantino si trovi nella posizione di massima apertura (completa rotazione in senso antiorario)
 - L'indicatore di posizione può essere orientato in 4 posizioni per facilitare la leggibilità, mantenendo la posizione di regolazione (vedi fig.3):
 • Rimuovere il volantino "V", ed estrarre l'indicatore di posizione spingendo sulla parte inferiore.
 • Orientare l'indicatore di posizione ruotandolo di 90-180-270° (fig. 3C).
 • Rimontare il volantino (fig. 3D), prestando attenzione a far combaciare la dentatura sull'asta e l'indicatore di posizione.

- Do not lift the valve by the hand wheel. - Before installation, check that:
 - The piping is clean
 - The valve is clean and undamaged
 - The flange sealing surfaces are clean and undamaged
 - The valve is unidirectional. Respect the flow direction indicated by the arrow on the body.
 - **Install the valve on the return side and connect the capillary pipe as shown in the related chapter.**

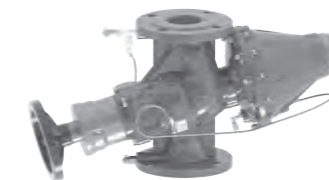
- Use suitable gaskets and check that they are correctly centred.
 - Do not weld the flanges to the piping after installing the valve.
 - Water hammers might cause damage and ruptures. Avoid inclination, twisting and misalignments of the piping which may subject the installed valve to excessive stresses. It is recommended that elastic joints be used in order to reduce such effects as much as possible.
 - Tighten screws crosswise.
NB: check that the hand wheel is fully open (complete anti-clockwise rotation)
 - Position indicator can be set in 4 positions for an easier reading, without changing the valve preset regulation position. (see fig.3):
 • Remove the hand wheel "V" and take the position indicator out by pushing on its lower part.
 • Set the indicator position by rotating it by 90-180-270° (fig. 3C).
 • Screw the hand wheel back on (fig. 3D), taking care to match the gear teeth on the stem and position indicator.



Brandoni
 VALVES

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
 MAINTENANCE AND USE HANDBOOK

VALVOLA MODULANTE DI CONTROLLO DELLA PRESSIONE
 DIFFERENZIALE EKOFUX M
 MODULATING DIFFERENTIAL PRESSURE CONTROL VALVE EKOFUX M



Headquarters: Via Novara, 199 - 28078 Romagnano Sesia (No) ITALY
 Tel. +39.0163.828.111 - Fax. +39.0163.828.130

E-mail: info@brandoni.it
 Internet: www.brandonivalves.com
 P. IVA/VAT NUMBER 00113680037

Le informazioni relative alla serie Ekofux.M possono essere scaricate dal nostro sito www.brandonivalves.com (sez. download)
 The information about Ekofux.M is also available on our website: www.brandonivalves.com (download section)

MISURAZIONE DELLA PORTATA- MEASURING THE FLOW RATE

- Prestare particolare attenzione durante la misurazione in caso di fluido ad alta temperatura.
- Le prese di pressione sono auto-sigillanti. Svitare il cappuccio della presa di pressione e inserire la sonda (fig. 4A). Avvitare la ghiera filettata della sonda al terminale della presa di pressione (fig. 4B).
- Si raccomanda di inserire una valvola di intercettazione a monte della sonda.
- Al termine della misurazione svitare ed estrarre la sonda e riavvitare il cappuccio.

- Pay close attention during measurement, in the case of hot media.
- Pressure test plugs are self-sealing. Unscrew the pressure test plug cap and insert the probe (fig. 4A). - Screw the probe ring nut to the pressure test plug (fig. 4B).
- We recommend placing an isolation valve upstream of the probe.
- After measuring, unscrew and extract the probe. Screw the plug cap back on.

FIG.4A

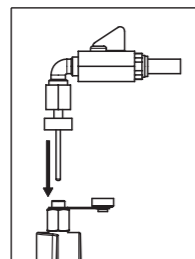
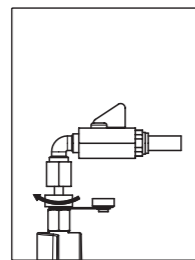


FIG.4B



- Portare la valvola nella posizione di massima apertura (completa rotazione in senso antiorario).
- Connettere il manometro differenziale alle due prese di pressione.
- Ruotare il volantino in senso orario osservando il manometro. La lancetta è fissa finché il flusso non subisce modifiche.
- Fermare al rotazione non appena la lancetta del manometro si muove (aumento della pressione differenziale).
- Prendere nota della posizione dell'indicatore di posizione.
- Calcolare la portata con la formula:

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}$$

ΔP (bar) Differenza di pressione letta sul manometro

K_v Coefficiente di portata, ricavato dalla tabella K_v , in corrispondenza del numero di giri letto sull'indicatore di posizione

Q (m³/h) coefficiente di portata

- Al termine della misurazione riportare la valvola nella posizione di massima apertura (completa rotazione del volantino in senso antiorario).

