

2.Traversa 6,10,20kV per piken e lidhjes me energji elektrike ne TM

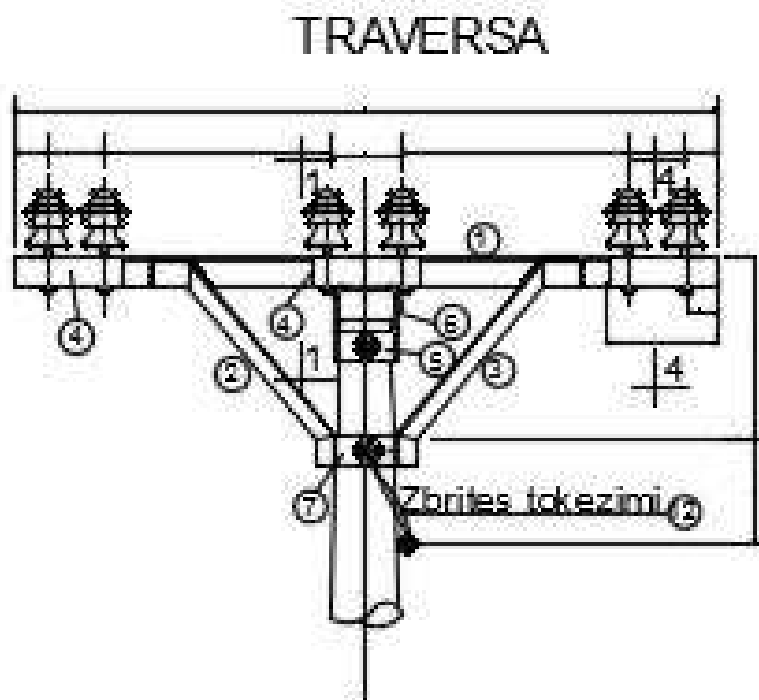
-Tipi Y

-Materjali profil L 75x75x7mm preferohet celik i zinguar ne te nxehte ose i lyster me tre duar boje kundra ndryshkut.

-Menyra e fiksimit ne shtylle me dy qafore nje ne koken e shtylles dhe tjetra 75 cm poshte kokes se shtylles me anen e bullonave M 24

-Gjatesia e e traverse L= 3000 mm

-Distanca ndermjet fazeve L=1500mm



Izolatori 6/10/20kV



ЛИНЕЙНИ НОСЕЩИ ИЗОЛАТОРИ ЗА ЛИНИИ ВИСОКО НАПРЕЖЕНИЕ тип VHD
 HIGH VOLTAGE CARRYING INSULATORS FOR TRANSMISSION LINES type VHD
 to BDS 3585 - 70

Линейните носещи изолатори са предназначени за изолиране и закрепване проводите на въздушни линии за пренасяне на електрическа енергия с напрежение до 25 kV и честота 50 Hz

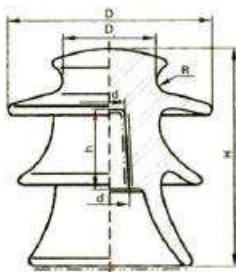
The transmission line carrying insulators are intended for fixing and insulating the high voltage conductors on overhead lines for transmission of electric energy with voltages up to 25 kV and frequency 50 Hz

Арматура - цинкова втулка по BS 137-73

Armature - zinc sleeve according to BS 137-73

Цвят на глазурата - кафяв

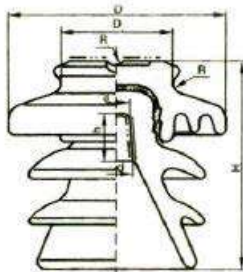
Colour of the glaze - brown



Фиг. 3

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Показатели	Parameters	Мерна Units	VHD-6 / VHD-10	
			VHD-6	VHD-10
Номинално напрежение	Rated voltage	kV	6	10
Максимално работно напрежение	Max. working voltage	kV	7.2	12
Сухогазрядно напрежение	Discharge voltage: dry	kV	80	70
Мокорозрядно напрежение	Discharge voltage: under rain	kV	38	50
50% импулсно разрядно напрежение с пълна стандартна вълна	50% pulsed discharge voltage with a complete standard wave	kV	65	100
+ 1/50 μ s	+ 1/50 μ s	kV	70	140
- 1/50 μ s	- 1/50 μ s	kV	70	140
Пробивно напрежение	Breakdown voltage	kV	100	120
Минимална разрушаваща сила при огъване	Minimum bending force at break	kN	12	14



Фиг. 4

РАЗМЕРИ

Фиг. № Fig. №	Типово обозначение Type designation	Номенкл. № Code №	Размери в mm Dimensions in mm							
			H	b	D	D ₁	d	d ₁	R	R ₁
3	VHD-6	94150.00.01	122	50	125	65	31	28	12.5	-
3	VHD-10	94151.00.01	130	55	135	70	31	28	12.5	-
3	VHD-15	94152.00.01	150	65	150	74	40	36	12.5	-
3	VHD-20	94153.00.01	185	65	175	85	40	36	12.5	-
3	VHD-25	94154.00.01	215	80	206	93	40	36	12.5	-
4	VHD-35	25711.00.01	275	65	273	138	37	33	14	14

Допуските на всички свободни размери - съгласно БДС 7280-80

Tolerances of all dimensions in conformity with BDS 7280-80

Prizhonjeri i izolatorit te TM 6,10,20

- Materjali celik i zinguar ne te nxehte.
- Dimensioni M 24x240
- Menyra e fiksimit ne izolator me fileto sipas tipit te izolatorit.
- Menyra e fiksimit ne traverse me dado M24.
- Gjatesia e prizhonjerit L= 240 mm
- Gjatesia e pjeses se filetuar ne izolator sipas tipi te izolatorit.
- Gjatesia e fiksimit ne traverse sipas profilit te traverses.



5.Shkarkues TL 10/20kV/10kA.

Pershkrimi :

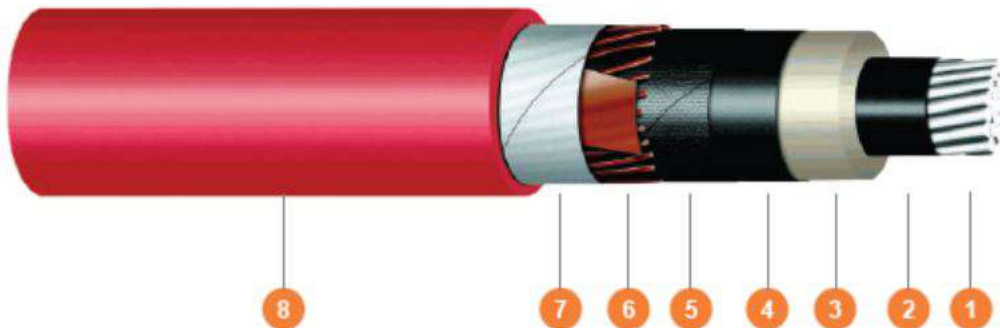
Tipi me metal oksid.Trupi polimer ose porcelain.Shkarkuesimduhet te ckycet kur tensioni eshte me l madhe se tensioni izolimt te paisjeve kabllit dhe transformatorit duhet te jete i paisur me nje stafe mbeshtetese izoluese.



Te dhenat teknike :

Rryma nominale	Tensioni nominal	Tensioni maksimal i vazhdueshem	Lartesia orjentuese
10kA	10kV	8.2kV	188mm

6.Kablo te TM 10 me izolim XLPE 20kVkv.



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1.Percielles Alumini | 5.Shirit gjysem percues |
| 2.Shtrese gjysem percuese | 6.Ekranizimi me percielles bakri dhe shirit bakri |
| 3.Izolimi XLPE | 7.Shirit jo percues |
| 4.Shtresa e jashteme gjysem percuese | 8.Shtrese mborojtese e jashteme pvc |
| | 9.Gjatesia 50m |

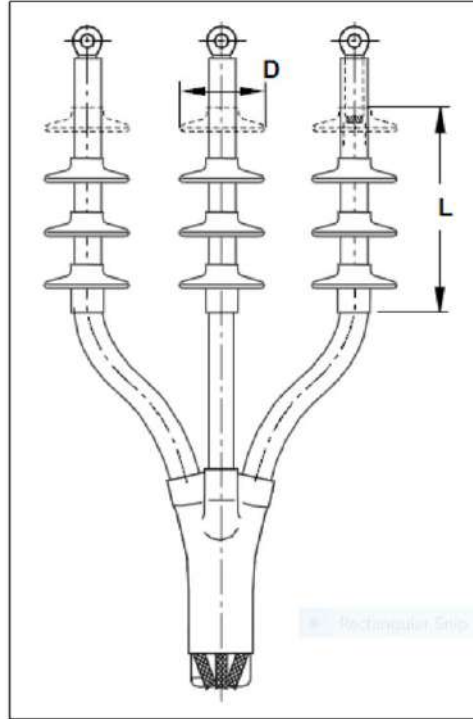
Perdorimi

Kabli duhet te jete i prodhuar per kushtet e perdorimit te transmetimit te energjise elektrike 6/10/20kV.Kabli duhet te perdoret i instaluar ne kanal direkt nen toke,beton, ne tubo me materjal jo magnetik si dhe ne ajer.

Te dhenat :

Tensioni nominal	6/10/20kV	Ngyra e izolimit	Natyrale
Tensioni proves	24kV	Ngjyra e shtrese mbeshtjelles	E kuqe ose e zeze
Tensioni maksimal	12kV	Materjali kundra zjarrit dhe veteshuars	IEC 60333-1
Temperatura	90 °C	Rezistenca UV	
Temperatura maksimale ne lsh	250 °C	Amballazhimi ne barabane druri	
Temperatura e perdorimit me dore	-35°C- 90°C	Deklarata e plotesimit te standarteve	
Temperatura minimale e shtrirje	-5°C	Certifikata e cilesis.	
Temperatura magazinimit	-25°C		

7.Terminalle vendosje te jashteme 10/20kV 1x35mm².



Tensioni nominal	Seksioni	Gjatesia L mm	Diametri mm
6/10kV	25-95	410	85mm

8. Morset per dy perciellsa per degezim linje ajrore me shtrengim me bullon

Morseta per lidhje te degezimeve alumin-alumin ne linja ajrore.

Te dhenat teknike :

- Trupi prej alumini me rezistenc kunder korrozionit.
- Bullonat celik inoksi.
- Perciellasi kryesor dhe i degezimit lidhje te aluminit



COD.	Seksioni perciellesit kryesor	Seksioni i perciellesit	Bull	Kodi sipas ENEL
PGA 102X	6-64	6-64	2 x M8	262016

7.Profil mbrojtës per zbritjet e perciellsave dhe kablllove.

CANALETTE PROTEGGI CAVI IN VETRORESINA FIBERGLASS RACEWAY FOR CABLE SHIELD

TRAFILATO IN VETRORESINA / RESIN-GLASS DRAWING



a sezione "OMEGA" per la protezione da contatti diretti dei conduttori di discesa di impianti parafulmine o in generale per la protezione meccanica dei cavi esterni; barra da mt 3, con azele per il fissaggio su pali disposte ogni 500 mm.

3,5 mm thickness "OMEGA" section, for sheltering from electrical wires, as well as from descent conductors of lightning systems; 3 mtrs. long bars; slot every 500 mm, for fastening one poles.

articolo article	Ø interno utile mm Ø internal width mm	lunghezza utile mm external width x length mm	modificazioni modifications	peso kg weight kg	q.tà pack
VRT1300	42	52 x 56	27 60 74	2,650	5
VRT1400	65	76 x 80	/	4,050	5
VRT1500	88	100 x 100	27 60 75	4,720	5

STAFFA / "U" BRACKET



In acciaio zincato a caldo per l'ancoraggio a parete della canalette "OMEGA".
hot galvanized steel, for "OMEGA" raceway fixing on the wall.

articolo article	per articolo dimensioni bariletti	test Ø mm hole Ø mm	peso kg weight kg	q.tà pack
VRT1301	VRT1300	8	0,067	25
VRT1401	VRT1400	8	0,100	10
VRT1501	VRT1500	8	0,160	10

PALINA DI RESINA PER CONTENITORI / RESIN POLE FOR OUT DOOR CASE



costruita in resina estrusa di colore grigio RAL 7001, grado di protezione IK10 secondo CEI EN 50102. In sommità è predisposta per l'installazione di un contenitore per gruppi di misura sia integrati monofase, trifase che elettronici; coronata di n° 2 dadi speciali. In acciaio inox e di una chiusura superiore in vetroresina per un idoneo montaggio del contenitore sopracitato. Mancosa ENEL 28 40 81.

made in extruded resin grey colour RAL 7001, protection level IK10 according to CEI EN 50102. the top is arranged for the installation of a case for single phase, three phase electronic groups measurement; equipped with two special nuts in stainless steel and a fiberglass closing the top for a fit assembly of the case.

articolo article	lunghezza mm length mm	altezza Ø mm hole Ø mm	spazio entrata cavi mm cable entry hole width x mm	peso kg weight kg	q.tà pack
VRE3140	1.420	120	165	4,00	1

9. PANELE TM 6,10,20 kV

-Tensioni nominal 24kv

-Qendrushmeria kundrejt tensionit me frekuece industriale 50/60Hz per 1 minut :

- a) Ndermjet fazeve dhe tokes 50kv
- b) Ndermjet hasires se hapjes se thikes 60 kv

-Qendrushmeria kundrejt impulsit atmosferik :

- a) Ndermjet fazeve dhe tokes 125kv
- b) Ndermjet hasires se hapjes se thikes 140kv

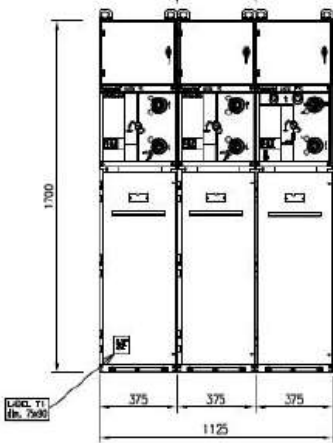
-Rryma nominale 400 A

- Rryma nominale		400 A
-Fuqia ckycese per ngarkese aktive per cos 0,7		400A
-Fuqia ckycese per transformator ne boshllek		25kA
-Fuqia ckycese e linjave pa ngarkese		25kA
-Fuqia ckycese e lidhjes shkurter me token		200A
-Fuqia ckycese e lidhjes shkurter me token per linjat ne boshllek		50A
-Rryma per kohe te shkurter	1 sek	12,5-25kA
-Rryma per kohe te shkurter	2-3 sek	12,5-16kA
-Fuqia e stabilizimit		31,5-62,5kA

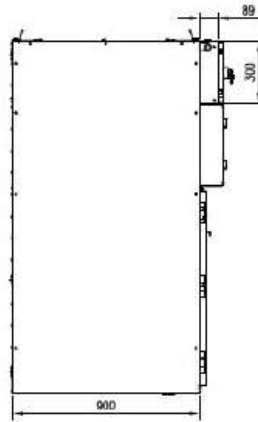


INGRESSO	USCITA	PROTEZIONE TRASFORMATORE
accoppiatore IUX S	accoppiatore IUX S	accoppiatore IUX FS

1 2 3
 Divisione Divisione

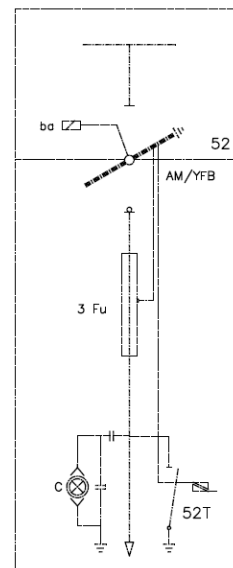
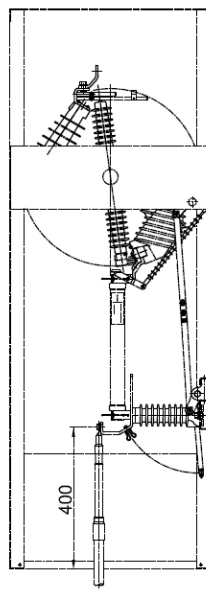
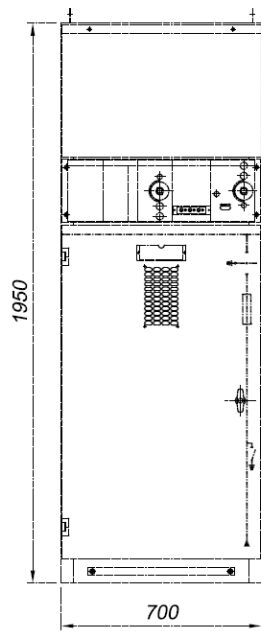
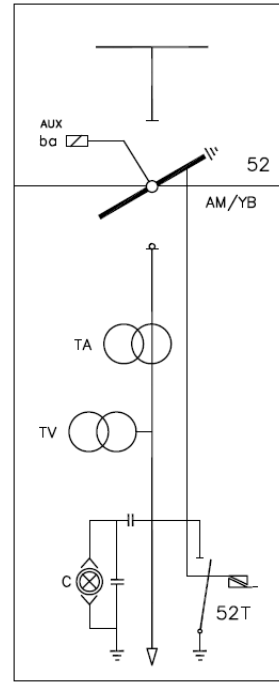
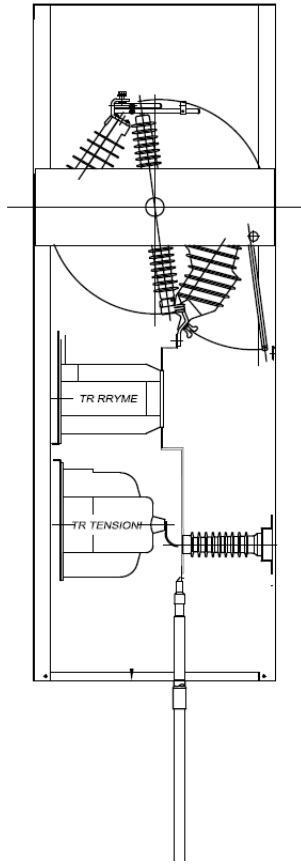
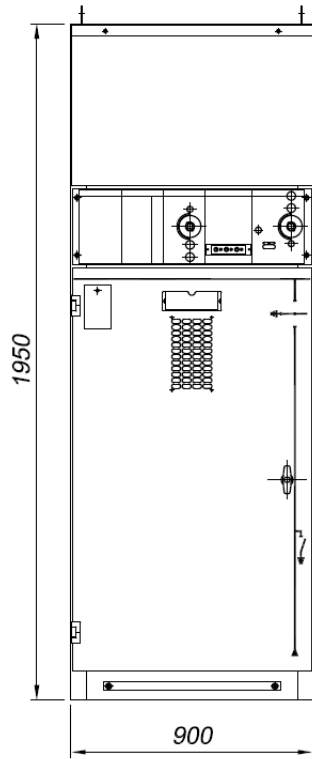


LATERALE



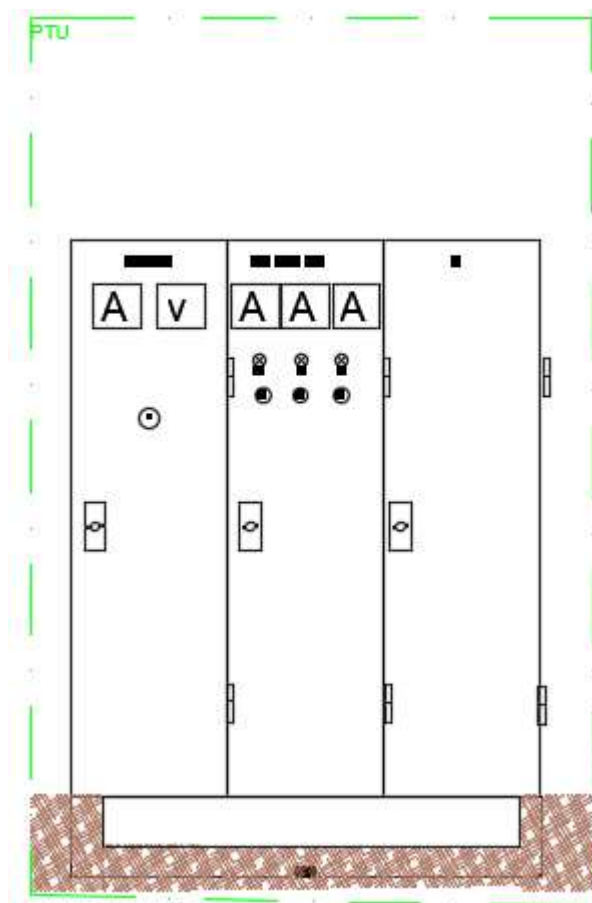
PIANTA DI BASE

1 2 3



- Thithes i lageshtires se ajrit
- Valvul presioni
- Termometer
- Tregues vaji
- Sistem levizes
- Mbulese mbrojtese.

11. Panelet e TU te stacioneve te pompave (Shiko projektin elektrik)



12. Kablo te tensionit ulet 0.4kV.



Tipi FG7OR-0./1kV

-Materiali i perciellsit

baker

-Natyra e perciellsit

fleksibel

-Materiali izolues

Gome EPR

-Forma e perciellesit

Rrethor

-Tensioni nominal U_0/U

0,6/1kV

-Veshja e jashteme

PVC

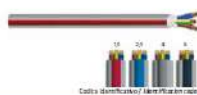
-Numuri i deveje



1- 4

-Seksioni


1,5,2,5,4,25,50 mm²

TENSIONI ULTE / LOW VOLTAGE
 Per furnizim me energji elektrike dhe sinjalizim
Power and signaling
FG7OR G-SETTE^{PRU} AMICO
 0,6/1 kV





<p>Standard CEI 20-15</p> <p>Perfektuar i habilituar Tipi i peracitimit Pecudues bakri grombeti (oksidhel) izolimit Gome HFRP me modalite te larte qe i pergjigjet qendresishmerie mekanike dhe termike. Ngjyra e labilitare</p>  <p>Kabllo i ngjashme edhe me ngjyra te vendosur numerus dhe percidellit i tokesimit edhe me ngjyre verdhelte juze. Veshje perveclloret. Me PVC, class 4 latic e tigre tize. - Colore grigio con banda colorata filo e 6 mm² per cavi energia - Colore grigio per sezioni > 16 mm² - Colore grigio per tutti i condotti segnalamento per sezioni da Marka Stampigliatura ad intervallo speciale ogni 1 m CEI 20-22 II IEMMEQU Pb free < sigla di designazione secondo tabella ESI UNEL IESIST > G-SETTE (PRU) AMICO < numero di conduttori per sezione > PRYSMIAN (G) < anno > E-COLODY LINE o EA-SV LINE Ke te stampur sistemin progresive Prestazon uckuesim e BT 2006/95/CE</p> <p>Pendurimi Per furnizim me energji elektrike sinjalizim ne industri, ambiente civile. Vendet ne postecore, blloqe per ambiente te brendeshme ose te jashtme, ne kanalime, abocione ose shteme te ngjashme. Mund te vendoset edhe nen toke.</p>	<p>Standard CEI 20-15</p> <p>Cable design Core Standard (RoHS compliant) bare copper (CONDUCTOR) Insulation High modulus HFRP rubber, with higher electrical, mechanical and thermal performance Core identification</p>  <p>Conductors for signaling cables are black, with numbers and with yellow/green earth conductor Sheath Special PVC outer sheath, RoHS type - Grey with colored line up to 6 mm² for energy cables - Grey for cross-section > 16 mm² - Grey for signal cables with cross section 1,5 and 2,5 mm² Marking Special ink marking each meter interval on the outer sheath CEI 20-22 II IEMMEQU Pb free < identification label according to CEI UNEL 35001 tables > G-SETTE PRU AMICO < number of cores per cross-section > PRYSMIAN (G) < year > E-COLODY LINE or EASY LINE Progressive metric marking Compliant with the requirements of the BT 2006/95/CE directives</p> <p>Applications For supply and feeding of power and signals in industry, public applications and residential buildings. Suitable for use in installations both indoor and outdoor, on cable trays, in pipe, conduits or similar systems. Can be directly buried.</p>
--	--


90°C





250°C




















Condizioni di posa / Laying conditions

					
---	---	---	---	---	---

PRYSMIAN
L'Espresso

L'Espresso è un marchio registrato di L'Espresso S.p.A. - Milano

-Materjali Poletilen me densitet te larte

-Ngjyra e kuqe

- Strukturat,tubi duhet te jete i ndertuar me dy shtresa me qendrushermeri te larte mekanike si dhe elementeve kimike .Pjesa e jashteme duhet te jete e brinjezuar per rritjen e fortesis se tubit ndersa pjesa e brendeshme e lemuar qe te lehtesoje levizjen e perciellessave Brenda tubit.

- Perdorim per mbrojtjen e kabllove elektrik te tensionit ulet dhe te mesem si dhe per kabllo e telefonise.

Ne tabelen poshte jepen diametric jashtem dhe i brendeshem i tubove :

D/d mm 20/16 25/21 30/25 40/31 50/39 63/50 75/63 90/76 110/92

Tubat duhet te plotesojne normat CEI EN 50086-2-4

13.Shirit sinjalizimi.



Model NO.: PWT-374

Efficacy (For Tape): Daily Use, Pressure Sensitive Adhesive Tape

Surface Materials (For Adhesive): Polyester Pet, Transparent PVC

Adhesive (For Label): Adhesive Label

Membrane-type (For Adhesive): PVC, OPP

Color: a Variety of Colors and Size

Glue: Rubber

for: Colorful Warning PVC Tape/PVC Pipe Wrapping Tape

Type: Adhesive Tape

Label Material: PP Pet PE PVC, Copper Plate Paper

Surface Material: PVC, PP

Technics: Offset Printing

Backing Paper (For Adhesive): Polyethylene, Art Paper

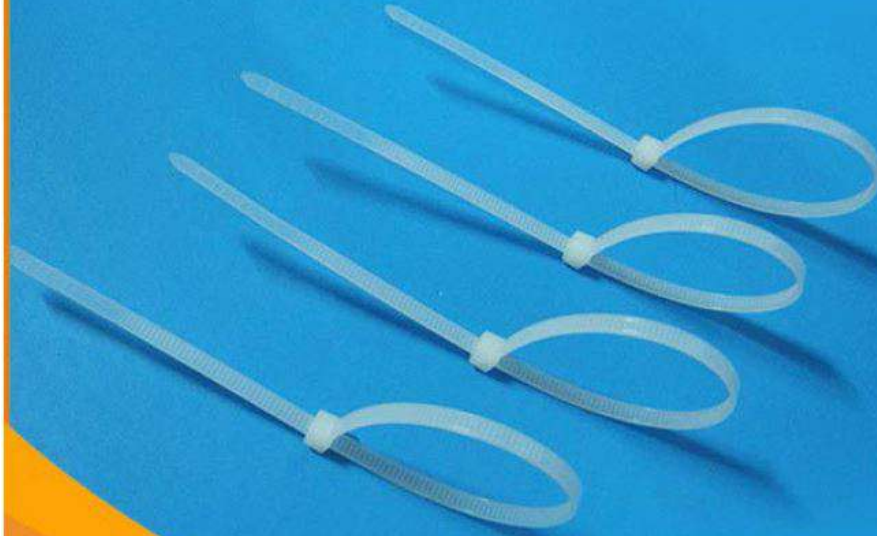
Thickness: 0.13-0.18mm

Technic S: Offset Printing

Export Markets: Global

14.Lidhese plastmasi

JHONG



ITEM NO.	LENGTH(L)		WIDTH(W)	BUNDLE DIAMETER(E)	TENSILE STRENGTH	
	INCH	MM	MM	MM	LBS	KGS
JH- 9.0*400	16.0"	400	9.6	8-105	175	80
JH- 9.0*450	18.0"	450		8-118		
JH- 9.0*500	20.0"	500		1-150		
JH- 9.0*550	21.6"	550		8-160		
JH- 9.0*600	23.6"	600		8-170		
JH- 9.0*650	25.6"	650		8-185		
JH- 9.0*720	28.3"	720		10-195		
JH- 9.0*800	31.5"	800		10-230		
JH- 9.0*900	35.5"	900		10-265		
JH- 9.0*1000	29.4"	1000		10-300		
JH- 9.0*1100	43.3"	1100		10-335		
JH- 9.0*1200	47.2"	1200		10-370		
JH- 12**650	25.6"	650		12		
JH- 12*900	25.5"	900	14-265			

Pump type

APN14B10 + 610

APM14B10

M
K

Date 2006-04-03

Dis. A.A.

CLIENTE

OFFER NUMBER / ORDER

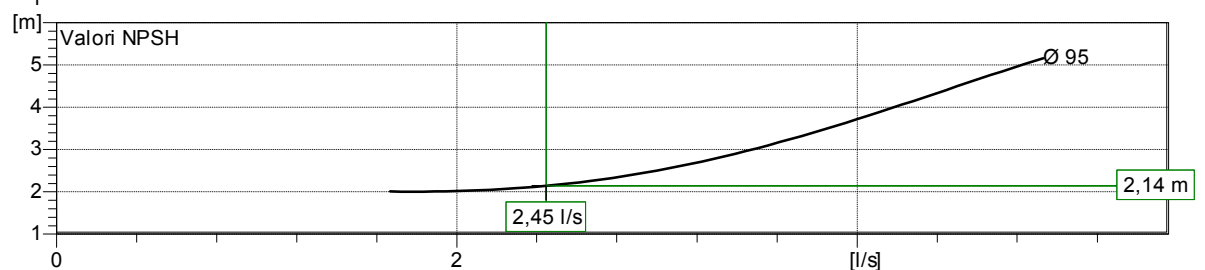
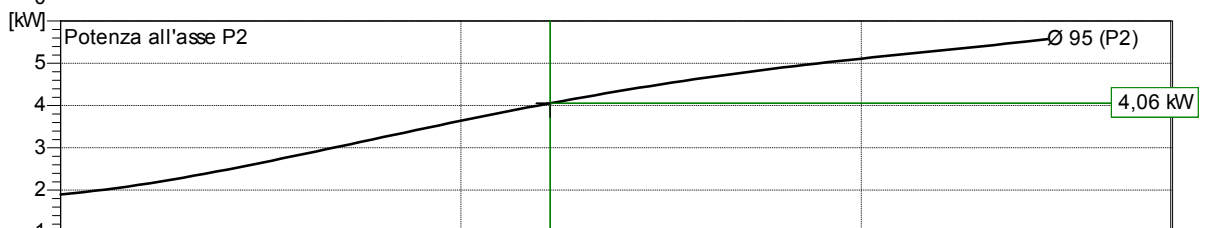
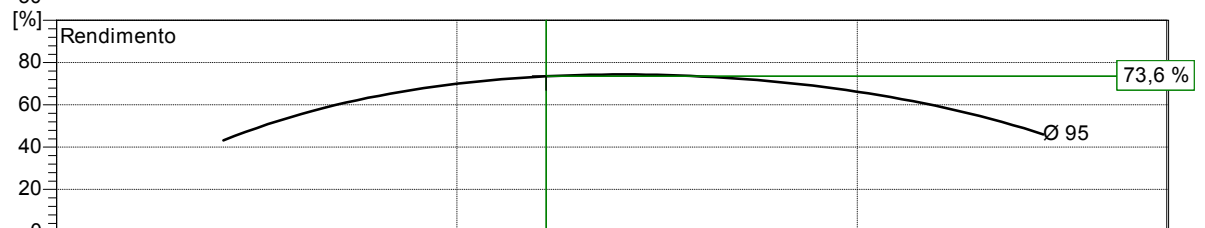
ITEM

REV.

Date

17.09.2020

Dati richiesti	Q : 2,5 l/s	H : 130,0 m	Np : 4,1 kW
Np max : 5,6 kW	Nm : 7,5 kW	n : 2900 rpm	Hz : 50
Suction nozzle		Discharge nozzle	
		APN14	PN16
Girante selezionata			
95 mm			



Q	Portata	H	Prev. man. tot.	Np	Pump absorbed power	Nm	Potenza nom. motore	n	N° Giri	Fluido
										Acqua pura [100%] ; 68°F; 62,315lb/ft³; 1,0768E-5ft³/s

Tollerances : ISO 9906 Gr.2 (NPSH + 0.5 m)

Pump type

XR6D20 + 650

0XR6D20

M
K

Date 2006-04-03

Dis. A.A.

CLIENTE

OFFER NUMBER / ORDER

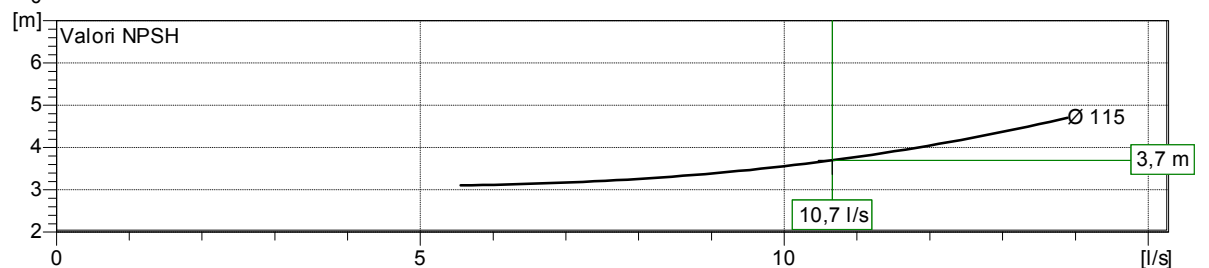
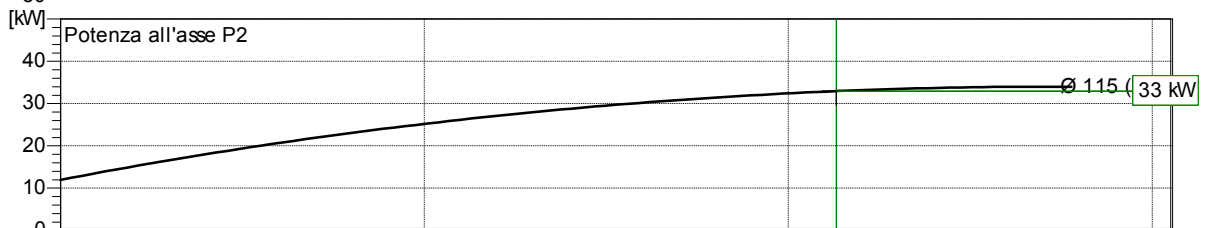
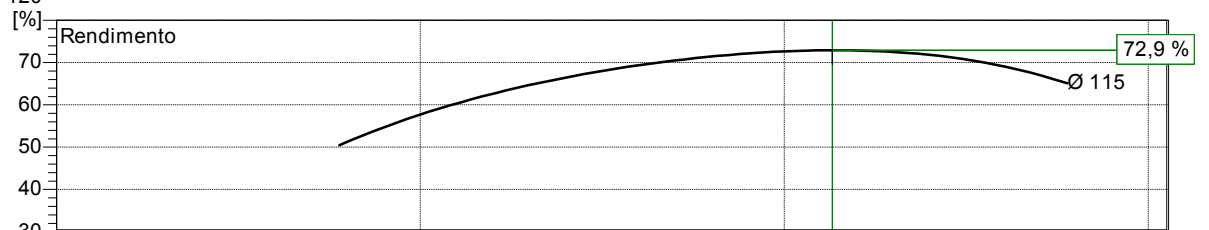
ITEM

REV.

Date

17.09.2020

Dati richiesti	Q : 11,1 l/s	H : 250,0 m	Np : 33,0 kW
Np max : 34,0 kW	Nm : 37,0 kW	n : 2900 rpm	Hz : 50
Suction nozzle		Discharge nozzle	
		XR6	PN16
Girante selezionata 115 mm			



Q	Portata	H	Prev. man. tot.	Np	Pump absorbed power	Nm	Potenza nom. motore	n	N° Giri	Fluido
										Acqua pura [100%] ; 68°F; 62,315lb/ft³; 1,0768E-5ft³/s

Tollerances : ISO 9906 Gr.2 (NPSH + 0.5 m)

Pump type

XR6D16 + 640

0XR6D16

M
K

Date 2006-04-03

Dis. A.A.

CLIENTE

OFFER NUMBER / ORDER

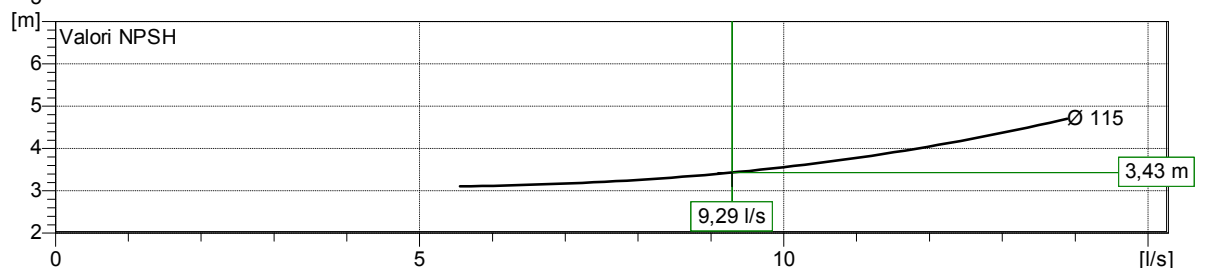
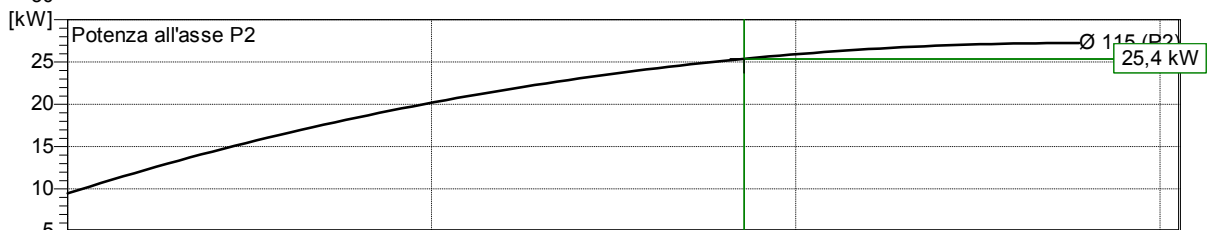
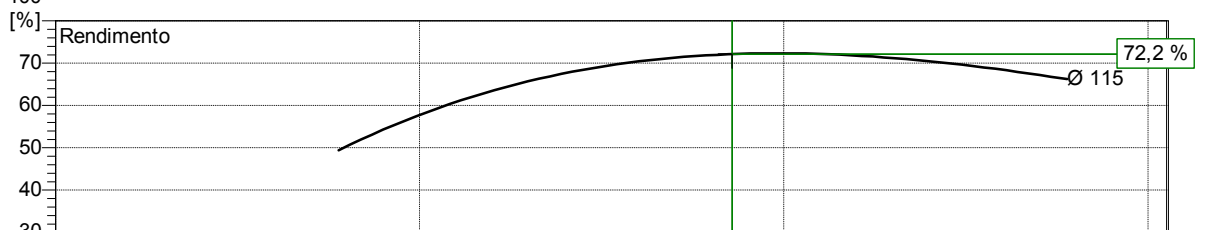
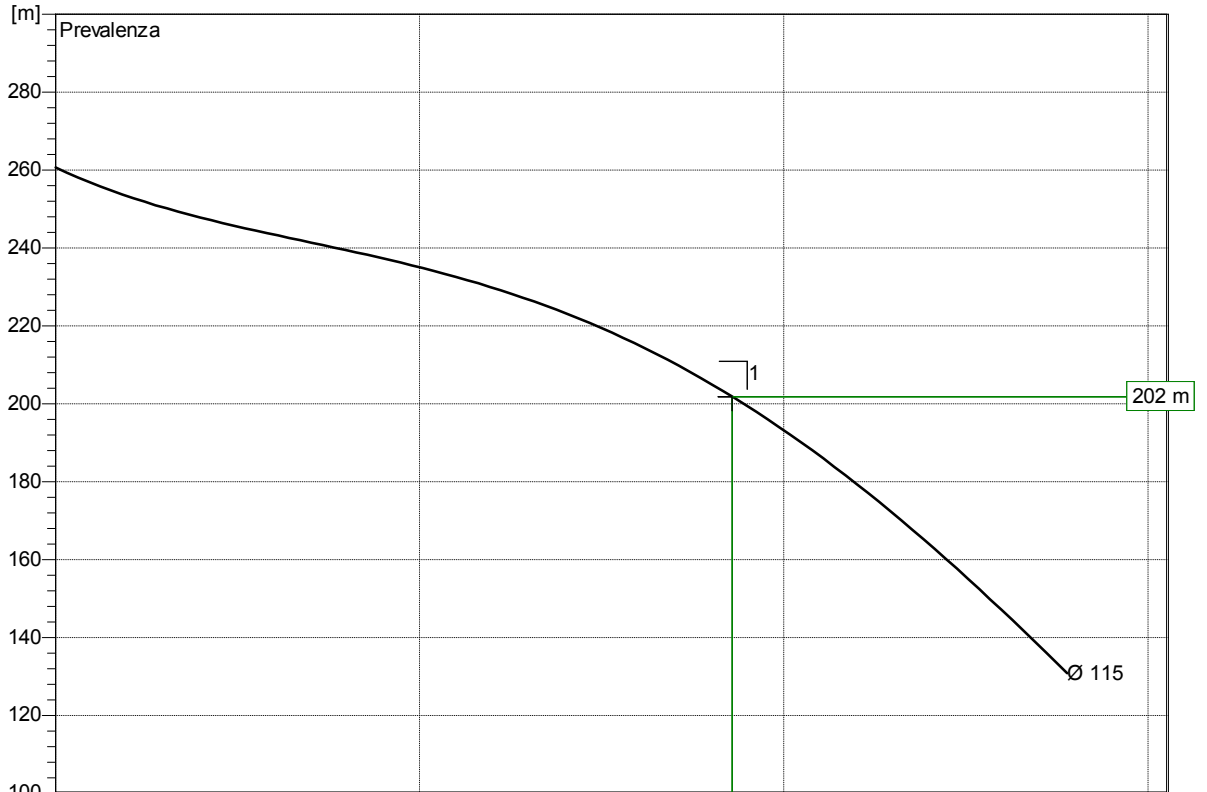
ITEM

REV.