- Open the valve fully (complete anti-clockwise rotation).
- Screw the pressure gauge connection to the pressure plugs.
- Turn the hand wheel clockwise observing the pressure gauge connection. The gauge indicator is stable as long as the flow rate does not change.
- Stop turning as soon as the gauge indicator moves (differential pressure increasing).
- Take note of differential pressure reading on pressure gauge.
- Calculate the flow rate with the formula:

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}$$

ΔP (bar) Differential pressure reading on the pressure gauge

K_v Coefficient of flow rate, taken from the K_v chart, in correspondence with the number of turns made, read on the hand wheel position indicator

Q (m³/h) Coefficient of flow rate

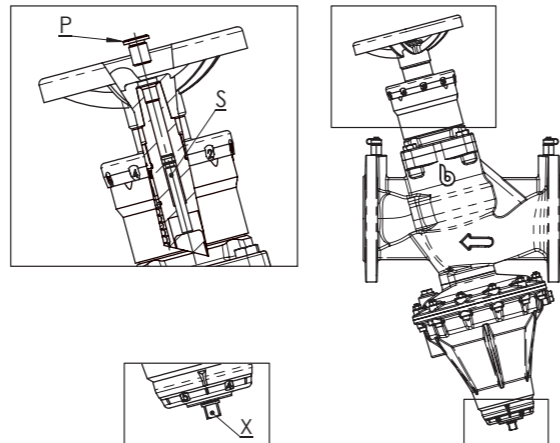
- When the measurements have been done, put the valve in the fully open position (complete anti-clockwise rotation of the hand wheel).

REGOLAZIONE E CONTROLLO DELLA PRESSIONE DIFFERENZIALE
REGULATION OF THE DIFFERENTIAL PRESSURE

- Portare la valvola nella posizione di massima apertura (completa rotazione in senso antiorario).
- Rimuovere il tappo superiore "P", fig. 5.
- Utilizzando un cacciavite a punta piatta, svitare il dispositivo di spurgo "S" ed espellere l'aria eventualmente presente.
- Riavvitare fino all'arresto e rimontare il tappo "P".

- Open the valve fully (complete anti-clockwise rotation).
- Remove the upper cover "P", fig. 5.
- Using a screwdriver with a flat head, unscrew air vent "S" and let any air out.
- Tighten until it stops turning, and replace the cover "P".

FIG.5



- Per la regolazione della pressione differenziale agire sulla vite di comando "X": ruotare in senso orario per incrementare la pressione differenziale all'utenza stabilizzandola al valore prestabilito come indicato nella tabella. Per facilitare la regolazione fare riferimento alla posizione dell'indicatore numerato, come mostrato nella tabella seguente, per approssimare il valore di pressione differenziale richiesto.
- B) ATTENZIONE: per le valvole DN125 e DN150 per assicurare il corretto funzionamento, è NECESSARIO regolare lo spillo parzializzazione (N) allo stesso valore a cui è stata settata l'indicatore della la vite di comando (X).
- Sbloccare il grano (1)
- Agire sulla vite (2) e ruotare l'indicatore numerato (3), fino a far coincidere il valore richiesto con la tacca (4)
- Bloccare la posizione, riavvitando il grano (1)

NB: la tabella Posizione indicatore/Pressione differenziale è data allo scopo di facilitare la procedura di messa a punto e non sostituisce una misura diretta della differenza di pressione

- To regulate the differential pressure, turn the command screw "X": turn clockwise to increase the differential pressure, up to the preset value, as indicated in the chart.
- Refer to the digital position indicator as shown in the table below to set the required differential pressure value.
- B) WARNING: for valves Dn125 and DN150, to assure the correct operation, the regulation needle (N) shall be adjusted to match the value set for the position
- Loosen the socket head screw (1)
- By acting on the screw (2) turn the indicator (3), until the required value is read in correspondence of notch (4)
- Tighten socket head screw (1) to lock the position.

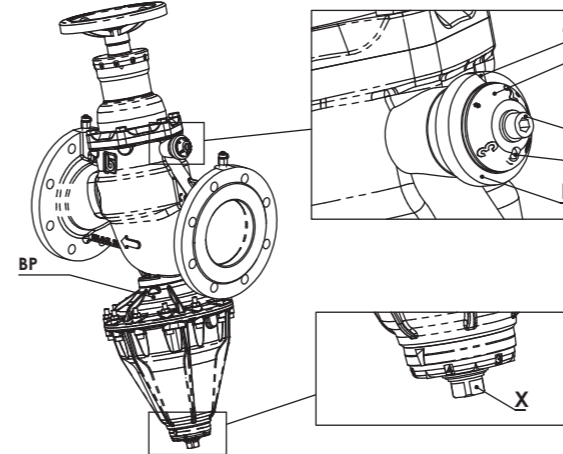
Note: the position indicator/differential pressure table is given to ease the set-up and cannot substitute a direct pressure measurement.