Date

01.09.2020

Dati richiesti	Q : 9,5 l/s	H : 211,0 m	Np : 25,4 kW
Np max : 27,3 kW	Nm : 30,0 kW	n : 2900 rpm	Hz : 50
Suction nozzle		Discharge nozzle XR6 PN16	
Girante selezionata 115 mm			

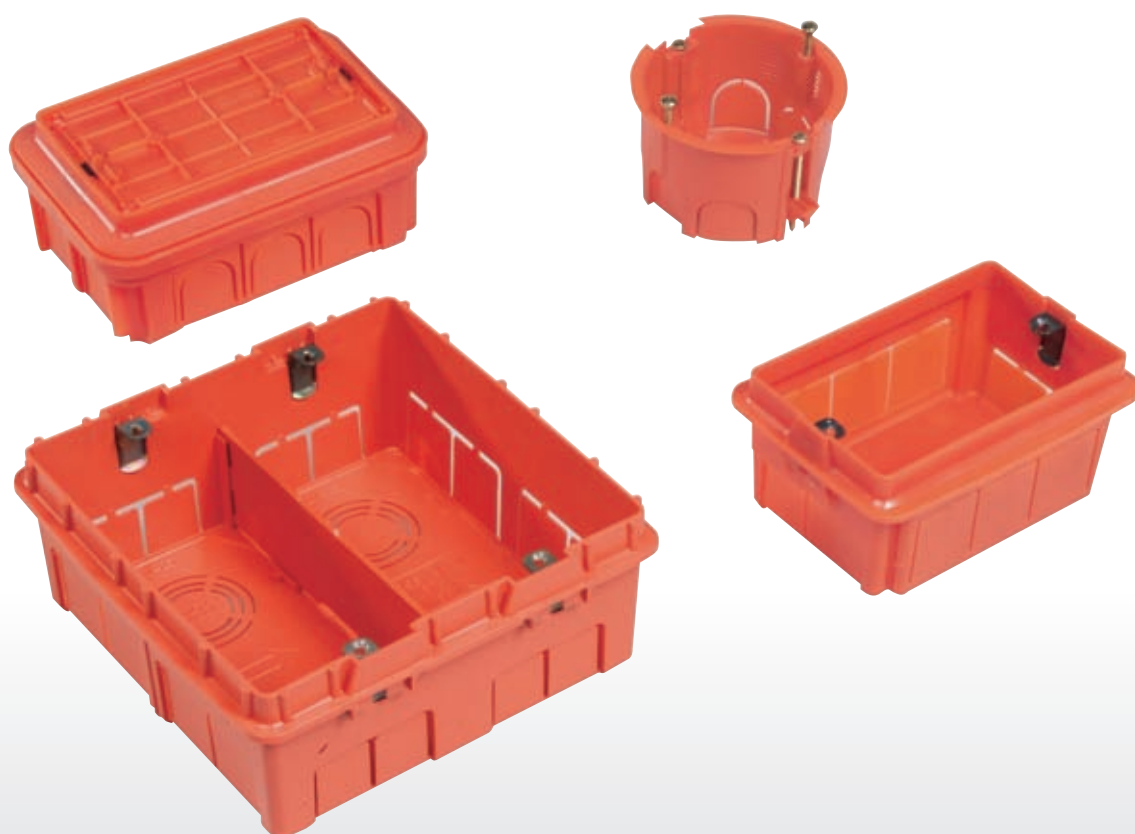


Q	Portata	H	Prev. man. tot.	Np	Pump absorbed power	Nm	Potenza nom. motore	n	N° Giri	Fluido
										Acqua pura [100%] ; 20°C; 998,19kg/m³; 1,0768E-5ft²/s

Tollerances : ISO 9906 Gr.2 (NPSH + 0.5 m)

Serie 24 SC

Scatole da incasso e da parete per serie civili



Scatole da incasso e parete per serie civili in tecnopolimero.

- Ampia gamma di scatole da incasso e da parete;
- Ampio spazio interno ed elevata robustezza meccanica;
- Possibilità di separazione interna dei circuiti mediante apposito accessorio;
- Scatole da incasso "DOMOBOX" con coperchio paramalta integrato di serie.

SCATOLE DA INCASSO

SCATOLE RETTANGOLARI PER DOMOTICA



GW24237

SCATOLE RETTANGOLARI AD ALTA CAPIENZA PER SERIE MODULARI FINO A 25 X 45 MM E PER DOMOTICA

Codice	Descrizione	Fissaggio supp. interasse	Predisp. scomparti	Dim. esterne BxHxP (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 24 303	3 posti con paramalta	83.5 mm	3	119x80x50	5/165	70,00 **
GW 24 304	4 posti con paramalta	108.5 mm	4	144x85x50	5/135	160,00 **
GW 24 306	6 posti con paramalta	100 mm	6	194x90x50	3/36	276,00 **
GW 24 237	8 posti (4+4)	108.5 mm	2	131x129x53	2/24	282,00 **
GW 24 238	12 posti (6+6)	163.5 mm	2	186x132x53	2/24	322,00 **
GW 24 239	18 posti (6+6+6)	163.5 mm	3	186x190x65	2/16	441,00 **

DOTAZIONI: GW24237, GW24238, GW24239, separatori funzionali.

NOTE: GW24239 solo per PLAYBUS



GW24321

SEPARATORE FUNZIONALE PER SCATOLE RETTANGOLARI AD ALTA CAPIENZA

Codice	Per scatola da incasso	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 24 321	GW24303 GW24304 GW24306	200	17,90 **

APPLICAZIONI: per la separazione dei circuiti a diversa tensione secondo quanto richiesto dalla Norma impianti CEI 64-8.



GW24328

ELEMENTO DI GIUNZIONE PER MONTAGGIO IN BATTERIA DI SCATOLE RETTANGOLARI AD ALTA CAPIENZA

Codice	Per scatola da incasso	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 24 328	GW24303 - GW24304 - GW24306	200	17,90 **

APPLICAZIONI: per la composizione orizzontale / verticale di scatole a 3 / 4 / 6 posti.

NOTE: GW24328 consente il montaggio di placche della serie System, Playbus e Chorus ONE.



GW24329

ELEMENTO DI GIUNZIONE PER IL MONTAGGIO IN BATTERIA DI PLACCHE CHORUS CON SCATOLE RETTANGOLARI AD ALTA CAPIENZA

Codice	Per scatola da incasso	Per placche CHORUS	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 24 329	GW24303 - GW24304 - GW24306	ONE - LUX - ART	200	42,90 **

APPLICAZIONI: per la composizione in orizzontale / verticale di scatole da incasso ad alta capienza 3/4/6 posti, completate con placche della serie CHORUS.

SCATOLE RETTANGOLARI TRADIZIONALI



GW24203

SCATOLE RETTANGOLARI PER SERIE MODULARI TRADIZIONALI CON INSERTI DI FISSAGGIO IN METALLO

Codice	Descrizione	Fissaggio supp. interasse	Dim. esterne BxHxP (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 24 203	3 posti	83.5 mm	104x68x50	10/500	35,00 **
GW 24 204	3 posti	83.5 mm	104x66x48	10/240	27,30 **
GW 24 205	4 posti	108.5 mm	128x68x50	10/170	127,00 **
GW 24 236	6 posti	100 mm	186x76x53	3/36	218,00 **
GW 24 206	6 posti (3+3)	83.5 mm	108x124x50	5/150	139,00 **

GW24204: scatola con colonnine di fissaggio in plastica.

GW24203: è prevista la spedizione in pallet a perdere di dimensioni 1200x800 mm costituiti da n. 9 imballi.

GW24206: adatta per il montaggio delle placche "Compact" autoportanti GW24005, e placche "Compact" cieche GW24215 - GW24216.



GW24207

SCATOLE RETTANGOLARI AD ALTA CAPIENZA CON INSERTI DI FISSAGGIO

A PROFONDITÀ REGOLABILE - GLOW WIRE TEST 850°C

Codice	Descrizione	Fissaggio supp. interasse	Dim. esterne BxHxP (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 24 207	3 posti	83.5 mm	107x64x48	5/200	1,55
GW 24 245	4 posti	108.5 mm	132x68x48	2/108	2,35
GW 24 246	6 posti	100 mm	183x72x52	2/80	3,70

NOTE: scatole adatte per installazioni in pareti leggere; involucro tipo H in accordo a EN60670-1 e tipo Ha in accordo a IEC60670-1.

Rimozione dei pretranciati mediante l'uso di utensili (tipo cacciavite).

SCATOLE QUADRATE



GW24231

SCATOLE QUADRATE DA INCASSO

Codice	Descrizione	Fissaggio supp. interasse	Dim. esterne BxHxP (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 24 231	2 posti componibile	60 mm	70x70x50	5/200	39,00 **

CARATTERISTICHE: GW24231, predisposta per configurazioni multiple orizzontali/verticali, con interasse 71 mm tra le scatole.
Fornita con n° 2 viti di fissaggio.

SCATOLE TONDE



GW24232

SCATOLA TONDA DA INCASSO

Codice	Descrizione	Fissaggio supp. interasse	Dimensioni (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 24 232	Tonda componibile	60 mm	Ø 60x42	5/200	35,70 **
GW 24 233	Distanziatore per accoppiamento a 91 mm			20/200	18,60 **

CARATTERISTICHE: GW24232, idonea per installazione singola o doppia con interasse composizione 71 mm (oppure 91 mm con l'apposito distanziatore disponibile come accessorio). Fornita con n° 2 viti di fissaggio.



GW24208

SCATOLE TONDE DA INCASSO

Codice	Descrizione	Dimensioni (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 24 208	Conica	Ø 65x41	270	20,30 **
GW 24 209	Cilindrica	Ø 65x38	312	12,30 **
GW 24 210	Cilindrica	Ø 85x42	152	17,90 **



GW24234

SCATOLA TONDA DA INCASSO Ø 65 MM PER PARETI LEGGERE

Codice	Descrizione	Fissaggio supp. interasse	Dimensioni (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 24 234	Tonda	60 mm	Ø 65x45	5/200	1,13
GW 24 282	Doppia	57 mm	86x76x53	2/108	3,00

CARATTERISTICHE: GW24282 montaggio in verticale; da utilizzare in abbinamento ai supporti GW16821/GW16822 ed alle placche Chorus International, 2 posti verticali, interasse 57mm. Fornita con n°4 viti di fissaggio.
GW24234 da utilizzare in abbinamento ai supporti GW16821/GW16822 ed alle placche Chorus International. Fornita con n°4 viti di fissaggio.
NOTE: scatole adatte per installazioni in pareti leggere; involucro tipo H in accordo a EN60670-1 e tipo Ha in accordo a IEC60670-1.
Rimozione dei pretranciati mediante l'uso di utensili (tipo cacciavite).

SCATOLE PER IMPIANTI TELEFONICI



GW24221

SCATOLA DA INCASSO PER IMPIANTI TELEFONICI - COPERCHIO COLORE AVORIO

Codice	Per installazioni di tipo	Dim. esterne BxHxP (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 24 221	Tradizionale	68x68x30	280	0,71
GW 24 222	Prefabbricato	68x68x40	5/160	1,05

CARATTERISTICHE: entrate per tubi Ø 20mm.



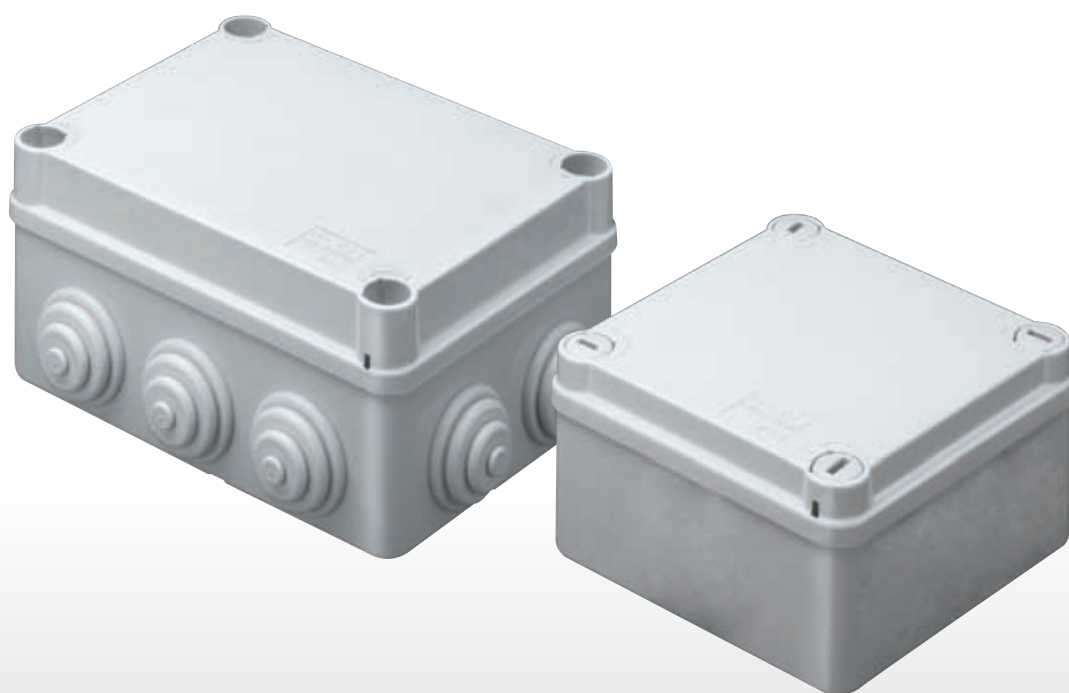
GW24223

POSIZIONATORE DI FISSAGGIO PER SCATOLA PER INSTALLAZIONI DI TIPO PREFABBRICATO

Codice	Per scatola	Dim. esterne BxHxP (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 24 223	GW24222	68x68x23	200	37,90 **

Serie 44 CE

Cassette di derivazione stagne, da parete, in tecnopolimero



La gamma più completa di cassette di derivazione stagne, da parete, in tecnopolimero.

- 3 differenti tipologie di materiali autoestinguenti di cui 2 Halogen Free;
- 3 gradi di protezione: IP44, IP55, IP56;
- 11 grandezze disponibili in 2 versioni: con pareti lisce o con passacavi;
- 6 tipologie di coperchi: ciechi/trasparenti, alti/bassi, a pressione/a vite (in plastica, anche ad 1/4 di giro, od in metallo).





Prodotti a marchio IMQ e versioni con marchio RINA.

SERIE 44 CE

CASSETTE DI DERIVAZIONE STAGNE, DA PARETE, IN TECNOPOLIMERO

GEWISS

SERIE 44 CE - CASSETTE DI DERIVAZIONE DA PARETE

Resistenza al calore		GW PLAST 75 (TP 85°C)					GW PLAST 120 (TP 120°C)	
Resistenza al fuoco		GWT 650°C - UL 94 : HB ■ GWT 960°C - UL 94 : VO ■					GWT 650°C - UL 94 : HB ■	
Caratteristiche		IP 44 con passacavi	IP 55 1/4 di giro con passacavi	IP 55 1/4 di giro con pareti lisce	IP 55 con passacavi	IP 56 con pareti lisce	IP 56 pareti lisce cop. cieco	IP 56 pareti lisce cop. trasparente
Dimensioni (mm)	Coperchio							
Ø 65	basso	GW 44 001						
		GW 44 051 GW 44 051R						
Ø 80	basso	GW 44 002						
		GW 44 052						
80x80	basso	GW 44 003						
		GW 44 053 GW 44 053R						
100x100	basso		GW 44 024 GW 44 054 GW 44 054R	GW 44 234	GW 44 004	GW 44 204 GW 44 274	GW 44 404	
	alto					GW 44 214 GW 44 254	GW 44 414	
120x80	basso				GW 44 005 GW 44 055	GW 44 205 GW 44 275	GW 44 405	
	alto					GW 44 215 GW 44 255	GW 44 415	
150x110	basso		GW 44 026 GW 44 056 GW 44 056R	GW 44 236	GW 44 006	GW 44 206 GW 44 276	GW 44 406	GW 44 426
	alto					GW 44 216 GW 44 256	GW 44 416	GW 44 436
190x140	basso				GW 44 007 GW 44 057	GW 44 207 GW 44 277	GW 44 407	GW 44 427
	alto					GW 44 217 GW 44 257	GW 44 417	GW 44 437
240x190	basso				GW 44 008 GW 44 058	GW 44 208 GW 44 278	GW 44 408	GW 44 428
	alto					GW 44 218 GW 44 258	GW 44 418	GW 44 438
300x220	basso				GW 44 009 GW 44 059	GW 44 209 GW 44 279	GW 44 409	GW 44 429
	alto					GW 44 219 GW 44 259	GW 44 419	GW 44 439
380x300	basso				GW 44 010 GW 44 060	GW 44 210 GW 44 280	GW 44 410	GW 44 430
	alto					GW 44 220 GW 44 260	GW 44 420	GW 44 440
460x380	basso				GW 44 011 GW 44 061	GW 44 211 GW 44 281	GW 44 411	GW 44 431
	alto					GW 44 221 GW 44 261	GW 44 421	GW 44 441

LEGENDA: ■ GWT 650°C - UL94 : HB ■ GWT 960°C - UL94 : VO

IN GRASSETTO : versioni con materiale Halogen Free

IN ROSSO: versioni con pareti rosse e coperchio grigio

SERIE 44 CE

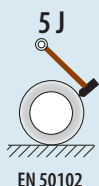
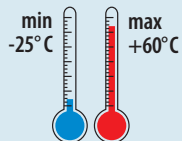
DIMENSIONI BASE DELLA CASSETTA

QUADRO APPLICATIVO ACCESSORI DIMENSIONI BASE DELLA CASSETTA (mm)

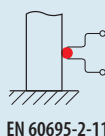
		Codice	Ø 65	Ø 80	80x80	100x100	120x80	150x110	190x140	240x190	300x220	380x300	460x380	
ACCESSORI PER CASSETTE DI DERIVAZIONE E CONNESSIONE DA PARETE	MORSETTIERE UNIPOLARI EQUIPOTENZIALI 	GW 44 671	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		GW 44 672		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		GW 44 673				•		•	•	•	•	•	•	•
		GW 44 674							•	•	•	•	•	•
		GW 44 675							•	•	•	•	•	•
									•	•	•	•	•	•
	MORSETTIERE MULTIPOLARI 	GW 44 606	•	•	•	•	•							
		GW 44 607	•	•	•	•	•							
		GW 44 608	•	•	•	•	•							
	MORSETTIERE MULTIPOLARI PASSANTI 	GW 44 609		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		GW 44 610												
		GW 44 611				•	•	•	•	•	•	•	•	•
		GW 44 612												
										•	•	•	•	•
	PIASTRE DI FONDO 	Lamiera zincata	GW 44 615							•				
		GW 44 616								•				
		GW 44 617									•			
		GW 44 618										•		
		GW 44 619											•	
	Materiale isolante 	GW 44 625							•					
		GW 44 626								•				
		GW 44 627									•			
		GW 44 628										•		
		GW 44 629											•	
RACC.		GW 44 620									•	•	•	
TAPPI COPRI VITE 	GW 44 622	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4			
	GW 44 623											6	in dotazione	
STAFFA 	GW 44 621								6	8	12	16	8	
PASSACAVI 	GW 50 428													
	GW 50 429	4	4	6										
	GW 50 430				6	6	10							
	GW 50 431							10	12					
	GW 50 432										12	12	14	

CASSETTE DA PARETE IN GWPLAST 75 - GWT 650°C

INSTALLAZIONE



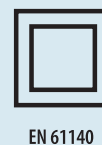
GWT 650°C



TP 85°C



CLASSE II



PARETI CON PASSACAVI - IP44 E IP55

GW44001



CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO BASSO A PRESSIONE - IP44 - GRIGIO RAL 7035

Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Entrate N. fori / Ø	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 001	Ø 65x35	4 / 23	5/280	1,05
GW 44 002	Ø 80x40	4 / 23	5/135	1,24
GW 44 003	80x80x40	6 / 23	5/90	1,58

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante.

GW44024



CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO BASSO E VITI A 1/4 DI GIRO - IP55 - GRIGIO RAL 7035

Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Entrate N. fori / Ø	Viti coperchio (n. e tipo)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 024	100x100x50	6 / 29	4 isol. a 1/4 di giro	66	2,95
GW 44 026	150x110x70	10 / 29	4 isol. a 1/4 di giro	40	4,95

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.

GW44007



CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO BASSO A VITE - IP55 - GRIGIO RAL 7035

Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Entrate N. fori / Ø	Viti coperchio (n. e tipo)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 004	100x100x50	6 / 29	4 - Acciaio inox	66	2,95
GW 44 005	120x80x50	6 / 29	4 - Acciaio inox	66	3,30
GW 44 006	150x110x70	10 / 29	4 - Acciaio inox	40	4,95
GW 44 007	190x140x70	10 / 37	4 isol. a cerniera piombabili	24	9,20
GW 44 008	240x190x90	12 / 37	4 isol. a cerniera piombabili	12	15,10
GW 44 009	300x220x120	12 / 48	4 isol. a cerniera piombabili	6	27,10
GW 44 010	380x300x120	12 / 48	4 isol. a cerniera piombabili	4	36,30
GW 44 011	460x380x120	14 / 48	6 isol. a cerniera piombabili	3	51,30

DOTAZIONI: GW44011, tappi coprivite per doppio isolamento.

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.

PARETI LISCE - IP55 e IP56



GW44234

CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO BASSO E VITI A 1/4 DI GIRO - IP55 - GRIGIO RAL 7035



Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Ø max fori eseguibili	Viti coperchio (n. e tipo)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 234	100x100x50	29 mm	4 isol. a 1/4 di giro	Halogen Free	105	2,80
GW 44 236	150x110x70	29 mm	4 isol. a 1/4 di giro	Halogen Free	50	4,25

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.



GW44207

CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO BASSO A VITE - IP56 - GRIGIO RAL 7035



Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Ø max fori eseguibili	Viti coperchio (n. e tipo)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 204	100x100x50	29 mm	4 - Acciaio inox	Halogen Free	105	2,80
GW 44 205	120x80x50	29 mm	4 - Acciaio inox	Halogen Free	91	2,85
GW 44 206	150x110x70	29 mm	4 - Acciaio inox	Halogen Free	50	4,25
GW 44 207	190x140x70	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	30	8,35
GW 44 208	240x190x90	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	14	13,10
GW 44 209	300x220x120	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	6	23,50
GW 44 210	380x300x120	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	4	32,60
GW 44 211	460x380x120	48 mm	6 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	3	46,70

DOTAZIONI: GW44211, tappi coprivite per doppio isolamento.

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.



GW44217

CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO ALTO A VITE - IP56 - GRIGIO RAL 7035



Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Ø max fori eseguibili	Viti coperchio (n. e tipo)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 214	100x100x120	29 mm	4 - Acciaio inox	Halogen Free	45	4,25
GW 44 215	120x80x120	29 mm	4 - Acciaio inox	Halogen Free	55	4,25
GW 44 216	150x110x140	29 mm	4 - Acciaio inox	Halogen Free	24	6,25
GW 44 217	190x140x140	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	16	10,60
GW 44 218	240x190x160	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	12	16,30
GW 44 219	300x220x180	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	7	27,50
GW 44 220	380x300x180	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	3	37,10
GW 44 221	460x380x180	48 mm	6 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	2	53,50

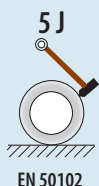
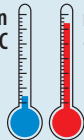
DOTAZIONI: GW44221, tappi coprivite per doppio isolamento.

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.

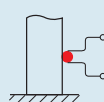
CASSETTE DA PARETE IN GWPLAST 75 - GWT 960°C

INSTALLAZIONE

min -25°C max +60°C

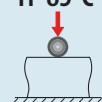


GWT 960°C



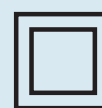
EN 60695-2-11

TP 85°C



EN 60695-10-2

CLASSE II



EN 61140

PARETI CON PASSACAVI - IP44 E IP55

CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO BASSO A PRESSIONE - IP44 - GRIGIO RAL 7035

GW44051



GWT 960°

Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Entrate N. fori / Ø	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 051	Ø 65x35	4 / 23	5/280	1,25
GW 44 052	Ø 80x40	4 / 23	5/135	1,50
GW 44 053	80x80x40	6 / 23	5/90	1,90

NOTE: Per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante.

CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO BASSO E VITI A 1/4 DI GIRO - IP55 - GRIGIO RAL 7035

GW44054



GWT 960°

Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Entrate N. fori / Ø	Viti coperchio (n. e tipo)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 054	100x100x50	6 / 29	4 isol. a 1/4 di giro	66	3,50
GW 44 056	150x110x70	10 / 29	4 isol. a 1/4 di giro	40	6,10

NOTE: Per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.

CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO BASSO A PRESSIONE - IP44 FONDO CASSETTA ROSSO RAL 3000, COPERCHIO E PASSACAVI GRIGIO RAL 7035

SERIE 44 CE

GW44051R



GWT 960°

Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Entrate N. fori / Ø	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 051 R	Ø 65x35	4 / 23	5/280	1,42
GW 44 053 R	80x80x40	6 / 23	5/90	2,10

NOTE: Per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante.

CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO BASSO E VITI A 1/4 DI GIRO - IP55 FONDO CASSETTA ROSSO RAL 3000, COPERCHIO E PASSACAVI GRIGIO RAL 7035

GW44054R



GWT 960°

Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Entrate N. fori / Ø	Viti coperchio (n. e tipo)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 054 R	100x100x50	6 / 29	4 isol. a 1/4 di giro	66	3,95
GW 44 056 R	150x110x70	10 / 29	4 isol. a 1/4 di giro	40	6,90

NOTE: Per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.

GW44057



CASSETTE DI DERIVAZIONE CON COPERCHIO BASSO A VITE - IP55 - GRIGIO RAL 7035

GWT
960°

Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Entrate N. fori / Ø	Viti coperchio (n. e tipo)	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 055	120x80x50	6 / 29	4 - Acciaio inox	66	4,10
GW 44 057	190x140x70	10 / 37	4 isol. a cerniera piombabili	24	11,40
GW 44 058	240x190x90	12 / 37	4 isol. a cerniera piombabili	12	18,40
GW 44 059	300x220x120	12 / 48	4 isol. a cerniera piombabili	6	33,00
GW 44 060	380x300x120	12 / 48	4 isol. a cerniera piombabili	4	44,40
GW 44 061	460x380x120	14 / 58	4 isol. a cerniera piombabili	3	62,60

DOTAZIONI: GW44061, tappi coprivite per doppio isolamento.

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.

PARETI LISCE - IP56

GW44277



CASSETTE PER DERIVAZIONE E PER APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE - COPERCHIO BASSO A VITE - IP56 - GRIGIO RAL 7035

GWT
960°

Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Ø max fori eseguibili	Viti coperchio (n. e tipo)	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 274	100x100x50	29 mm	4 - Acciaio inox	105	3,35
GW 44 275	120x80x50	29 mm	4 - Acciaio inox	91	3,40
GW 44 276	150x110x70	29 mm	4 - Acciaio inox	50	5,20
GW 44 277	190x140x70	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	30	10,10
GW 44 278	240x190x90	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	14	15,90
GW 44 279	300x220x120	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	6	28,70
GW 44 280	380x300x120	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	4	39,80
GW 44 281	460x380x120	48 mm	6 isol. a cerniera piombabili	3	57,00

DOTAZIONI: GW44281, tappi coprivite per doppio isolamento.

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.

GW44260



CASSETTE PER DERIVAZIONE E PER APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE - COPERCHIO ALTO E VITE - IP56 - GRIGIO RAL 7035

GWT
960°

Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Ø max fori eseguibili	Viti coperchio (n. e tipo)	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 254	100x100x120	29 mm	4 - Acciaio inox	45	6,30
GW 44 255	120x80x120	29 mm	4 - Acciaio inox	55	5,95
GW 44 256	150x110x140	29 mm	4 - Acciaio inox	24	8,00
GW 44 257	190x140x140	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	16	16,90
GW 44 258	240x190x160	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	12	24,80
GW 44 259	300x220x180	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	7	41,10
GW 44 260	380x300x180	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	3	58,80
GW 44 261	460x380x180	48 mm	6 isol. a cerniera piombabili	2	83,40

DOTAZIONI: GW44261, tappi coprivite per doppio isolamento.

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.

COPERCHIO TRASPARENTE - IP56



GW44427

CASSETTE CON PARETI LISCE PER DERIVAZIONE E PER APPARECCHIATURE

ELETTRICHE ED ELETTRONICHE - COPERCHIO BASSO A VITE - GRIGIO RAL 7035



Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Ø max fori eseguibili	Viti coperchio (n. e tipo)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 426	150x110x70	29 mm	4 - Acciaio inox	Halogen Free	50	8,85
GW 44 427	190x140x70	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	32	16,30
GW 44 428	240x190x90	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	14	25,10
GW 44 429	300x220x120	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	6	36,30
GW 44 430	380x300x120	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	4	52,50
GW 44 431	460x380x120	48 mm	6 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	3	75,50

DOTAZIONI: GW44431 tappi coprivite per doppio isolamento.

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.



GW44437

CASSETTE CON PARETI LISCE PER DERIVAZIONE E PER APPARECCHIATURE

ELETTRICHE ED ELETTRONICHE - COPERCHIO ALTO A VITE - GRIGIO RAL 7035



Codice	Dim. interne BxHxP (mm)	Ø max fori eseguibili	Viti coperchio (n. e tipo)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 436	150x110x140	29 mm	4 - Acciaio inox	Halogen Free	24	13,20
GW 44 437	190x140x140	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	16	20,10
GW 44 438	240x190x160	37 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	12	30,00
GW 44 439	300x220x180	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	7	42,30
GW 44 440	380x300x180	48 mm	4 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	3	64,90
GW 44 441	460x380x180	48 mm	6 isol. a cerniera piombabili	Halogen Free	2	88,80

DOTAZIONI: GW44441 tappi coprivite per doppio isolamento.

NOTE: per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette utilizzare i tappi coprivite in materiale isolante o le staffe di fissaggio a parete.

COMPLEMENTI TECNICI

PIASTRE DI FONDO

GW44615



PIASTRE DI FONDO IN LAMIERA ZINCATA CON VITI DI FISSAGGIO AUTOFILETTANTI

Codice	Per cassette int. BxH (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 615	190x140	20	2,20
GW 44 616	240x190	20	3,20
GW 44 617	300x220	20	4,60
GW 44 618	380x300	5	13,30
GW 44 619	460x380	5	16,30

GW44625



PIASTRE DI FONDO IN MATERIALE ISOLANTE CON VITI DI FISSAGGIO AUTOFILETTANTI

Codice	Per cassette int. BxH (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 625	190x140	20	8,80
GW 44 626	240x190	20	10,70
GW 44 627	300x220	20	12,60
GW 44 628	380x300	4	21,60
GW 44 629	460x380	5	27,50

ELEMENTI PER INSTALLAZIONE E RACCORDO

GW44622



TAPPI COPRIVITE IN MATERIALE ISOLANTE

Codice	Descrizione	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 622	Tappo coprivite Ø 16 mm	Halogen Free	10/100	23,60 **
GW 44 623	Tappo coprivite Ø 25 mm	Halogen Free	10/100	27,70 **

APPLICAZIONI: Servono per ripristinare il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette, contenitori ed altri prodotti GEWISS.

GW44621



STAFFA DI FISSAGGIO A PARETE CON VITI AUTOFILETTANTI

Codice	Per cassette int. BxH (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 621	190x140 240x190 300x220 380x300 460x380	Halogen Free	40/480	31,40 **

APPLICAZIONI: Servono per mantenere il doppio isolamento ed il grado di protezione IP originario delle cassette, contenitori ed altri prodotti GEWISS.

GW44620



RACCORDO UNIONE STAGNO - IP56

Codice	Per cassette int. BxH (mm)	Per fori Ø (mm)	Ø ghiera (mm)	Ø interno (mm)	Lunghezza (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 44 620	300x220 380x300 460x380	48	58,5	39	37,5	10/160	2,50

GW50428



PASSACAVI IN POLIMERO FLESSIBILE - GRIGIO RAL 7035 - IP55 SERIE 50 AC

Codice	Per tubi Ø esterno max (mm)	Ø foro di montaggio (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 50 428	16	19	100/1000	18,30 **
GW 50 429	20	23	100/1000	12,20 **
GW 50 430	25	29	100/1000	15,30 **
GW 50 431	32	37	50/500	20,80 **
GW 50 432	40	48	35/350	42,00 **

GW52401

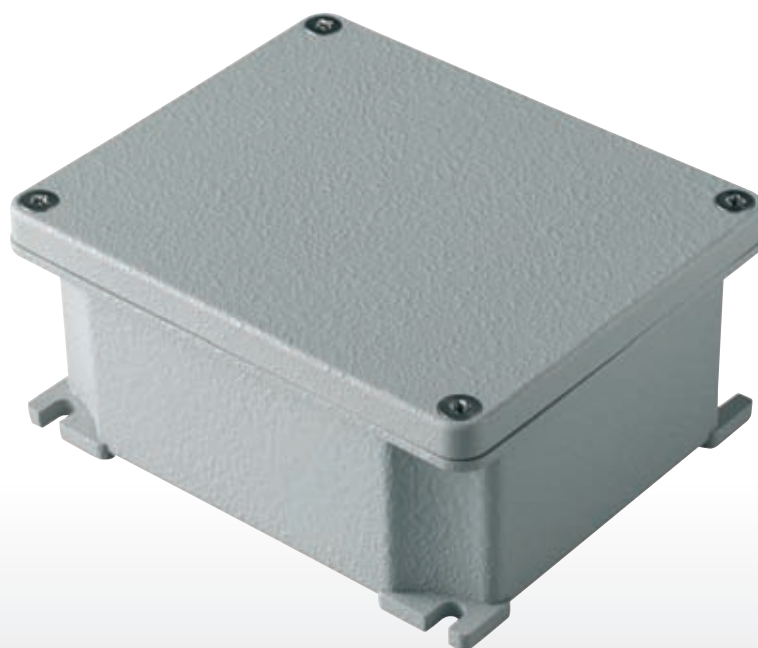


FRESE DA TRAPANO MULTI-DIAMETRO IN ACCIAIO HSS PER LA FORATURA DI CASSETTE, QUADRI E CANALINE IN MATERIALE ISOLANTE

Codice	Descrizione	Ø di foratura	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 52 401	Fresa multi - diametro	Da 3,5 a 40	1/4	213,00

Serie 76 CO

Cassette di derivazione
stagne, da parete,
in metallo



La Serie 76 CO delle cassette in alluminio pressofuso è la soluzione ideale per la distribuzione di energia in tutti gli ambienti : dall'automazione industriale e robotica, alle applicazioni bordo macchina fino alle applicazioni di derivazione e connessione in ambienti speciali.

L'offerta prevede:

- Versioni verniciate;
- Versioni non verniciate;
- Versioni ATEX.

Completano la serie le piastre di fondo in acciaio zincato.

Serie FK

Sistemi di tubi protettivi pieghevoli









Tubi prodotti con materiale di prima scelta: garanzia di qualità assoluta.


Tutte le versioni disponibili anche con tiracavi.

- Innovativo profilo: maggior flessibilità, resistenza ai carichi e minor memoria termica;
- Speciale imballo dei pallet resistente agli agenti atmosferici e per una migliore conservazione del prodotto;
- Versione Halogen Free;
- Versione autorinvenente per utilizzi sottopavimento e nel cemento armato.

TUBI Ø (mm)	TUBI PIEGHEVOLI SERIE FK15 ARCOBALENO					
	Bianco Naturale		Nero		Verde	
		 con sonda		 con sonda		 con sonda
16	DX 16 216	DX 16 316	DX 15 016	DX 15 116	DX 15 216	DX 15 316
20	DX 16 220	DX 16 320	DX 15 020	DX 15 120	DX 15 220	DX 15 320
25	DX 16 225	DX 16 325	DX 15 025	DX 15 125	DX 15 225	DX 15 325
32	DX 16 232	DX 16 332	DX 15 032	DX 15 132	DX 15 232	DX 15 332
40	DX 16 240	DX 16 340	DX 15 040	DX 15 140	DX 15 240	
50	DX 16 250	DX 16 350	DX 15 050	DX 15 150	DX 15 250	
63	DX 16 263	DX 16 363	DX 15 063	DX 15 163		

TUBI Ø (mm)	TUBI PIEGHEVOLI HALOGEN FREE AUTORINVENENTI SERIE ICTA				COMPONENTI		
	Grigio		Grigio scuro		 Manicotto GF	 Tappo TF	 Raccordo tubo/scatola IP44
		 con sonda		 con sonda			
16	DX 20 016	DX 20 116	DX 20 416	DX 20 516	DX 52 016	DX 52 116	GW 50 415
20	DX 20 020	DX 20 120	DX 20 420	DX 20 520	DX 52 020	DX 52 120	GW 50 416
25	DX 20 025	DX 20 125	DX 20 425	DX 20 525	DX 52 025	DX 52 125	GW 50 417
32	DX 20 032	DX 20 132	DX 20 432	DX 20 532	DX 52 032	DX 52 132	GW 50 418
40	DX 20 040	DX 20 140	DX 20 440	DX 20 540	DX 52 040	DX 52 140	GW 50 419
50	DX 20 050	DX 20 150	DX 20 450	DX 20 550	DX 52 050	DX 52 150	GW 50 420
63	DX 20 063	DX 20 163	DX 20 463	DX 20 563	DX 52 063	DX 52 163	

TUBI PIEGHEVOLI SERIE FK15 ARCOBALENO						COMPONENTI		
Azzurro		Marrone		Lilla				
	 con sonda		 con sonda		 con sonda			
DX 15 416	DX 15 516	DX 15 616	DX 15 716	DX 15 816	DX 15 916	DX 52 016	DX 52 116	GW 50 415
DX 15 420	DX 15 520	DX 15 620	DX 15 720	DX 15 820	DX 15 920	DX 52 020	DX 52 120	GW 50 416
DX 15 425	DX 15 525	DX 15 625	DX 15 725	DX 15 825	DX 15 925	DX 52 025	DX 52 125	GW 50 417
DX 15 432	DX 15 532	DX 15 632	DX 15 732	DX 15 832	DX 15 932	DX 52 032	DX 52 132	GW 50 418
DX 15 440		DX 15 640		DX 15 840		DX 52 040	DX 52 140	GW 50 419
DX 15 450		DX 15 650		DX 15 850		DX 52 050	DX 52 150	GW 50 420
						DX 52 063	DX 52 163	

SONDE TIRACAVI				
Lunghezza (m)				
	Sonda Ø 3 mm	Sonda Ø 4 mm		
	ST	STS	Testina flessibile	Anello di coda
5	DX 52 205	DX 52 305	DX 52 299	DX 52 399
10	DX 52 210	DX 52 310	DX 52 299	DX 52 399
15	DX 52 215	DX 52 315	DX 52 299	DX 52 399
20	DX 52 220	DX 52 320	DX 52 299	DX 52 399
25	DX 52 225	DX 52 325	DX 52 299	DX 52 399

SERIE FK

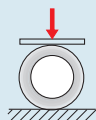
TUBI PIEGHEVOLI AUTOESTINGUENTI ARCOBALENO

CLASSIFICAZIONE

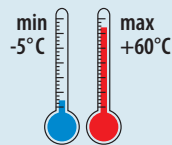
3321

EN 50086
EN 61386

750N



2 J



TUBO PIEGHEVOLE MEDIO FK15

DX16216



TUBO PIEGHEVOLE MEDIO BIANCO NATURALE - PVC

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO al metro
TIPO: SENZA TIRACAVO			
DX 16 216	16	100/5600	23,20 **
DX 16 220	20	100/4800	32,10 **
DX 16 225	25	50/2400	45,70 **
DX 16 232	32	25/1300	72,40 **
DX 16 240	40	25/500	102,00 **
DX 16 250	50	25/400	143,00 **
DX 16 263	63	20/400	203,00 **
TIPO: CON TIRACAVO			
DX 16 316	16	100/5600	25,90 **
DX 16 320	20	100/4800	34,50 **
DX 16 325	25	50/2400	48,30 **
DX 16 332	32	25/1300	75,30 **
DX 16 340	40	25/500	104,00 **
DX 16 350	50	25/400	145,00 **
DX 16 363	63	20/400	206,00 **

IMPIEGO: il colore bianco naturale è consigliato per l'identificazione dei cavi coassiali per computer.

La sonda tiracavo permette il facile trascinamento dei conduttori.

La conformità alle norme è riferita al tubo protettivo e non alla sonda tiracavo. Non esporre prolungatamente i tubi all'irraggiamento solare diretto.

DX15116



TUBO PIEGHEVOLE MEDIO NERO - PVC

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO al metro
TIPO: SENZA TIRACAVO			
DX 15 016	16	100/5600	23,20 **
DX 15 020	20	100/4800	32,10 **
DX 15 025	25	50/2400	45,70 **
DX 15 032	32	25/1300	72,40 **
DX 15 040	40	25/500	102,00 **
DX 15 050	50	25/400	143,00 **
DX 15 063	63	20/400	203,00 **
TIPO: CON TIRACAVO			
DX 15 116	16	100/5600	25,90 **
DX 15 120	20	100/4800	34,50 **
DX 15 125	25	50/2400	48,30 **
DX 15 132	32	25/1300	75,30 **
DX 15 140	40	25/500	104,00 **
DX 15 150	50	25/400	145,00 **
DX 15 163	63	20/400	206,00 **

IMPIEGO: il colore nero è consigliato per l'identificazione delle linee di distribuzione e forza. La sonda tiracavo permette il facile trascinamento dei conduttori.

La conformità alle norme è riferita al tubo protettivo e non alla sonda tiracavo. Non esporre prolungatamente i tubi all'irraggiamento solare diretto.

DX15216



TUBO PIEGHEVOLE MEDIO VERDE - PVC

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. lmb.	Prezzo EURO al metro
TIPO: SENZA TIRACAVO			
DX 15 216	16	100/2400	23,20 **
DX 15 220	20	100/2000	32,10 **
DX 15 225	25	50/1000	45,70 **
DX 15 232	32	25/600	72,40 **
DX 15 240	40	25/500	102,00 **
DX 15 250	50	25/400	143,00 **
TIPO: CON TIRACAVO			
DX 15 316	16	100/2400	25,90 **
DX 15 320	20	100/2000	34,50 **
DX 15 325	25	50/1000	48,30 **
DX 15 332	32	25/600	75,30 **

IMPIEGO: il colore verde è consigliato per l'identificazione delle linee di telefonia. La sonda tiracavo permette il facile trascinamento dei conduttori. La conformità alle norme è riferita al tubo protettivo e non alla sonda tiracavo. Non esporre prolungatamente i tubi all'irraggiamento solare diretto.

DX15516



TUBO PIEGHEVOLE MEDIO AZZURRO - PVC

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. lmb.	Prezzo EURO al metro
TIPO: SENZA TIRACAVO			
DX 15 416	16	100/2400	23,20 **
DX 15 420	20	100/2000	32,10 **
DX 15 425	25	50/1000	45,70 **
DX 15 432	32	25/600	72,40 **
DX 15 440	40	25/500	102,00 **
DX 15 450	50	25/400	143,00 **
TIPO: CON TIRACAVO			
DX 15 516	16	100/2400	25,90 **
DX 15 520	20	100/2000	34,50 **
DX 15 525	25	50/1000	48,30 **
DX 15 532	32	25/600	75,30 **

IMPIEGO: il colore azzurro è consigliato per l'identificazione delle linee di citofonia. La sonda tiracavo permette il facile trascinamento dei conduttori. La conformità alle norme è riferita al tubo protettivo e non alla sonda tiracavo. Non esporre prolungatamente i tubi all'irraggiamento solare diretto.

DX15616



TUBO PIEGHEVOLE MEDIO MARRONE - PVC

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. lmb.	Prezzo EURO al metro
TIPO: SENZA TIRACAVO			
DX 15 616	16	100/2400	23,20 **
DX 15 620	20	100/2000	32,10 **
DX 15 625	25	50/1000	45,70 **
DX 15 632	32	25/600	72,40 **
DX 15 640	40	25/500	102,00 **
DX 15 650	50	25/400	143,00 **
TIPO: CON TIRACAVO			
DX 15 716	16	100/2400	25,90 **
DX 15 720	20	100/2000	34,50 **
DX 15 725	25	50/1000	48,30 **
DX 15 732	32	25/600	75,30 **

IMPIEGO: il colore marrone è consigliato per l'identificazione delle linee per luce d'emergenza e allarme. La sonda tiracavo permette il facile trascinamento dei conduttori. La conformità alle norme è riferita al tubo protettivo e non alla sonda tiracavo. Non esporre prolungatamente i tubi all'irraggiamento solare diretto.

DX15916



TUBO PIEGHEVOLE MEDIO LILLA - PVC

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. lmb.	Prezzo EURO al metro
TIPO: SENZA TIRACAVO			
DX 15 816	16	100/2400	23,20 **
DX 15 820	20	100/2000	32,10 **
DX 15 825	25	50/1000	45,70 **
DX 15 832	32	25/600	72,40 **
DX 15 840	40	25/500	102,00 **
DX 15 850	50	25/400	143,00 **
TIPO: CON TIRACAVO			
DX 15 916	16	100/2400	25,90 **
DX 15 920	20	100/2000	34,50 **
DX 15 925	25	50/1000	48,30 **
DX 15 932	32	25/600	75,30 **

IMPIEGO: il colore lilla è consigliato per l'identificazione delle linee di filodiffusione e hi-fi. La sonda tiracavo permette il facile trascinamento dei conduttori. La conformità alle norme è riferita al tubo protettivo e non alla sonda tiracavo. Non esporre prolungatamente i tubi all'irraggiamento solare diretto.