CODE	DN	Pressione differenziale ΔP (mbar) - Differential pressure ΔP (mbar)										
		200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	
550139 EKOFUX.ML06516	65	0	1	15	2	23	28	31				
550144 EKOFUX.MH06516	65							0	0,5	1	1,5	2
550140 EKOFUX.ML08016	80	0	0,5	0,8	1,2	1,7	3	3,5				
550145 EKOFUX.MH08016	80							0	1	1,7	2,2	2,5
550141 EKOFUX.ML10016	100	0	1	1,5	2	2,7	3,5	3,8				
550146 EKOFUX.MH10016	100							0	1	2	2,3	2,5
550142 EKOFUX.ML12516	125	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4				
550143 EKOFUX.ML15016	150	0	0,5	1	1,5	2	3	3,4				

CAMPO DI FUNZIONAMENTO - WORKING RANGE

CODICE - CODE	DN	Pressione differenziale ΔP (mbar) - Differential pressure ΔP (mbar)										
		200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	
550139 EKOFUX.ML06516	65	1.000	1.000	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500				
550144 EKOFUX.MH06516	65							2.000	2.000	2.000	3.000	3.000
550140 EKOFUX.ML08016	80	1.200	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500				
550145 EKOFUX.MH08016	80							3.000	3.000	3.000	3.000	4.000
550141 EKOFUX.ML10016	100	1.500	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000				
550146 EKOFUX.MH10016	100							3.000	3.000	3.000	4.000	4.000
550142 EKOFUX.ML12516	125	3.000	4.000	4.000	4.000	5.000	5.000	5.000				
550143 EKOFUX.ML15016	150	4.000	5.000	5.000	5.000	5.000	7.000	7.000				

FIG.6



IMPORTANTE: Se la differenza di pressione che si stabilisce sui due lati della membrana è eccessiva, può portare al danneggiamento della membrana stessa e di altri componenti, compromettendo la funzionalità della valvola. La serie EKOFUX.M è equipaggiata internamente di un dispositivo by-pass di sicurezza (BP, vedi figura a sopra) che, limitando il valore di pressione differenziale ammissibile sulla membrana, previene il rischio di danneggiamenti e rotture. Si raccomanda in ogni caso di verificare la correttezza della connessione dei tubi capillari e della configurazione dell'impianto (p.es il corretto stato aperto/chiuso delle valvole di intercettazione presenti) prima dell'avviamento.

IMPORTANT: If the differential pressure acting on the membrane is too high, it can lead to damage the membrane itself or other components and thus compromising the valve functionality. Series EKOFUX.M is equipped with a safety pressure relief by-pass (BP, see the picture above) that limits the allowable differential pressure value across the membrane and prevents the risk of damages and breakage. We recommend anyway to check the correctness of capillary pipes connection as well as the correctness of plant set-up (e.g. the correct position open/close of isolation valves) before plant start-up.

TABELLA K_v - K_v CHART (mc/h per - for 1 bar)

Posizione Position	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0
0,5	0,9	4,7	6,3	1,6	1,9
1,0	2,4	7,4	8,8	3,1	3,7
1,5	3,4	10,0	12,1	4,5	5,0
2,0	5,3	12,5	17,7	5,7	5,9
2,5	7,4	14,9	22,8	6,6	7,6
3,0	10,0	20,8	27,0	7,3	9,8
3,5	13,5	27,8	32,4	7,7	14,4
4,0	16,0	34,1	42,8	8,4	20,6
4,5	18,4	40,7	52,2	9,8	28,8
5,0	23,2	46,3	58,5	12,6	38,3
5,5	28,7	50,6	63,6	18,8	48,2
6,0	32,5	54,3	68,7	30,6	58,3
6,5	36,4	57,8	74,7	41,0	69,8
7,0	40,8	61,4	79,9	49,0	82,1
7,5	42,8	64,9	83,6	55,8	94,4
8,0	44,1	66,7	87,1	63,0	106,7
8,5	46,2	67,7	90,6	72,2	119,2
9,0	47,6	68,4	94,1	83,0	131,9
9,5	-	68,9	97,3	93,1	143,4
10,0	-	69,3	99,7	103,0	154,1
10,5	-	69,7	101,5	112,6	161,6
11,0	-	70,0	102,8	119,5	166,9
11,5	-	-	103,8	123,9	170,3
12,0	-	-	104,4	127,0	172,5
12,5	-	-	104,9	129,3	174,8
13,0	-	-	105,3	131,5	177,0
13,5	-	-	105,4	133,9	184,5
14,0	-	-	105,5	136,0	182,1
14,5	-	-	-	137,5	187,4
15,0	-	-	-	138,5	190,0
15,5	-	-	-	139,0	190,2
16,0	-	-	-	139,0	190,5
17,0	-	-	-	-	190,8
18,0	-	-	-	-	191,0
19,0	-	-	-	-	191,0

I componenti ed accessori realizzati in acciaio NON inox, anche se protetti da verniciatura, zincatura o altro trattamento, se utilizzati in ambienti all'aperto, in condizioni di forte umidità / condensa od in ambienti aggressivi, possono mostrare una durata di protezione all'ossidazione limitata nel tempo.

Components and accessories made in steel different from stainless steel, even if protected by painting or galvanizing, if used in outdoor environments, in conditions of high humidity / condensation or in aggressive environments, may exhibit a limited protection span against oxidation.