●●=per 100 pezzi/metri

●=Maggio 2009

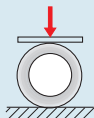
TUBO PIEGHEVOLE ICTA HALOGEN FREE

CLASSIFICAZIONE

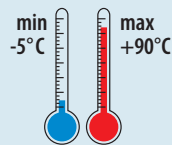
3 4 2 2

EN 50086
EN 61386

750N



6 J



TUBO PIEGHEVOLE MEDIO ICTA

DX20016



TUBO PIEGHEVOLE MEDIO GRIGIO RAL 7035 HALOGEN FREE AUTOESTINGUENTE E AUTORINVENENTE - PP

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. lmb.	Prezzo EURO al metro
TIPO: SENZA TIRACAVO			
DX 20 016	16	100/4800	33,10 **
DX 20 020	20	100/4000	46,40 **
DX 20 025	25	50/2000	62,90 **
DX 20 032	32	25/1100	88,20 **
DX 20 040	40	25/500	127,00 **
DX 20 050	50	25/400	252,00 **
DX 20 063	63	20/400	346,00 **
TIPO: CON TIRACAVO			
DX 20 116	16	100/4800	36,00 **
DX 20 120	20	100/4000	49,60 **
DX 20 125	25	50/2000	66,10 **
DX 20 132	32	25/1100	91,50 **
DX 20 140	40	25/500	132,00 **
DX 20 150	50	25/400	256,00 **
DX 20 163	63	20/400	349,00 **

IMPIEGO: la sonda tiracavo permette il facile trascinamento dei conduttori. La conformità alle norme è riferita al tubo protettivo e non alla sonda tiracavo.

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

DX20516



TUBO PIEGHEVOLE MEDIO GRIGIO SCURO HALOGEN FREE AUTOESTINGUENTE E AUTORINVENENTE - PP

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. lmb.	Prezzo EURO al metro
TIPO: SENZA TIRACAVO			
DX 20 416	16	100/4800	33,10 **
DX 20 420	20	100/4000	46,40 **
DX 20 425	25	50/2000	62,90 **
DX 20 432	32	25/1100	88,20 **
DX 20 440	40	25/500	127,00 **
DX 20 450	50	25/400	252,00 **
DX 20 463	63	20/400	346,00 **
TIPO: CON TIRACAVO			
DX 20 516	16	100/4800	36,00 **
DX 20 520	20	100/4000	49,60 **
DX 20 525	25	50/2000	66,10 **
DX 20 532	32	25/1100	91,50 **
DX 20 540	40	25/500	132,00 **
DX 20 550	50	25/400	256,00 **
DX 20 563	63	20/400	349,00 **

IMPIEGO: la sonda tiracavo permette il facile trascinamento dei conduttori. La conformità alle norme è riferita al tubo protettivo e non alla sonda tiracavo.

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

COMPONENTI PER TUBI PIEGHEVOLI

MANICOTTO

DX52016



MANICOTTO PER TUBO PIEGHEVOLE GF

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 52 016	16	50/200	11,10 **
DX 52 020	20	50/150	15,80 **
DX 52 025	25	50/100	18,90 **
DX 52 032	32	25/75	26,90 **
DX 52 040	40	10/40	37,40 **
DX 52 050	50	10/40	52,30 **
DX 52 063	63	25	76,00 **

IMPIEGO: per la giunzione di tubi corrugati dello stesso diametro la corrugazione crea un effetto di vuoto fra la cresta e il ventre della stessa, rendendo molto efficace il collegamento. Questo accessorio permette di recuperare e utilizzare spezzoni di tubo corrugato riducendo al minimo lo scarto.

MATERIALE: PVC morbido trasparente.

TAPPI

DX52116



TAPPO PER TUBO PIEGHEVOLE - TF

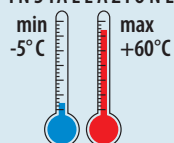
Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 52 116	16	100/500	10,00 **
DX 52 120	20	100/400	10,50 **
DX 52 125	25	50/250	10,90 **
DX 52 132	32	25/125	21,20 **
DX 52 140	40	25/100	48,50 **
DX 52 150	50	25/75	50,10 **
DX 52 163	63	50	52,30 **

IMPIEGO: protegge le tubazioni da indesiderati ingressi di liquidi o corpi solidi in fase di installazione e nel caso in cui queste siano lasciate vuote e predisposte per un successivo passaggio dei cavi. Si impediscono così fastidiose e accidentali occlusioni, recuperando poi a lavoro finito i tappi utilizzati.

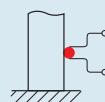
MATERIALE: PP - Grigio RAL 7035.

RACCORDI E PASSACAVI

INSTALLAZIONE



GWT 750°C



EN 60695-2-11

GW50415



RACCORDI TUBO/CASSETTA IN POLIMERO ANTIURTO - GRIGIO RAL 7035 - SERIE 50 AC

Codice	Per tubi Ø esterno (mm)	Ø foro di montaggio (mm)	Grado IP con tubi rigidi	Grado IP con tubi corrugati	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
GW 50 415	16	20	IP66	IP44	25/200	0,90
GW 50 416	20	23	IP66	IP44	25/200	0,99
GW 50 417	25	29	IP66	IP44	25/150	1,32
GW 50 418	32	37	IP66	IP44	10/100	1,92
GW 50 419	40	48	IP66	IP44	6/60	3,45
GW 50 420	50	54	IP66	IP44	5/50	3,80

CARATTERISTICHE: il raccordo tubo cassetta consente il collegamento fra tubi corrugati e cassette di derivazione, garantendo il grado di protezione minimo IP4X nei luoghi MARCI (luoghi a maggior rischio in caso d'incendio) là dove richiesto.

DOTAZIONI: dado di fissaggio.

SONDE TIRACAVI

DX52205



SONDA TIRACAVI IN NYLON Ø 3 MM - ST

Codice	Lunghezza (m)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 52 205	5	1/10	5,65
DX 52 210	10	1/10	7,45
DX 52 215	15	1/10	9,40
DX 52 220	20	1/10	11,10
DX 52 225	25	1/10	13,50

IMPIEGO: per l'inserimento dei cavi elettrici all'interno dei tubi protettivi. E' costituita da un tondino in nylon pieno avente 3 mm di diametro che conferisce alla sonda notevole leggerezza e flessibilità, qualità ideali per impianti con tratte brevi e semplici. E' dotata inoltre in punta di un sondino avente estrema resistenza all'usura e quindi molto durevole.

●=per 100 pezzi/metri

●=Maggio 2009

DX52305



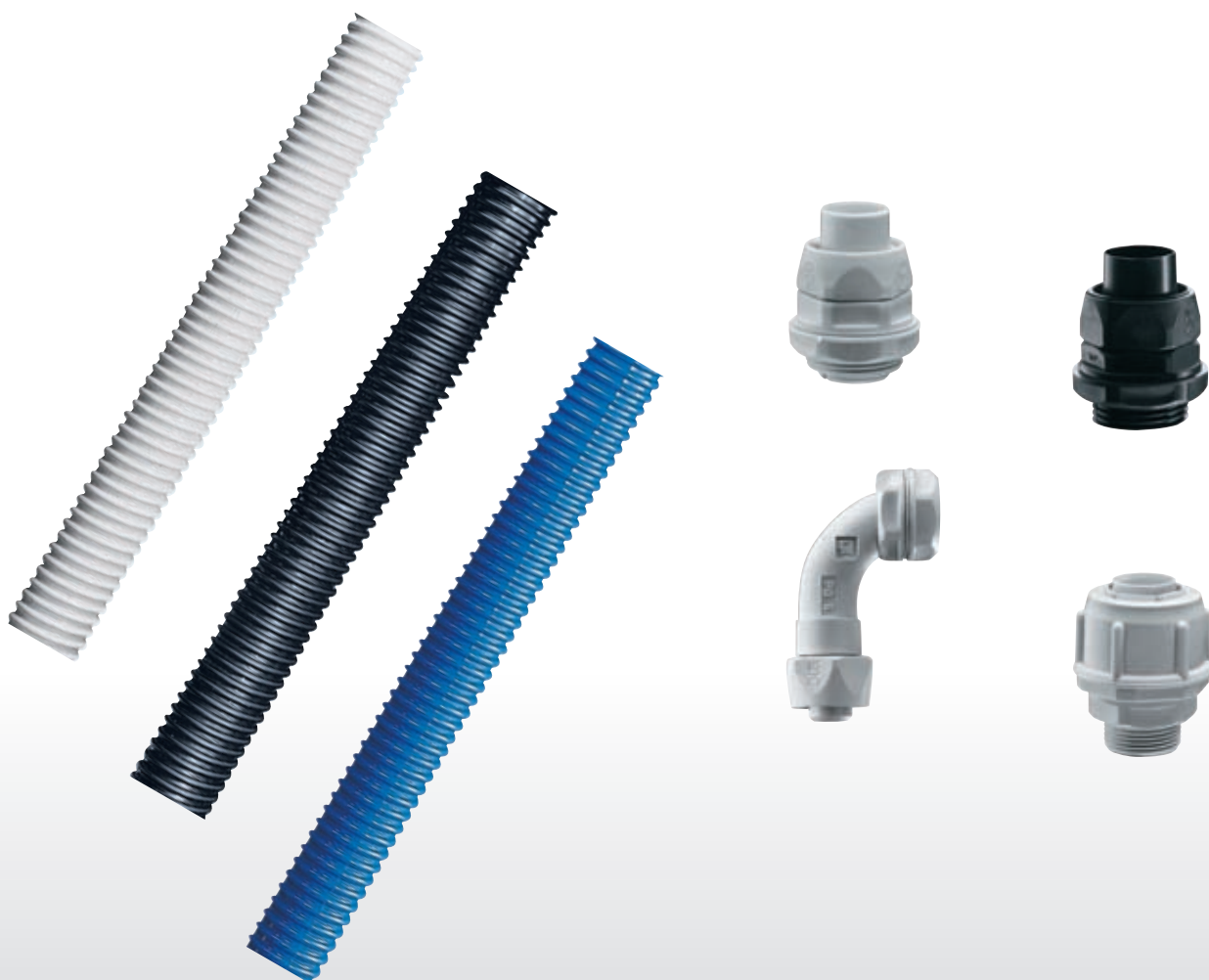
SONDA TIRACAVI IN NYLON Ø 4 MM E ACCESSORI - STS

Codice	Descrizione	Lunghezza (m)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 52 305		5	1/40	6,85
DX 52 310		10	1/25	9,75
DX 52 315		15	1/15	13,40
DX 52 320		20	1/15	16,30
DX 52 325		25	1/15	19,50
DX 52 299	Testina flessibile		10/200	3,75
DX 52 399	Anello di coda		10/200	0,93

IMPIEGO: potenza e flessibilità di impiego sono le caratteristiche tecniche di questa sonda, che permette di superare anche brusche variazioni di direzione dell'impianto, grazie al tondino in nylon di diametro 4 mm e alla maggiore morbidezza della testina flessibile. L'intercambiabilità di quest'ultima con l'anello di coda contribuisce inoltre a ridurre i tempi di inflaggio dei cavi in tratte brevi.

Serie DF

Sistemi di tubi protettivi flessibili



Guaine flessibili per applicazioni in ambito industriale.



- Elevata flessibilità e resistenza agli oli.
- 3 colorazioni per una maggiore versatilità;
- Raccordi disponibili in versioni fisse e girevoli, con passo metrico, PG e GAS;
- Raccordi con grado di protezione IP54;
- Raccordi curvi per collegamenti anche con scarsa disponibilità di spazio.

GUAINA Ø (mm)	GUAINE SPIRALATE				RACCORDI DIRITTI GIREVOLI - SERIE RD IP54					
	Serie DIFLEX			Serie LIGHT	RDM			RDG		
	Grigia	Nera	Azzurra	Grigia	Passo Metrico	Grigio	Nero	Passo Gas	Grigio	Nero
8	DX 30 008	DX 30 108			M12x1	DX 54 008	DX 54 108	1/4"	DX 54 208	DX 54 308
10	DX 30 010	DX 30 110			M16x1,5	DX 54 010	DX 54 110	1/4"	DX 54 210	DX 54 310
12	DX 30 012	DX 30 112	DX 30 212	DX 30 812	M16x1,5	DX 54 012	DX 54 112	3/8"	DX 54 212	DX 54 312
14	DX 30 014	DX 30 114						1/2"	DX 54 214	DX 54 314
16	DX 30 016	DX 30 116	DX 30 216	DX 30 816	M20x1,5	DX 54 016	DX 54 116	1/2"	DX 54 216	DX 54 316
20	DX 30 020	DX 30 120	DX 30 220	DX 30 820	M25x1,5	DX 54 020	DX 54 120	3/4"	DX 54 220	DX 54 320
22	DX 30 022	DX 30 122	DX 30 222		M25x1,5	DX 54 022	DX 54 122	3/4"	DX 54 222	DX 54 322
25	DX 30 025	DX 30 125	DX 30 225	DX 30 825	M32x1,5	DX 54 025	DX 54 125	1"	DX 54 225	DX 54 325
28	DX 30 028	DX 30 128			M32x1,5	DX 54 028	DX 54 128	1"	DX 54 228	DX 54 328
32	DX 30 032	DX 30 132	DX 30 232		M40x1,5	DX 54 032	DX 54 132	1 1/4"	DX 54 232	DX 54 332
35	DX 30 035	DX 30 135						1 1/4"	DX 54 235	DX 54 335
40	DX 30 040	DX 30 140	DX 30 240		M50x1,5	DX 54 040	DX 54 140	1 1/2"	DX 54 240	DX 54 340
50	DX 30 050	DX 30 150			M63x1,5	DX 54 050	DX 54 150	2"	DX 54 250	DX 54 350
60	DX 30 060	DX 30 160								

GUAINA Ø (mm)	RACCORDI CURVI GIREVOLI - SERIE RC IP54				RACCORDI IP65						
	RCG		RCPG		Raccordo tubo-guaina RMG		Nuovo raccordo tubo-guaina RMG/N		Manicotto guaina-guaina MDG-G	Raccordo guaina-cavo RGC	
	Passo Gas	Grigio	Passo PG	Grigio	Tubo Ø		Tubo Ø			Cavo Ø	
8											
10	1/4"	DX 55 010	9	DX 55 210							
12	3/8"	DX 55 012	11 13,5	DX 55 212 DX 55 213	16	DX 43 316			DX 55 812		
14											
16	1/2"	DX 55 016	13,5 16	DX 55 216 DX 55 217	20	DX 43 320	16	DX 43 416	DX 55 816	3-6 6-9 9-12	DX 55 613 DX 55 616 DX 55 619
20	3/4"	DX 55 020	21	DX 55 220	25	DX 43 325	20	DX 43 420	DX 55 820	3-6 6-9 9-12	DX 55 623 DX 55 626 DX 55 629
22											
25	1"	DX 55 025	29	DX 55 225	32	DX 43 332	25	DX 43 425			
28							32	DX 43 432			
32	1 1/4"	DX 55 032	36	DX 55 232	40	DX 43 340					
35											
40					50	DX 43 350	40	DX 43 440			

RACCORDI DIRITTI GIREVOLI - SERIE RD IP54

RACCORDI DIRITTI FISSI - SERIE RUN IP54

RDPG			RUN-M		RUN-G		RUN-PG	
Passo PG	Grigio	Nero	Passo Metrico	Grigio	Passo Gas	Grigio	Passo PG	Grigio
7	 DX 54 408	 DX 54 508	M12x1	 DX 56 008	1/4"	 DX 56 208	7	 DX 56 408
7	DX 54 410	DX 54 510	M16x1,5	DX 56 010	1/4"	DX 56 210	7	DX 56 410
9	DX 54 411	DX 54 511					9	DX 56 411
11	DX 54 412	DX 54 512	M16x1,5	DX 56 012	3/8"	DX 56 212	11	DX 56 412
13,5	DX 54 413	DX 54 513					13,5	DX 56 413
13,5	DX 54 414	DX 54 514	M16x1,5	DX 56 014	1/2"	DX 56 214	13,5	DX 56 414
13,5	DX 54 416	DX 54 516	M20x1,5	DX 56 016	1/2"	DX 56 216	11	DX 56 415
16	DX 54 417	DX 54 517					13,5	DX 56 416
							16	DX 56 417
21	DX 54 420	DX 54 520	M25x1,5	DX 56 022	3/4"	DX 56 222	16	DX 56 422
							21	DX 56 423
21	DX 54 422	DX 54 522	M25x1,5	DX 56 022	3/4"	DX 56 222	16	DX 56 422
							21	DX 56 423
29	DX 54 425	DX 54 525	M25x1,5	DX 56 025	3/4"	DX 56 225	21	DX 56 425
29	DX 54 428	DX 54 528	M32x1,5	DX 56 028	1"	DX 56 228	29	DX 56 428
36	DX 54 432	DX 54 532			1 1/4"	DX 56 232	36	DX 56 432
36	DX 54 435	DX 54 535			1 1/4"	DX 56 235	36	DX 56 435
			M40x1,5	DX 56 040	1 1/2"	DX 56 240	42	DX 56 440
			M50x1,5	DX 56 050	2"	DX 56 250	48	DX 56 450

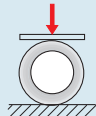
GUAINE ISOLANTI

CLASSIFICAZIONE

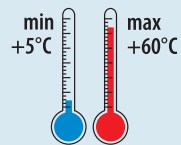
2311

EN 50086
EN 61386

320N



2 J



GUAINE SPIRALATE DIFLEX

DX30008



GUAINA SPIRALATA DIFLEX - GRIGIO RAL 7035 - PVC

Codice	Guaina Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO al metro
DX 30 008	8	30/2070	79,70 **
DX 30 010	10	30/1800	83,90 **
DX 30 012	12	30/1800	84,90 **
DX 30 014	14	30/1440	93,00 **
DX 30 016	16	30/1080	100,00 **
DX 30 020	20	30/1080	120,00 **
DX 30 022	22	30/720	131,00 **
DX 30 025	25	30/600	151,00 **
DX 30 028	28	30/480	184,00 **
DX 30 032	32	30/480	216,00 **
DX 30 035	35	30/480	238,00 **
DX 30 040	40	30/360	294,00 **
DX 30 050	50	30/180	421,00 **
DX 30 060	60	30/120	501,00 **

Tutte le misure riportate sono da considerarsi diametri interni.

DX30108



GUAINA SPIRALATA DIFLEX - NERO RAL 9005 - PVC

Codice	Guaina Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO al metro
DX 30 108	8	30/2070	79,70 **
DX 30 110	10	30/1800	83,90 **
DX 30 112	12	30/1800	84,90 **
DX 30 114	14	30/1440	93,00 **
DX 30 116	16	30/1080	100,00 **
DX 30 120	20	30/1080	120,00 **
DX 30 122	22	30/720	131,00 **
DX 30 125	25	30/600	151,00 **
DX 30 128	28	30/480	184,00 **
DX 30 132	32	30/480	216,00 **
DX 30 135	35	30/480	238,00 **
DX 30 140	40	30/360	294,00 **
DX 30 150	50	30/180	421,00 **
DX 30 160	60	30/120	501,00 **

Tutte le misure riportate sono da considerarsi diametri interni.

SERIE DF

DX30212



GUAINA SPIRALATA DIFLEX - AZZURRA - PVC

Codice	Guaina Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO al metro
DX 30 212	12	30/1800	84,90 **
DX 30 216	16	30/1080	100,00 **
DX 30 220	20	30/1080	120,00 **
DX 30 222	22	30/720	131,00 **
DX 30 225	25	30/600	151,00 **
DX 30 232	32	30/480	216,00 **
DX 30 240	40	30/360	294,00 **

Tutte le misure riportate sono da considerarsi diametri interni.

RACCORDI

RACCORDI GIREVOLI

DX54008



RACCORDO GIREVOLE DIRITTO CON PASSO METRICO - RDM - IP54

Codice	Guaina Ø (mm)	Passo metrico	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
COLORE: GRIGIO RAL 7035				
DX 54 008	8	M 12x1	20/180	0,74
DX 54 010	10	M 16x1,5	20/160	0,75
DX 54 012	12	M 16x1,5	10/100	0,75
DX 54 016	16	M 20x1,5	10/150	0,82
DX 54 020	20	M 25x1,5	10/100	0,87
DX 54 022	22	M 25x1,5	10/100	0,95
DX 54 025	25	M 32x1,5	5/60	1,15
DX 54 028	28	M 32x1,5	5/40	1,30
DX 54 032	32	M 40x1,5	5/30	1,95
DX 54 040	40	M 50x1,5	25	2,95
DX 54 050	50	M 63x1,5	15	3,60

COLORE: NERO RAL 9005

DX 54 108	8	M 12x1	20/180	0,74
DX 54 110	10	M 16x1,5	20/160	0,75
DX 54 112	12	M 16x1,5	10/100	0,75
DX 54 116	16	M 20x1,5	10/150	0,82
DX 54 120	20	M 25x1,5	10/100	0,87
DX 54 122	22	M 25x1,5	10/100	0,95
DX 54 125	25	M 32x1,5	5/60	1,15
DX 54 128	28	M 32x1,5	5/40	1,30
DX 54 132	32	M 40x1,5	5/30	1,95
DX 54 140	40	M 50x1,5	25	2,95
DX 54 150	50	M 63x1,5	15	3,60

IMPIEGO: per raccordare guaine spiralate con scatole di derivazione in fori filettati con passi metrici o in fori non filettati, mediante il dado e la guarnizione in dotazione.

DX54208



RACCORDO GIREVOLE DIRITTO CON PASSO GAS - RDG - IP54

Codice	Guaina Ø (mm)	Passo GAS	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
COLORE: GRIGIO RAL 7035				
DX 54 208	8	1/4"	20/180	0,77
DX 54 210	10	1/4"	20/160	0,82
DX 54 212	12	3/8"	10/100	0,82
DX 54 214	14	1/2"	10/150	0,82
DX 54 216	16	1/2"	10/150	0,82
DX 54 220	20	3/4"	10/100	0,95
DX 54 222	22	3/4"	10/100	1,05
DX 54 225	25	1"	5/60	1,20
DX 54 228	28	1"	5/40	1,30
DX 54 232	32	1 1/4"	5/30	1,68
DX 54 235	35	1 1/4"	5/30	1,75
DX 54 240	40	1 1/2"	25	3,10
DX 54 250	50	2"	15	3,75

COLORE: NERO RAL 9005

DX 54 308	8	1/4"	20/180	0,77
DX 54 310	10	1/4"	20/160	0,82
DX 54 312	12	3/8"	10/100	0,82
DX 54 314	14	1/2"	10/150	0,82
DX 54 316	16	1/2"	10/150	0,82
DX 54 320	20	3/4"	10/100	0,95
DX 54 322	22	3/4"	10/100	1,05
DX 54 325	25	1"	5/60	1,20
DX 54 328	28	1"	5/40	1,30
DX 54 332	32	1 1/4"	5/30	1,68
DX 54 335	35	1 1/4"	5/30	1,75
DX 54 340	40	1 1/2"	25	3,10
DX 54 350	50	2"	15	3,75

IMPIEGO: per raccordare guaine spiralate con scatole di derivazione in fori filettati con passi GAS o in fori non filettati, mediante il dado e la guarnizione in dotazione.

DX54408



RACCORDO GIREVOLE DIRITTO CON PASSO PG - RDPG - IP54

Codice	Guaina Ø (mm)	Passo PG	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
COLORE: GRIGIO RAL 7035				
DX 54 408	8	7	20/180	0,77
DX 54 410	10	7	20/160	0,82
DX 54 411	10	9	20/160	0,82
DX 54 412	12	11	10/100	0,82
DX 54 413	12	13.5	10/100	0,82
DX 54 414	14	13.5	10/150	0,82
DX 54 416	16	13.5	10/150	0,82
DX 54 417	16	16	10/150	0,90
DX 54 420	20	21	10/100	0,95
DX 54 422	22	21	10/100	1,10
DX 54 425	25	29	5/60	1,30
DX 54 428	28	29	5/40	1,45
DX 54 432	32	36	5/30	1,68
DX 54 435	35	36	5/30	1,75
COLORE: NERO RAL 9005				
DX 54 508	8	7	20/180	0,77
DX 54 510	10	7	20/160	0,82
DX 54 511	10	9	20/160	0,82
DX 54 512	12	11	10/100	0,82
DX 54 513	12	13.5	10/100	0,82
DX 54 514	14	13.5	10/150	0,82
DX 54 516	16	13.5	10/150	0,82
DX 54 517	16	16	10/150	0,90
DX 54 520	20	21	10/100	0,95
DX 54 522	22	21	10/100	1,10
DX 54 525	25	29	5/60	1,30
DX 54 528	28	29	5/40	1,45
DX 54 532	32	36	5/30	1,68
DX 54 535	35	36	5/30	1,75

IMPIEGO: per raccordare guaine spiralate con scatole di derivazione in fori filettati con passi Pg o in fori non filettati, mediante il dado e la guarnizione in dotazione.

DX55010



RACCORDO GIREVOLE CURVO CON PASSO GAS - RCG - IP54

Codice	Guaina Ø (mm)	Passo GAS	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
COLORE: GRIGIO RAL 7035				
DX 55 010	10	1/4"	20/120	1,52
DX 55 012	12	3/8"	10/60	1,52
DX 55 016	16	1/2"	10/110	1,52
DX 55 020	20	3/4"	10/60	1,52
DX 55 025	25	1"	10/30	1,90
DX 55 032	32	1 1/4"	5/15	2,80

IMPIEGO: per raccordare guaine spiralate con scatole di derivazione in fori filettati con passi GAS o in fori non filettati, mediante il dado e la guarnizione in dotazione.

DX55210



RACCORDO GIREVOLE CURVO CON PASSO PG - RCPG - IP54

Codice	Guaina Ø (mm)	Passo PG	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
COLORE: GRIGIO RAL 7035				
DX 55 210	10	9	20/120	1,52
DX 55 212	12	11	10/60	1,52
DX 55 213	12	13.5	10/60	1,52
DX 55 216	16	13.5	10/110	1,52
DX 55 217	16	16	10/110	1,52
DX 55 220	20	21	10/60	1,52
DX 55 225	25	29	10/30	1,90
DX 55 232	32	36	5/15	2,80

IMPIEGO: per raccordare guaine spiralate con scatole di derivazione in fori filettati con passi Pg o in fori non filettati, mediante il dado e la guarnizione in dotazione.

RACCORDI FISSI



DX56008

RACCORDO FISSO DIRITTO CON PASSO METRICO - RUN-M - IP54

Codice	Guaina Ø (mm)	Passo metrico	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
COLORE: GRIGIO RAL 7035				
DX 56 008	8	M12x1	20/160	0,85
DX 56 010	10	M16x1,5	10/170	0,85
DX 56 012	12	M16x1,5	10/150	0,85
DX 56 014	14	M16x1,5	10/130	0,87
DX 56 016	16	M20x1,5	10/110	0,90
DX 56 022	20 - 22	M25x1,5	10/50	1,05
DX 56 025	25	M25x1,5	10/50	1,35
DX 56 028	28	M32x1,5	10/40	1,45
DX 56 040	40	M40x1,5	15	3,20
DX 56 050	50	M50x1,5	12	4,05

IMPIEGO: per raccordare guaine spiralate con scatole di derivazione in fori filettati con passi metrici o in fori non filettati, mediante il dado e la guarnizione in dotazione.



DX56208

RACCORDO FISSO DIRITTO CON PASSO GAS - RUN-G - IP54

Codice	Guaina Ø (mm)	Passo GAS	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
COLORE: GRIGIO RAL 7035				
DX 56 208	8	1/4"	20/160	0,85
DX 56 210	10	1/4"	10/170	0,85
DX 56 212	12	3/8"	10/150	0,85
DX 56 214	14	1/2"	10/130	0,87
DX 56 216	16	1/2"	10/110	0,90
DX 56 222	20 - 22	3/4"	10/50	1,05
DX 56 225	25	3/4"	10/50	1,35
DX 56 228	28	1"	10/40	1,45
DX 56 232	32	1 1/4"	3/18	1,70
DX 56 235	35	1 1/4"	3/18	1,80
DX 56 240	40	1 1/2"	15	3,20
DX 56 250	50	2"	12	4,05

IMPIEGO: per raccordare guaine spiralate con scatole di derivazione in fori filettati con passi GAS o in fori non filettati, mediante il dado e la guarnizione in dotazione.



DX56408

RACCORDO FISSO DIRITTO CON PASSO PG - RUN-PG - IP54

Codice	Guaina Ø (mm)	Passo PG	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
COLORE: GRIGIO RAL 7035				
DX 56 408	8	7	20/160	0,85
DX 56 410	10	7	10/170	0,85
DX 56 411	12	9	10/150	0,85
DX 56 412	12	11	10/150	0,85
DX 56 413	12	13.5	10/150	0,85
DX 56 414	14	13.5	10/130	0,87
DX 56 415	16	11	10/110	0,90
DX 56 416	16	13.5	10/110	0,90
DX 56 417	16	16	10/110	0,90
DX 56 422	20 - 22	16	10/50	1,05
DX 56 423	20 - 22	21	10/50	1,05
DX 56 425	25	21	10/50	1,35
DX 56 428	28	29	10/40	1,45
DX 56 432	32	36	3/18	1,70
DX 56 435	35	36	3/18	1,80
DX 56 440	40	42	15	3,20
DX 56 450	50	48	12	4,05

IMPIEGO: per raccordare guaine spiralate con scatole di derivazione in fori filettati con passi Pg o in fori non filettati, mediante il dado e la guarnizione in dotazione.

RACCORDI TUBO-GUAINA



DX43316

RACCORDO TUBO-GUAINA MORBIDX - RMG - IP65

Codice	Tubi Ø (mm)	Guaina Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 43 316	16	12	Halogen free	10/450	0,92
DX 43 320	20	16	Halogen free	10/300	0,95
DX 43 325	25	20	Halogen free	5/210	1,00
DX 43 332	32	25	Halogen free	5/120	1,45
DX 43 340	40	32	Halogen free	5/25	2,05
DX 43 350	50	40	Halogen free	5/20	2,45

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.



DX43416

NUOVO RACCORDO TUBO-GUAINA MORBIDX - RMG/N - IP65

Codice	Tubi Ø (mm)	Guaina Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 43 416	16	16	Halogen free	10/360	0,95
DX 43 420	20	20	Halogen free	10/240	1,00
DX 43 425	25	25	Halogen free	5/150	1,05
DX 43 432	32	28	Halogen free	5/40	1,52
DX 43 440	40	40	Halogen free	5/20	2,25

IMPIEGO: DX43432: raccordo di un tubo rigido con una guaina spiralata serie DIFLEX;

consente di mantenere lo stesso diametro interno in corrispondenza della giunzione:

la sezione interna destinata al passaggio dei cavi resta costante e aumenta così lo spazio utile a disposizione dei conduttori nell'impianto.

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

MANICOTTI GUAINA-GUAINA - IP65



DX55812

MANICOTTO GIREVOLE DIRITTO GUAINA-GUAINA - MDG-G

Codice	Guaina Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 55 812	12	10/360	0,80
DX 55 816	16	10/240	0,92
DX 55 820	20	10/180	1,00

RACCORDI GUAINA-CAVO - IP65



DX55613

RACCORDO GUAINA-CAVO - RGC

Codice	Guaina Ø (mm)	Per cavi Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 55 613	16	3 - 6	10/100	2,20
DX 55 616	16	6 - 9	10/100	2,20
DX 55 619	16	9 - 12	10/100	2,20
DX 55 623	20	3 - 6	10/80	2,30
DX 55 626	20	6 - 9	10/80	2,30
DX 55 629	20	9 - 12	10/80	2,30

IMPIEGO: raccordo per entrata guaina diametro 16 e 20 ed uscita pressacavo per cavi diametri mm 3-6, 6-9, 9-12; consente un rapido collegamento a plafoniere, armadi elettrici e apparecchiature garantendo al cavo in uscita la tenuta stagna IP65.

GUAINA PER IMPIEGHI NON GRAVOSI

<p>CLASSIFICAZIONE</p> <p>1311</p> <p>EN 50086 EN 61386</p>	<p>125N</p>	<p>2J</p>	<p>min +5°C</p> <p>max +60°C</p>	
--	-------------	-----------	--	--

GUAINA SPIRALATA LIGHT

DX30812



GUAINA SPIRALATA LIGHT - GRIGIO RAL 7035 - PVC

Codice	Guaina Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO al metro
DX 30 812	12	30/1800	77,50 **
DX 30 816	16	30/1080	87,00 **
DX 30 820	20	30/1080	104,00 **
DX 30 825	25	30/600	122,00 **

Serie FU e PZ



Sistemi di cavidotti e pozzetti





















Sistemi di cavidotti e pozzetti adatti per impianti e derivazioni interrati.

- Pozzetti con pareti pretranciate.
- Coperchi ad alta resistenza, accessoriabili con guarnizioni e viti;
- Pozzetti sovrapponibili;
- Cavidotto doppia parete con superficie interna perfettamente liscia;
- Speciale geometria del cavidotto per realizzare raggi minimi di curvatura.

CAVIDOTTI CORRUGATI DOPPIA PARETE SERIE FU

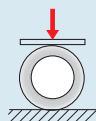
Diametro (mm)	Cavidotti corrugati	Manicotti
		
40	DX 35 000	DX 58 200
50	DX 35 001	DX 58 201
63	DX 35 002	DX 58 202
75	DX 35 003	DX 58 203
90	DX 35 004	DX 58 204
110	DX 35 005	DX 58 205
125	DX 35 006	DX 58 206
140	DX 35 007	DX 58 207
160	DX 35 008	DX 58 208
200	DX 35 009	DX 58 209

POZZETTI IN TERMOPLASTICO SERIE PZ

Diametro (mm)	Pozzetti completi	Pozzetti senza coperchio	Coperchi						Setti separatori	Guarnizioni	Kit di 4 viti	Kit bullone centrale di sollevamento
			Chiusi			Grigliati						
			Grigi	Verdi	Azzurri	Grigi	Verdi	Azzurri				
Pozzetti a base quadrata												
200x200x200	DX 59 401	DX 59 402	DX 59 410	DX 59 430	-	DX 59 411	DX 59 431	-	DX 59 440	DX 59 451	DX 59 450	-
300x300x300	DX 59 701	DX 59 702	DX 59 710	DX 59 730	-	DX 59 711	DX 59 731	-	DX 59 740	DX 59 751	DX 59 450	-
400x400x400	DX 59 801	DX 59 802	DX 59 810	DX 59 830	-	DX 59 811	DX 59 831	-	DX 59 840	DX 59 851	DX 59 452	DX 59 453
550x550x480	DX 59 901	DX 59 902	DX 59 910	DX 59 930	-	DX 59 911	DX 59 931	-	DX 59 940	DX 59 951	DX 59 452	DX 59 453
Pozzetti a base rettangolare												
360x260x326	DX 59 501	DX 59 502	DX 59 511	DX 59 230	DX 59 220	DX 59 520	DX 59 231	DX 59 221	Trasversale DX 59 240 Longitudinale DX 59 241 Diagonale DX 59 242	DX 59 551	DX 59 650	

CAVIDOTTO

450N



5 kg



CAVIDOTTO CORRUGATO DOPPIA PARETE IN PE AD ALTA DENSITÀ



DX35000

CAVIDOTTO CORRUGATO DOPPIA PARETE CON SONDA TIRACAVO - FU 15 - ARANCIONE

Codice	Cavidotto Ø (mm)	Resistenza agli urti	Conf. Imb.	Prezzo EURO al metro
DX 35 000	40	15 J	50/400	1,35
DX 35 001	50	15 J	50/350	1,55
DX 35 002	63	20 J	50/300	1,90
DX 35 003	75	20 J	50/250	2,50
DX 35 004	90	20 J	50/250	3,00
DX 35 005	110	28 J	50/200	3,85
DX 35 006	125	28 J	25/100	4,80
DX 35 007	140	28 J	25/100	7,50
DX 35 008	160	40 J	25/100	9,35
DX 35 009	200	40 J	25	14,50

DOTAZIONI: n. 1 manicotto di giunzione per confezione.

CARATTERISTICHE: raggio di curvatura minimo pari a 8 volte il diametro esterno del cavidotto.

MANICOTTO



DX58200

MANICOTTO DI GIUNZIONE - FUM

Codice	Cavidotto Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 58 200	40	1/12	1,65
DX 58 201	50	1/12	2,15
DX 58 202	63	1/12	2,30
DX 58 203	75	1/12	2,50
DX 58 204	90	1/12	3,20
DX 58 205	110	1/12	3,60
DX 58 206	125	1/12	6,00
DX 58 207	140	1/12	8,90
DX 58 208	160	1/12	12,90
DX 58 209	200	1/6	14,40

POZZETTI IN TERMOPLASTICO

POZZETTI QUADRATI



DX59401

POZZETTO QUADRATO 200X200X200 - PZ

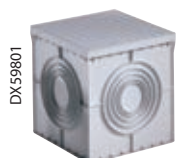
Codice	Descrizione	Caratteristiche	Dotazioni	Colore	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 59 401	Pozzetto quadrato	Fondo piatto sfondabile	Coperchio ad alta resistenza	Grigio	1/60	5,85
DX 59 402	Pozzetto quadrato	Fondo piatto sfondabile per rialzo		Grigio	1/60	4,50
DX 59 410	Coperchio chiuso	Ad alta resistenza		Grigio	1/5	1,80
DX 59 430	Coperchio chiuso	Ad alta resistenza		Verde	1/5	1,80
DX 59 411	Coperchio grigliato	Ad alta resistenza		Grigio	1/5	1,80
DX 59 431	Coperchio grigliato	Ad alta resistenza		Verde	1/5	1,80
DX 59 440	Setto separatore				1/10	2,60
DX 59 451	Guarnizione				1/10	2,45
DX 59 450	Kit di quattro viti	Autofilettanti in acciaio inox			1/50	1,24



DX59701

POZZETTO QUADRATO 300X300X300 - PZ

Codice	Descrizione	Caratteristiche	Dotazioni	Colore	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 59 701	Pozzetto quadrato	Fondo piatto sfondabile	Coperchio ad alta resistenza	Grigio	1/36	13,90
DX 59 702	Pozzetto quadrato	Fondo piatto sfondabile per rialzo		Grigio	1/36	10,10
DX 59 710	Coperchio chiuso	Ad alta resistenza		Grigio	1/5	4,90
DX 59 730	Coperchio chiuso	Ad alta resistenza		Verde	1/5	4,90
DX 59 711	Coperchio grigliato	Ad alta resistenza		Grigio	1/5	4,90
DX 59 731	Coperchio grigliato	Ad alta resistenza		Verde	1/5	4,90
DX 59 740	Setto separatore				1/10	5,40
DX 59 751	Guarnizione				1/10	3,05
DX 59 450	Kit di quattro viti	Autofilettanti in acciaio inox			1/50	1,24



DX59801

POZZETTO QUADRATO 400X400X400 - PZ

Codice	Descrizione	Caratteristiche	Dotazioni	Colore	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 59 801	Pozzetto quadrato	Fondo piatto sfondabile	Coperchio ad alta resistenza	Grigio	1/18	30,40
DX 59 802	Pozzetto quadrato	Fondo piatto sfondabile per rialzo		Grigio	1/18	17,40
DX 59 810	Coperchio chiuso	Ad alta resistenza		Grigio	1/5	15,50
DX 59 830	Coperchio chiuso	Ad alta resistenza		Verde	1/5	15,50
DX 59 811	Coperchio grigliato	Ad alta resistenza		Grigio	1/5	15,50
DX 59 831	Coperchio grigliato	Ad alta resistenza		Verde	1/5	15,50
DX 59 840	Setto separatore				1/10	6,70
DX 59 851	Guarnizione				1/10	4,15
DX 59 452	Kit di quattro viti	Autofilettanti in acciaio inox			1/50	2,00
DX 59 453	Kit bullone centrale di sollevamento				1/20	1,70



DX59901

POZZETTO QUADRATO 550X550X480 - PZ

Codice	Descrizione	Caratteristiche	Dotazioni	Colore	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 59 901	Pozzetto quadrato	Fondo piatto sfondabile	Coperchio ad alta resistenza	Grigio	1/8	86,00
DX 59 902	Pozzetto quadrato	Fondo piatto sfondabile per rialzo		Grigio	1/8	48,20
DX 59 910	Coperchio chiuso	Ad alta resistenza		Grigio	1/5	44,60
DX 59 930	Coperchio chiuso	Ad alta resistenza		Verde	1/5	44,60
DX 59 911	Coperchio grigliato	Ad alta resistenza		Grigio	1/5	44,60
DX 59 931	Coperchio grigliato	Ad alta resistenza		Verde	1/5	44,60
DX 59 940	Setto separatore				1/10	14,30
DX 59 951	Guarnizione				1/10	5,35
DX 59 452	Kit di quattro viti	Autofilettanti in acciaio inox			1/50	2,00
DX 59 453	Kit bullone centrale di sollevamento				1/20	1,70

POZZETTI RETTANGOLARI



DX59501

POZZETTO RETTANGOLARE 360X260X320 - PZ

Codice	Caratteristiche	Dotazioni	Colore	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 59 501	Fondo piatto sfondabile	Coperchio ad alta resistenza e 4 viti inox	Grigio	1	38,80
DX 59 502	Fondo piatto sfondabile per rialzo	4 viti inox	Grigio	1	24,80

NOTA: i coperchi in dotazione sono froniti senza la guarnizione, disponibile come accessorio DX59551.



COPERCHI E COMPONENTI

Codice	Descrizione	Caratteristiche	Colore	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 59 511	Coperchio chiuso	Ad alta resistenza	Grigio	1/6	14,10
DX 59 520	Coperchio grigliato		Grigio	1/6	13,10
DX 59 220	Coperchio chiuso		Azzurro	1/6	17,90
DX 59 221	Coperchio grigliato		Azzurro	1/6	17,90
DX 59 230	Coperchio chiuso		Verde	1/6	17,90
DX 59 231	Coperchio grigliato		Verde	1/6	17,90
DX 59 240	Setto separatore	Trasversale		1/6	14,30
DX 59 241	Setto separatore	Longitudinale		1/4	18,80
DX 59 242	Setto separatore	Diagonale		1/4	20,90
DX 59 551	Guarnizione rettangolare			1/10	4,80
DX 59 650	Kit di quattro viti	Autofilettanti in acciaio inox		1/50	1,42

Serie RK










Sistemi di tubi protettivi rigidi







Tubi prodotti con materiale di altissima qualità, garanzia di prestazioni superiori.

Tubi disponibili nelle versioni media e pesante.

- Raccordi e componenti di percorso che soddisfano ogni esigenza installativa;
- Massima integrazione coi sistemi di tubi flessibili e scatole di derivazione;
- Possibilità di realizzare un sistema interamente Halogen Free;
- Scatole di derivazione dedicate con raccordi a scatto.

TUBI Ø (mm)	TUBI RIGIDI				COMPONENTI DI PERCORSO SERIE RK				
	Serie RK15		Serie RKB	Serie RKHF	Manicotto RKM - IP40	Curva a raggio stretto RKS - IP40	Giunto a T ispezionabile RKT - IP40	Curva ispezionabile RKE - IP40	Manicotto MM - IP67
									
16	DX 25 216	DX 25 316	DX 25 716	DX 26 216	DX 40 016	DX 40 116	DX 40 216	DX 40 316	DX 43 016
20	DX 25 220	DX 25 320	DX 25 720	DX 26 220	DX 40 020	DX 40 120	DX 40 220	DX 40 320	DX 43 020
25	DX 25 225	DX 25 325	DX 25 725	DX 26 225	DX 40 025	DX 40 125	DX 40 225	DX 40 325	DX 43 025
32	DX 25 232	DX 25 332	DX 25 732	DX 26 232	DX 40 032	DX 40 132	DX 40 232	DX 40 332	DX 43 032
40		DX 25 340	DX 25 740	DX 26 240	DX 40 040	DX 40 140			DX 43 040
50		DX 25 350	DX 25 750	DX 26 250	DX 40 050	DX 40 150			DX 43 050
63		DX 25 363	DX 25 763	DX 26 263	DX 40 063	DX 40 163			

DESCRIZIONE	SCATOLE	Tappo	RACCORDI	
			Raccordo scatola-scatola 	Raccordo per tubi lisci  Tubo Ø 16 mm
SCATOLA TRIX a 3 ingressi	DX 45 003	DX 47 000	DX 47 001	DX 47 616
SCATOLA QUADRIX a 4 ingressi	DX 45 004	DX 47 000	DX 47 001	DX 47 616
SCATOLA QUADRIX a 7 ingressi	DX 45 007	DX 47 000	DX 47 001	DX 47 616
SCATOLA QUADRIX a 10 ingressi	DX 45 010	DX 47 000	DX 47 001	DX 47 616

TUBI Ø (mm)	COMPONENTI DI PERCORSO IP 44 - IP 66		ACCESSORI	
	Manicotti flessibili Serie SPEEDY-FLEX		Molle piegatubo RK15	Pinze tagliatubo
				
16	GW 50 201	GW 50 207	DX 51 416	DX 51 600
20	GW 50 202	GW 50 208	DX 51 420	
25	GW 50 203	GW 50 209	DX 51 425	
32	GW 50 204	GW 50 210	DX 51 432	
40	GW 50 205	GW 50 211	DX 51 440	
50	GW 50 206	GW 50 212	DX 51 450	

HALOGEN FREE secondo la norma EN 50267-2-2

COMPONENTI DI PERCORSO SERIE MORBIDX

Curva a raggio stretto CM - IP67	Raccordo tubo-scatoia MS - IP67		Raccordo tubo-guaina RMG - IP65		Nuovo raccordo tubo-guaina RMG/N - IP65		La svolta tubo-tubo SVM-TT - IP65	La svolta tubo-scatoia SVM-TS - IP54	La svolta scatola-scatoia SV-SS - IP54	Raccordo tubo-cavo RTC - IP65	
	Passo Metrico		Guaina Ø		Guaina Ø					Cavo Ø	Tubo Ø 20
DX 43 116	M16x1,5	DX 43 216	12	DX 43 316	16	DX 43 416	DX 43 516	DX 43 616	DX 42 216	3-6	DX 43 713
DX 43 120	M20x1,5	DX 43 220	16	DX 43 320	20	DX 43 420	DX 43 520	DX 43 620	DX 42 220	6-9	DX 43 716
DX 43 125	M25x1,5	DX 43 225	20	DX 43 325	25	DX 43 425	DX 43 525	DX 43 625	DX 42 225	9-12	DX 43 719
DX 43 132	M32x1,5	DX 43 232	25	DX 43 332	28	DX 43 432	DX 43 532	DX 43 632	DX 42 232		
DX 43 140	M40x1,5	DX 43 240	32	DX 43 340	40	DX 43 440	DX 43 540	DX 43 640	DX 42 240		
DX 43 150	M50x1,5	DX 43 250	40	DX 43 350			DX 43 550	DX 43 650	DX 42 250		

RACCORDI

Raccordo per tubi lisci		Raccordo per guaine spiralate			Raccordo pressacavi		
Tubo Ø 20 mm	Tubo Ø 25 mm	Guaina Ø 12 mm	Guaina Ø 16 mm	Guaina Ø 20 mm	Cavi Ø 3-6 mm	Cavi Ø 6-9 mm	Cavi Ø 9-12 mm
DX 47 620	DX 47 625	DX 47 212	DX 47 216	DX 47 220	DX 47 503	DX 47 506	DX 47 509
DX 47 620	DX 47 625	DX 47 212	DX 47 216	DX 47 220	DX 47 503	DX 47 506	DX 47 509
DX 47 620	DX 47 625	DX 47 212	DX 47 216	DX 47 220	DX 47 503	DX 47 506	DX 47 509
DX 47 620	DX 47 625	DX 47 212	DX 47 216	DX 47 220	DX 47 503	DX 47 506	DX 47 509

TUBI RIGIDI

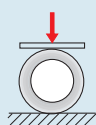
TUBO RIGIDO MEDIO RK 15 - GRIGIO RAL 7035

CLASSIFICAZIONE

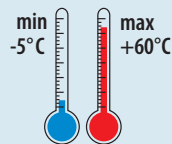
3 3 2 1

EN 50086
EN 61386

750N



2 J



DX25216

TUBO RIGIDO MEDIO - LUNGHEZZA: 2 METRI - PVC

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO al metro
DX 25 216	16	74/2220	40,70 **
DX 25 220	20	48/1344	58,60 **
DX 25 225	25	48/864	81,60 **
DX 25 232	32	38/532	117,00 **



DX25316

TUBO RIGIDO MEDIO - LUNGHEZZA: 3 METRI - PVC

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO al metro
DX 25 316	16	111/3330	38,50 **
DX 25 320	20	57/2223	54,90 **
DX 25 325	25	57/1311	76,60 **
DX 25 332	32	30/780	111,00 **
DX 25 340	40	30/540	152,00 **
DX 25 350	50	15/360	233,00 **
DX 25 363	63	9/180	440,00 **

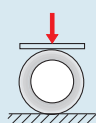
TUBO RIGIDO PESANTE RKB - GRIGIO RAL 7035

CLASSIFICAZIONE

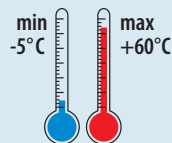
4 3 2 1

EN 50086
EN 61386

1250N



2 J



DX25716

TUBO RIGIDO PESANTE - LUNGHEZZA: 3 METRI - PVC

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO al metro
DX 25 716	16	57/3192	72,40 **
DX 25 720	20	57/2223	95,40 **
DX 25 725	25	57/1311	128,00 **
DX 25 732	32	30/780	191,00 **
DX 25 740	40	30/540	258,00 **
DX 25 750	50	15/360	349,00 **
DX 25 763	63	9/180	656,00 **

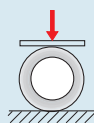
TUBO RIGIDO PESANTE HALOGEN FREE RKHF - GRIGIO RAL 7035

CLASSIFICAZIONE

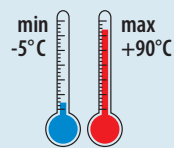
4 4 2 2

EN 50086
EN 61386

1250N



6 J



DX26216



TUBO RIGIDO PESANTE - LUNGHEZZA: 2 METRI - HALOGEN FREE

Codice	Tubi Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO al metro
DX 26 216	16	Halogen free	60/4620	146,00 **
DX 26 220	20	Halogen free	46/3542	191,00 **
DX 26 225	25	Halogen free	48/2640	264,00 **
DX 26 232	32	Halogen free	36/1980	364,00 **
DX 26 240	40	Halogen free	30/1080	532,00 **
DX 26 250	50	Halogen free	18/648	715,00 **
DX 26 263	63	Halogen free	12/420	957,00 **

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

COMPONENTI DI PERCORSO

RACCORDI RK - GRIGIO RAL 7035

DX40016



MANICOTTO - RKM - IP40

Codice	Tubi Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 40 016	16	Halogen free	10/450	16,50 **
DX 40 020	20	Halogen free	10/300	20,40 **
DX 40 025	25	Halogen free	10/240	25,40 **
DX 40 032	32	Halogen free	5/90	44,20 **
DX 40 040	40	Halogen free	5/25	61,80 **
DX 40 050	50	Halogen free	15	106,00 **
DX 40 063	63	Halogen free	8	201,00 **

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

DX40116



CURVA A RAGGIO STRETTO - RKS - IP40

Codice	Tubi Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 40 116	16	Halogen free	10/360	25,60 **
DX 40 120	20	Halogen free	10/180	35,10 **
DX 40 125	25	Halogen free	5/90	55,90 **
DX 40 132	32	Halogen free	5/35	105,00 **
DX 40 140	40	Halogen free	5/20	148,00 **
DX 40 150	50	Halogen free	10	266,00 **
DX 40 163	63	Halogen free	1	1.040,00 **

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

DX40216



GIUNTO A T ISPEZIONABILE - RKT - IP40

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 40 216	16	10/100	0,53
DX 40 220	20	10/60	0,66
DX 40 225	25	10/40	0,87
DX 40 232	32	5/20	1,05

DX40316



CURVA ISPEZIONABILE - RKE - IP40

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 40 316	16	10/180	0,42
DX 40 320	20	10/120	0,52
DX 40 325	25	10/70	0,68
DX 40 332	32	10/40	0,81

●=per 100 pezzi/metri

●=Maggio 2009

RACCORDI MORBIDX - GRIGIO RAL 7035



DX43016

MANICOTTO - MM - IP67

Codice	Tubi Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 43 016	16	Halogen free	10/300	0,82
DX 43 020	20	Halogen free	10/240	0,93
DX 43 025	25	Halogen free	5/150	1,06
DX 43 032	32	Halogen free	5/120	1,24
DX 43 040	40	Halogen free	5/90	2,20
DX 43 050	50	Halogen free	3/54	2,50

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.



DX43116

CURVA A RAGGIO STRETTO - CM - IP67

Codice	Tubi Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 43 116	16	Halogen free	10/100	1,30
DX 43 120	20	Halogen free	10/80	1,52
DX 43 125	25	Halogen free	5/50	1,90
DX 43 132	32	Halogen free	5/30	2,70
DX 43 140	40	Halogen free	5/15	3,60
DX 43 150	50	Halogen free	8	4,70

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.



DX43216

RACCORDO TUBO-SCATOLA - MS - IP67

Codice	Tubi Ø (mm)	Passo metrico	Per fori Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 43 216	16	M 16x1,5	16	Halogen free	10/360	0,98
DX 43 220	20	M 20x1,5	20	Halogen free	10/300	1,10
DX 43 225	25	M 25x1,5	25	Halogen free	5/180	1,24
DX 43 232	32	M 32x1,5	32	Halogen free	5/150	1,40
DX 43 240	40	M 40x1,5	40	Halogen free	5/30	2,40
DX 43 250	50	M 50x1,5	50	Halogen free	5/15	2,75

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.



DX43316

RACCORDO TUBO-GUAINA - RMG - IP65

Codice	Tubi Ø (mm)	Guaina Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 43 316	16	12	Halogen free	10/450	0,92
DX 43 320	20	16	Halogen free	10/300	0,95
DX 43 325	25	20	Halogen free	5/210	1,00
DX 43 332	32	25	Halogen free	5/120	1,45
DX 43 340	40	32	Halogen free	5/25	2,05
DX 43 350	50	40	Halogen free	5/20	2,45

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.



DX43416

NUOVO RACCORDO TUBO-GUAINA - RMG/N - IP65

Codice	Tubi Ø (mm)	Guaina Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 43 416	16	16	Halogen free	10/360	0,95
DX 43 420	20	20	Halogen free	10/240	1,00
DX 43 425	25	25	Halogen free	5/150	1,05
DX 43 432	32	28	Halogen free	5/40	1,52
DX 43 440	40	40	Halogen free	5/20	2,25

IMPIEGO: DX43432 raccordo di un tubo protettivo rigido con una guaina spiralata serie DIFLEX;

consente di mantenere lo stesso diametro interno in corrispondenza della giunzione;

la sezione interna destinata al passaggio dei cavi resta costante aumentando lo spazio utile a disposizione dei conduttori nell'impianto.

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.



DX43516

LA SVOLTA - RACCORDO TUBO-TUBO - SVM-TT - IP65

Codice	Tubi Ø (mm)	Lunghezza utile (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 43 516	16	110	60	1,85
DX 43 520	20	132	40	1,90
DX 43 525	25	209	20	2,45
DX 43 532	32	301	20	3,10
DX 43 540	40	302	12	4,65
DX 43 550	50	311	9	5,75

DX43616



LA SVOLTA - RACCORDO TUBO-SCATOLA - SVM-TS - IP54

Codice	Tubi Ø (mm)	Lunghezza utile (mm)	Passo metrico	Per fori Ø (mm)	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
DX 43 616	16	131	M 16x1,5	16	60	1,68
DX 43 620	20	150	M 20x1,5	20	40	1,85
DX 43 625	25	230	M 25x1,5	25	20	2,00
DX 43 632	32	321	M 32x1,5	32	20	2,75
DX 43 640	40	325	M 40x1,5	40	12	4,20
DX 43 650	50	331	M 50x1,5	50	9	6,40

DX42216



LA SVOLTA - RACCORDO SCATOLA-SCATOLA - SVSS - IP54

Codice	Lunghezza utile (mm)	Passo metrico	Guaina Ø (mm)	Per fori Ø (mm)	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
DX 42 216	148	M 16x1,5	12	16	60	1,58
DX 42 220	165	M 20x1,5	16	20	40	1,90
DX 42 225	245	M 25x1,5	20	25	20	2,00
DX 42 232	341	M 32x1,5	25	32	20	2,70
DX 42 240	345	M 40x1,5	32	40	12	5,65
DX 42 250	345	M 50x1,5	40	50	9	6,20

DX43713



RACCORDO TUBO-CAVO - RTC - IP65

Codice	Tubi Ø (mm)	Per cavi Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
DX 43 713	20	3 - 6	Halogen free	10/80	2,45
DX 43 716	20	6 - 9	Halogen free	10/80	2,45
DX 43 719	20	9 - 12	Halogen free	10/80	2,45

IMPIEGO: raccordo per entrata tubo rigido diametro 20 ed uscita pressacavo per cavi diametro mm 3-6, 6-9, 9-12; consente un rapido collegamento a plafoniere, armadi elettrici e apparecchiature garantendo al cavo in uscita la tenuta stagna IP65 e funzione antistrappo.

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

MANICOTTI SPEEDY-FLEX - GRIGIO RAL 7035

GW50201



MANICOTTI FLESSIBILI STAGNI - IP66

Codice	Per tubi Ø esterno (mm)	Ø esterno (mm)	Ø interno (mm)	Lunghezza (mm)	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 50 201	16	27	13	140	20/60	1,55
GW 50 202	20	31.5	17	160	20/120	1,77
GW 50 203	25	41	21.5	205	10/40	2,45
GW 50 204	32	55	28	290	10/60	3,85
GW 50 205	40	65	35.5	400	6/30	9,20
GW 50 206	50	72	44.5	515	6/36	11,80

CARATTERISTICHE: manicotti polifunzionali che consentono di realizzare curve ad angolo variabile 0-90° oppure raccordi tubo-tubo anche disassati.

GW50207



MANICOTTI FLESSIBILI PROTETTI - IP44

Codice	Per tubi Ø esterno (mm)	Ø esterno (mm)	Ø interno (mm)	Lunghezza (mm)	Conf. lmb.	Prezzo EURO cadauno
GW 50 207	16	24	13	135	20/60	0,85
GW 50 208	20	30	17	160	20/120	1,30
GW 50 209	25	35	21.5	205	20/120	1,82
GW 50 210	32	45	28	280	10/20	3,15
GW 50 211	40	55	35.5	400	6/30	7,10
GW 50 212	50	65	44.5	515	6/36	9,15

CARATTERISTICHE: manicotti polifunzionali che consentono di realizzare curve ad angolo variabile 0-90° oppure raccordi tubo-tubo o tubo-cassetta anche disassati.

ACCESSORI

DX51416



MOLLA PIEGATUBI PER RK15

Codice	Tubi Ø (mm)	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 51 416	16	1/10	13,70
DX 51 420	20	1/10	17,80
DX 51 425	25	1/5	21,40
DX 51 432	32	1/5	25,60
DX 51 440	40	1	41,00
DX 51 450	50	1	53,60

IMPIEGO: per piegare a freddo i tubi rigidi.

MATERIALE: acciaio speciale in filo quadro zincato.

DX51600



PINZA TAGLIATUBI

Codice	Descrizione	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 51 600	Pinza tagliatubi (Ø 16 - 32)	1/5	75,10

SCATOLE DI DERIVAZIONE

TRIX - GRIGIO RAL 7035

DX45003



SCATOLA TRIX - IP54

Codice	Descrizione	Dim. esterne BxHxP (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 45 003	TX3-3 ingressi	87x64x53	Halogen free	3/15	1,63

Senza raccordi e senza tappi.
NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

QUADRIX - GRIGIO RAL 7035

DX45004



SCATOLA QUADRIX - IP54

Codice	Descrizione	Dotazioni	Dim. esterne BxHxP (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 45 004	QX4-4 ingressi	1 tappo	100x106x53	Halogen free	5/60	2,95
DX 45 007	QX7-7 ingressi	3 tappi	106x106x53	Halogen free	5/60	3,55
DX 45 010	QX10-10 ingressi	4 tappi	140x140x53	Halogen free	1/16	4,50

Senza raccordi.
NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

RACCORDI E ACCESSORI - GRIGIO RAL 7035

DX47616



RACCORDO TUBO-TRIX/QUADRIX MORBIDX - RMX

Codice	Tubi Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 47 616	16	Halogen free	10/390	0,53
DX 47 620	20	Halogen free	10/360	0,62
DX 47 625	25	Halogen free	10/300	0,67

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

DX47212



RACCORDO GUAINA-TRIX/QUADRIX - RGX

Codice	Tubi Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 47 212	12	Halogen free	10/450	34,10 **
DX 47 216	16	Halogen free	10/450	34,80 **
DX 47 220	20	Halogen free	10/390	36,10 **

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

DX47503



RACCORDO PRESSACAVO CAVO-TRIX/QUADRIX - PCX

Codice	Per cavi Ø (mm)	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 47 503	3 - 6	Halogen free	10/300	1,60
DX 47 506	6 - 9	Halogen free	10/300	1,60
DX 47 509	9 - 12	Halogen free	10/300	1,60

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

DX47000



TAPPO DI CHIUSURA

Codice	Descrizione	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 47 000	Tappo di chiusura	Halogen free	50/450	0,53

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.

DX47001



RACCORDO SCATOLA-SCATOLA

Codice	Descrizione	Caratteristiche	Conf. Imb.	Prezzo EURO cadauno
DX 47 001	Raccordo scatola - scatola	Halogen free	20/60	0,87

NOTA: Halogen free secondo la norma EN 50267-2-2.



OPTIFLUX 2000 OPTIFLUX 2 Specifikimet Teknike

Sensori elektromagnetik i matjes se ujit

- Per gjithë llojet e ujrave dhe ujra te zeza
- I aprovuar per nje game te gjere per uje te pijshem
- Rezistent, me konstruksion te salduar



Specifikimet teknike jane te vlefeshme vetem kur perdoren me shendruetin e signalit te pershtateshem per kete tip sensori.

1. Karakteristikat e produktit	3
1.1 Zgjidhje e besueshme për industrinë e ujit dhe ujërave të zeza	3
1.2 Opsionet	5
1.3 Parimi i matjes	8
2. Specifikimet teknike	
2.1 Të dhënat teknike	9
2.2 Metrologjia ligjore	16
2.2.1 OIML R49	16
2.2.2 MID Aneksi III (MI-001)	18
2.3 Matja e saktësisë	20
2.4 Prishja e presionit	21
2.5 Ngarkesë me vakum	23
2.6 Dimensionet dhe peshat	24
3. Instalimi.	28
3.1 Përdorimi i qëllimshëm	28
3.2 Shënime të përgjithshme për instalimin	28
3.2.1 Vibrimi	28
3.2.2 Fusha magnetike	28
3.3 Kushtet e instalimit	29
3.3.1 Ngushtimi dhe dalja	29
3.3.2 Bends në 2 ose 3 dimensionet	29
3.3.3 T-seksion	30
3.3.4 Bendat	30
3.3.5 Ushqimi i hapur ose shkarkimi	31
3.3.6 Devijimi i fllanxhës	31
3.3.7 Pompa	31
3.3.8 Valvula e kontrollit	32
3.3.9 Sforcimi i ajrit dhe forcat vakum	32
3.3.10 Pozicioni i montimit	33
3.4 Montimi	34
3.4.1 Çrregullimet dhe presionet	34
4. Lidhjet elektrike	37
4.1 Udhëzimet e sigurisë	37
4.2 Mbështetja	37
4.3 Referenca virtuale për IFC 300 (versioni C, W dhe F)	39
4.4 Diagramet e kyçjes	39

1 KARKATERISTIKAT E PRODUKTIT

Te dhenat kryesore :

- Linjat e të pijshem dhe ujërave të ndotura.
- Jetegjatesi ne perdorim per instalimet sipas kushteve teknike.
- Rezisten kunder goditjeve te konstruksionit te salduar, gjithashtu i pershtateshem sipa kushteve te vecanta te perdoruesit.
- Miratuar per ujit të pijshëm sipas standarteve dhe normave KTW, KIWA, ACS, DVGW, NSF, WRAS
- I përshtatshëm për instalimin e nëntokës dhe i zhytur ne uje(IP68)
- Matje per drejtimin e drejte dhe te kundert te rrjedhjes se ujit.
- Në përputhje me kërkesat për transferimin e te perdorimit. (MID MI-001, OIML R49, ISO 4064, EN 14154)
- Standard në kalibrimin kunder lageshtise te matjes(Morseterise se daljeve) te sensorëve deri në diametër DN3000
- Lehtesi ne instalim dhe shfrytezim.
- Nuk ka nevoje per unaza tokezimi per tipin e shendruesit te sinjalit IFC 300
- Verifikimi në vend me OPTICHECK
- Mundesi të shumta diagnostikuese
- Nuk ka nevoje per mirëmbajtje

Perdorimi ne Industrin per :

- Uje
- Ujëra të ndotura
- Mbetje te buta & Leter
- Minerale dhe Minierat
- Hekuri, çeliku dhe metalet
- Prodhimin e energjise

Perdorime te tjera

- Vecimin e ujit
- Pastrimi dhe heqjen e kripes nga uji.
- Rrjetet e shpërndarjes së ujit të pijshëm
- Matjen e prodhimtarise per faturime te ndryshme.
- Zbulimi e humbjeve te ujit ne rrjet.
- Ujitje
- Uje per industrine
- Uje i ftohet
- Ujërave të ndotura
- Kanalizimet dhe llumrat
- Uje deti

2.1 Specifikimet teknike

- *Të dhënat e mëposhtme jepen për zbatime te përgjithshme. Nëse keni nevojë për të dhëna per perdorime te vecanta ju lutemi na kontaktoni ose drejtohuni shitesit te produktit.*
- *Informacion shtesë (certifikata, dokumentacion shtese,programe ...) dhe dokumentacion me te hollesishme lidhur me produktitin mund të shkarkohet pa pagesë nga faqja e internetit (Shkarko).*

-Sistemi Matjes

Parimi i matjes : Sipas të ligjit të induksionit të Faraday

Fusha e përdorimit : Per lëngjet përçuese te elektricitetit.

-Vlerat e matura :

Vlera paresore e matjes - Shpejtësia e rrjedhës

Vlera e dytesore e matjes-Volumi i kalimi te lengut

Te dhenat e produktit.

-Karakteristikat konstruktive.

Konstruksion i plote me saldim me sensor pa gene nevoja e pastrimit dhe mirëmbajtjes.

Per diameter nga DN25 deri ne DN3000

Per rrjetin shperndares për ujë të pijshëm.

Plotesim i nje diapazon te madh te standarteve, por gjithashtu me kerkesen e bleresit mund te prodhohet me diametër, gjatësi dhe presion spas kerkesave.

-Ndërtimi:

Sistemi i matjes përbëhet nga sensori i matjes prurjes se ujit dhe një shendruer i signalit.Ekziston versioni kompakt dhe ne distance i sensorit te sinjalit dhe shendruerit te sinjalit . Informacion shtesë mund të gjenden ne katalogun e shendruerit te sinjalit.

-Versioni kompakt

Me sinjal konvertues IFC 050: OPTIFLUX 2050 C

Me konvertimin e sinjalit IFC 100: OPTIFLUX 2100 C

Me sinjal konvertues IFC 300: OPTIFLUX 2300 C

-Versioni në distance

- Në mur (W) mali version me sinjal konvertues IFC 050: OPTIFLUX 2050 W

-Në mur (W) mali version me sinjal konvertues IFC 100: OPTIFLUX 2100 W

-Në objekt (F), mur (W) ose raft (R) montoni versionin me sinjalin konvertues IFC 300: OPTIFLUX 2300 F, W ose R

- Diametri nominal per tipet e shendrueseve te sinjalit :

Me shendruer te sinjalit IFC 050: DN25 ... 1200/1 ... 48 "

Me shendruer te sinjalit IFC 100: DN25 ... 1200/1 ... 48 "

Me shendruer te sinjalit IFC 300: DN25 ... 3000/1 ... 120 "

Matja e saktësisë

Kushtet e instalimit:

temperatura ujit: +10 ... + 30 ° C / +50 ... + 86 ° F

Presioni i punës: 1 bar / 14.5 psi

Seksioni i hyrjes > 5 DN

Përçueshmëri elektrike: t 300 PS / cm

Gabim maksimal matësit.

IFC 050: deri në 0.5% të vlerës së matur ± 1 mm / s

IFC 100: deri në 0.3% të vlerës së matur ± 1 mm / s

IFC 300: deri në 0.2% të vlerës së matur ± 1 mm / s

Gabimi maksimal i matjes varet nga kushtet e instalimit.

Për informacion të detajuar, referojuni Saktësia e matjes në faqen 20.
Përsëritshmëria $\pm 0.1\%$ e vlerës së matur, minimumi 1 mm / s

Standardi i Kalibrimit / Verifikimit:

Kalibrimi me 2 pikë nga një krahasim i volumit të drejtpërdrejtë.

Optional:

Verifikimi në Direktivën e Instrumentit të Matjes (MID), Aneksi MI-001.

Standard: Verifikimi në raport (Q3 / Q1) = 80, Q3 > 2 m / s

Opsionale: Verifikimi në Raport (Q3 / Q1) > 80 sipas kërkesës Vetëm në kombinim me konvertimin e sinjalit IFC 300.

MID Aneksi MI-001 (Direktiva 2004/22 / EC) Çertifikata e EC-Type për ekzaminimin në Aneksin MI-001 Vetëm në kombinim me konvertimin e sinjalit IFC 300. Diametri: DN25 ... 1600 Përpara dhe të kundërt rrjedh (bi-drejtuar) Gama e lëngshme e temperaturës: + 0.1 ° C / + 50 ° C

Për informacion të detajuar, referojuni Metrologjisë ligjore në faqen 16.

OIML R49 Certifikata e konformitetit ndaj OIML R49 Vetëm në kombinim me konvertimin e sinjalit IFC 300.

Lloji i diametrit Klasa 1: DN65 ... 1600 Klasa 2: DN25 ... 50

Drejtimi i prurjes së ujit i drejte dhe i kundërt.

Temperature e ujit: + 0.1 ° C / + 50 ° C

Për informacion të detajuar, referojuni Metrologjisë ligjore në faqen 16

Kushtet e punës.

Temperatura.

Për informacione të detajuara në presion / temperaturë referohuni tek Prishja e presionit në faqen 21.

Për versionet Ex janë të vlefshme temperatura të ndryshme. Ju lutem referojuni dokumentacionit përkatës Ex për hollesi.

Temperatura e ujit.

Shtresa e gomes së forta : -5 ... + 80 ° C / +23 ... + 176 ° F

Mbulesa polipropileni: -5 ... + 90 ° C / +23 ... + 194 ° F

Shtresa mbrojtëse poliolefine: -5 ... + 80 ° C / +23 ... + 176 ° F

Temperatura e ambientit

Standard (me mbajtësin e konvertimit të sinjalit të aluminit): flanges standarde

-20 ... + 65 ° C / -4 ... + 149 ° F

Opsioni (me konverterin e sinjalit të aluminit): flanges çeliku të karbonit me temperaturë të ulët ose flanges çelik -40 ... + 65 ° C /

-40 ... + 149 ° F

Opsioni (me mbajtësin e konvertimit të sinjalit çelik): flanksat e çelikut të karbonit me temperaturë të ulët ose flanges çelik

-40 ... + 55 ° C / -40 ... + 130 ° F

Mbrojtja e elektronike nga vetë-ngrohja në temperatura të ambientit mbi + 55 ° C / + 131 ° F.

Temperatura e ruajtjes -50 ... + 70 ° C / -58 ... + 158 ° F

Diapazoni i matjes -12 ... + 12 m / s / -40 ... + 40 ft / s

Menyra e bashkimit.

Fllanxhë EN 1092-1 DN25 ... 3000 në PN2.5 ... 40

ASME 1 ... 24 "në 150 dhe 300 lb RF

JIS DN25 ... 1000 në 10 ... 20 K

AWWA DN700 ... 2000 në 6 ... 10 bar

Sipërfaqes e guarnuicionit tip RF

Madhësi të tjera ose vlerësime presioni sipas kërkesës.

Lidhjet elektrike

Për hollësi të plota, referojuni dokumentacionit përkatës të konvertuesit të sinjalit.

Kablli i sinjalit (per lidhje ne distance)

Lloji A (DS)

Në kombinim me sinjalin konvertues IFC 050, IFC 100 dhe IFC 300

Kablo standarde, e dyfishtë e mbrojtur.

Gjatësia maksimale : 600 m / 1968 ft (varet nga ndjeshmëria elektrike dhe sensorit)

Lloji B (BTS)

Vetëm në kombinim me shendruesin e sinjalit IFC 300

Kablo opsionale, me mbrojtur trefishtë.

Gjatësia maksimale: 600 m / 1968 ft (varet nga ndjeshmëria elektrike e sensorit)

I / O Për detaje të plota të opsioneve I / O, duke përfshirë transmetimet e të dhënave dhe protokollat, shikoni tabelën teknike të konvertuesit përkatës të sinjalit.



IFC 050 Technical Datasheet

Signal converter for electromagnetic flowmeters

- For simple applications
- Multiple outputs, incl. active pulse output and RS485 Modbus
- Excellent price/performance ratio



The documentation is only complete when used in combination with the relevant documentation for the flow sensor.

1	Product features	3
<hr/>		
1.1	The standard for simple applications	3
1.2	Options and variants	5
1.3	Signal converter/flow sensor combination possibilities	6
1.4	Measuring principle.....	6
2	Technical data	7
<hr/>		
2.1	Technical data.....	7
2.2	Dimensions and weight	14
2.2.1	Housing	14
2.2.2	Mounting plate, wall version.....	16
2.3	Flow tables	17
2.4	Measuring accuracy	19
3	Installation	20
<hr/>		
3.1	Intended use	20
3.2	Installation specifications	20
3.3	Mounting of the compact version.....	20
3.4	Mounting of the wall housing, remote version	20
4	Electrical connections	22
<hr/>		
4.1	Safety instructions.....	22
4.2	Preparing the signal and field current cables	22
4.2.1	Signal cable A (type DS 300), construction	22
4.2.2	Length of signal cable A.....	23
4.2.3	Connection diagram for signal and field current cable	24
4.3	Grounding the flow sensor	25
4.4	Connecting the power supply	25
4.5	Inputs and outputs, overview	27
4.5.1	Description of the CG number	27
4.5.2	Fixed, non-alterable output versions	27
4.6	Laying electrical cables correctly	28
5	Notes	29
<hr/>		

1.1 The standard for simple applications

The electromagnetic signal converter **IFC 050** is a perfect choice for measuring volumetric flow in various kinds of applications in the water industry but also in the food and beverage business.

The signal converter can be combined with the flow sensors OPTIFLUX 1000, 2000, 4000, 6000 and the WATERFLUX 3000. The output represents measured values for flow, mass and conductivity.

This low-cost signal converter has some specific features:

- An active pulse output for a simple system, like driving an electro-mechanical counter
- RS485 Modbus communication with a data processing system
- Extra insulation of the electronic device and housing for high performance in areas with extreme humidity and chances for flooding
- Cost-effective flow measurement for a wide range of process conditions and still a very acceptable degree of accuracy



- ① Large graphic display with 4 magnet keys for operating the signal converter when the housing is closed
- ② 4 push buttons to operate the signal converter when the housing is open
- ③ Supply voltage: 100...230 VAC and 24 VDC

Highlights

- Available outputs: current output (incl. HART®), active pulse/frequency output, status output and Modbus
- Intuitive operation with touch buttons
- Excellent price/performance ratio
- Modern robust housing design
- Asymmetric mounting possible
- All versions with and without display are available
- Simple installation and start-up
- Bright graphic display
- A variety of operating languages integrated as standard
- Certified tests for humidity and vibration
- Extremely quick signal conversion

Industries

- Water & Wastewater
- Food & Beverage
- Heating, Ventilation & Air Conditioning (HVAC)
- Agriculture
- Steel

Applications

- Water and wastewater treatment
- Water distribution network
- Irrigation installation
- Water abstraction
- CIP cleaning stations

1.2 Options and variants

Modular signal converter concept with display



The modular concept gives the opportunity to combine the IFC 050 with the flow sensors OPTIFLUX 1000, OPTIFLUX 2000, OPTIFLUX 4000, OPTIFLUX 6000 and the WATERFLUX 3000. With respect to the housing versions, both a compact and a remote design are available. The signal converter for the compact version is directly mounted under a 10° angle to the flow sensor for easy reading of the display after rainfall or frost.

If the measuring point is difficult to access or if the ambient conditions like temperature effects and vibration prevent the use of the compact version, a remote signal converter with a wall housing is available.

Remote version in wall housing with display



A signal cable is used to connect the flow sensor to the signal converter for power supply and signal processing.

The same electronic unit can be used in both (Compact + Wall) versions without configuration.

Remote version in wall housing without display



A blind version is the perfect option in a situation where the display is not required and the menu will be approached once a time.

A separate display can be easily connected to the electronic unit to enter the menu. This tool will be provided as a spare part.

1.3 Signal converter/flow sensor combination possibilities

Flow sensor	Flow sensor + signal converter IFC 050	
	Compact	Remote wall-mounted housing
OPTIFLUX 1000	OPTIFLUX 1050 C	OPTIFLUX 1050 W
OPTIFLUX 2000	OPTIFLUX 2050 C	OPTIFLUX 2050 W
OPTIFLUX 4000	OPTIFLUX 4050 C	OPTIFLUX 4050 W
OPTIFLUX 6000	OPTIFLUX 6050 C	OPTIFLUX 6050 W
WATERFLUX 3000	WATERFLUX 3050 C	WATERFLUX 3050 W

1.4 Measuring principle

An electrically conductive fluid flows inside an electrically insulated pipe through a magnetic field. This magnetic field is generated by a current, flowing through a pair of field coils.

Inside of the fluid, a voltage U is generated:

$$U = v * k * B * D$$

in which:

v = mean flow velocity

k = factor correcting for geometry

B = magnetic field strength

D = inner diameter of flowmeter

The signal voltage U is picked off by electrodes and is proportional to the mean flow velocity v and thus the flow rate Q . A signal converter is used to amplify the signal voltage, filter it and convert it into signals for totalizing, recording and output processing.

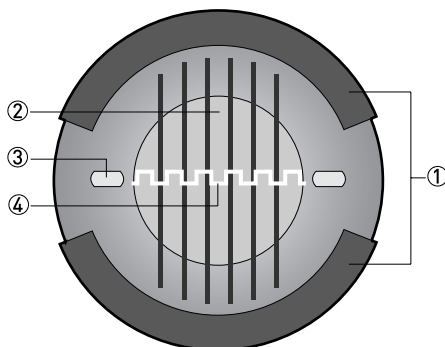


Figure 1-1: Measuring principle

- ① Field coils
- ② Magnetic field
- ③ Electrodes
- ④ Induced voltage (proportional to flow velocity)

2.1 Technical data

- *The following data is provided for general applications. If you require data that is more relevant to your specific application, please contact us or your local sales office.*
- *Additional information (certificates, special tools, software,...) and complete product documentation can be downloaded free of charge from the website (Downloadcenter).*

Measuring system

Measuring principle	Faraday's law of induction
Application range	Continuous measurement of current volume flow, flow velocity, conductivity, mass flow (at constant density), coil temperature of the flow sensor

Design

Modular construction	The measuring system consists of a flow sensor and a signal converter.
Flow sensor	
OPTIFLUX 1000	DN10...150 / 3/8...6"
OPTIFLUX 2000	DN25...1200 / 1...48"
OPTIFLUX 4000	DN10...1200 / 3/8...48"
OPTIFLUX 6000	DN10...150 / 3/8...6"
WATERFLUX 3000	DN25...600 / 1...24"
Signal converter	
Compact version (C)	IFC 050 C
Remote version (W)	IFC 050 W
Options	
Outputs	Current output (incl. HART®), pulse output, frequency output, status output and/or limit switch
	Note: It's not possible to use the pulse/frequency output with the status output at the same time!
Counter	2 internal counters with a max. of 10 counter places (e.g. for counting volume and/or mass units)
Verification	Integrated verification, diagnostic functions: measuring device, empty pipe detection, stabilisation
Communication interfaces	HART®
	Modbus

Display and user interface	
Graphic display	LC display, backlit white
	Size: 128 x 64 pixels, corresponds to 59 x 31 mm = 2.32" x 1.22"
	Ambient temperatures below -25°C / -13°F may affect the readability of the display.
Operating elements	4 push buttons for operating the signal converter when the housing is open.
	4 magnet keys for operating the signal converter when the housing is closed.
Remote control	Only generic and not device-specific DDs and DTMs available!
	PACTware™ (including Device Type Manager (DTM))
	HART® Hand Held Communicator from Emerson Process
	AMS® from Emerson Process
	PDM® from Siemens
All DTMs and drivers are available free of charge from the manufacturer's website.	
Display functions	
Operating menu	Setting the parameters using 2 measuring pages, 1 status page, 1 graphic page (measured values and graphics are freely adjustable)
Language display texts (as language package)	Standard: English, French, German, Dutch, Portuguese, Swedish, Spanish, Italian
	Eastern Europe: English, Slovenian, Czech, Hungarian
	Northern Europe: English, Danish, Polish, Finnish
	Southern Europe: English, Turkish
	China: English, German, Chinese
Russia: English, German, Russian	
Units	Metric, British and US units selectable as required from lists for volume / mass flow and counting, flow velocity, electrical conductivity, temperature

Measuring accuracy

Max. measuring accuracy	Standard: ±0.5% of the measured value ± 1 mm/s
	Option (optimised accuracy with extended calibration): ±0.25% of the measured value ± 1.5 mm/s
	For detailed information and accuracy curves refer to <i>Measuring accuracy</i> on page 19.
	Special calibrations are available on request.
	Current output electronics: ±10 µA; ±100 ppm/°C (typically: ±30 ppm/°C)
Repeatability	±0.1%

Operating conditions

Temperature	
Process temperature	Refer to technical data for the flow sensor.
Ambient temperature	Depending on the version and combination of outputs.
	It is a good idea to protect the converter from external heat sources such as direct sunlight as higher temperatures reduce the life cycle of all electronic components.
	Ambient temperatures below -25°C / -13°F may affect the readability of the display.
Storage temperature	-40...+70°C / -40...+158°F
Pressure	
Medium	Refer to technical data for the flow sensor.
Ambient pressure	Atmosphere
Chemical properties	
Electrical conductivity	All media except for water: $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ (also refer to the technical data for the flow sensor)
	Water: $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
State of aggregation	Conductive, liquid media
Solid content (volume)	$\leq 10\%$
Gas content (volume)	$\leq 3\%$
Flow rate	For detailed information, refer to chapter "Flow tables".
Other conditions	
Ingress protection acc. to IEC 529 / EN 60529	IP66/67 (acc. to NEMA 4/4X)

Installation conditions

Installation	For detailed information, refer to chapter "Installation conditions".
Inlet / outlet sections	Refer to technical data for the flow sensor.
Dimensions and weight	For detailed information refer to chapter "Dimensions and weight".

Materials

Signal converter housing	Aluminum with a polyester topcoat
Flow sensor	For housing materials, process connections, liners, grounding electrodes and gaskets, refer to technical data for the flow sensor.

Electrical connection

General	Electrical connection is carried out in conformity with the VDE 0100 directive "Regulations for electrical power installations with line voltages up to 1000 V" or equivalent national specifications.
Power supply	100...230 VAC (-15% / +10%), 50/60 Hz; 240 VAC + 5% is included in the tolerance range.
	24 VDC (-30% / +30%)
Power consumption	AC: 15 VA
	DC: 5.6 W
Signal cable	Only necessary for remote versions.
	DS 300 (type A) Max. length: 600 m / 1968 ft (depending on electrical conductivity and flow sensor version)
Cable entries	Standard: M20 x 1.5 (8...12 mm)
	Option: ½ NPT, PF ½

Outputs

General	All outputs are electrically isolated from each other and from all other circuits.
	All operating data and output values can be adjusted.
Description of abbreviations	U_{ext} = external voltage; R_L = load + resistance; U_o = terminal voltage; I_{nom} = nominal current

Current output	
Output data	Flow
Settings	Without HART®
	Q = 0%: 0...20 mA; Q = 100%: 10...21.5 mA
	Error identification: 20...22 mA
	With HART®
	Q = 0%: 4...20 mA; Q = 100%: 10...21.5 mA
Error identification: 3...22 mA	
Operating data	Basic I/Os
Active	Observe connection polarity.
	$U_{\text{int, nom}} = 20 \text{ VDC}$
	$I \leq 22 \text{ mA}$
	$R_L \leq 750 \Omega$
	HART® at terminals A
Passive	Observe connection polarity.
	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
	$I \leq 22 \text{ mA}$
	$U_0 \leq 2 \text{ V at } I = 22 \text{ mA}$
	$R_{L, \text{ max}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{ max}}$
	HART® at terminals A
HART®	
Description	HART® protocol via active and passive current output
	HART® version: V5
	Universal Common Practice HART® parameter: completely supported
Load	$\geq 250 \Omega$ at HART® test point; Note maximum load for current output!
Multi-drop mode	Yes, current output = 4 mA
	Multi-drop address adjustable in operation menu 1...15

Pulse or frequency output	
Output data	Flow
Function	Can be set as a pulse output or frequency output
Pulse rate/frequency	0.01...10000 pulses/s or Hz
Settings	Pulses per volume or mass unit or max. frequency for 100% flow
	Pulse width: adjustable as automatic, symmetric or fixed (0.05...2000 ms)
Operating data	Basic I/Os + Modbus
Active	This output is intended to drive mechanical or electronic counters directly.
	$U_{\text{int, nom}} \leq 20 \text{ V}$ $R_V = 1 \text{ k}\Omega$ $C = 1000 \mu\text{F}$
	High current mechanical counter $f_{\text{max}} \leq 1 \text{ Hz}$
	Low current mechanical counter $I \leq 20 \text{ mA}$ $R_L \leq 10 \text{ k}\Omega$ for $f \leq 1 \text{ kHz}$ $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$ for $f \leq 10 \text{ kHz}$ closed: $U_0 \geq 12.5 \text{ V}$ at $I = 10 \text{ mA}$ open: $I \leq 0.05 \text{ mA}$ at $U_{\text{nom}} = 20 \text{ V}$
Passive	Independent of connection polarity.
	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
	f_{max} in operating menu set to $f_{\text{max}} \leq 100 \text{ Hz}$: $I \leq 100 \text{ mA}$ open: $I \leq 0.05 \text{ mA}$ at $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ closed: $U_{0, \text{max}} = 0.2 \text{ V}$ at $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ at $I \leq 100 \text{ mA}$
	f_{max} in operating menu set to $100 \text{ Hz} < f_{\text{max}} \leq 10 \text{ kHz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ open: $I \leq 0.05 \text{ mA}$ at $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ closed: $U_{0, \text{max}} = 1.5 \text{ V}$ at $I \leq 1 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 2.5 \text{ V}$ at $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 5.0 \text{ V}$ at $I \leq 20 \text{ mA}$

Low flow cut off	
Function	Switching point and hysteresis separately adjustable for each output, counter and the display
Switching point	Set in increments of 0.1%.
	0...20% (current output, frequency output) or 0...±9.999 m/s (pulse output)
Hysteresis	Set in increments of 0.1%.
	0...5% (current output, frequency output) or 0...5 m/s (pulse output)
Time constant	
Function	The time constant corresponds to the elapsed time until 67% of the end value has been reached according to a step function.
Settings	Set in increments of 0.1 seconds.
	0...100 seconds
Status output / limit switch	
Function and settings	Adjustable as automatic measuring range conversion, display of flow direction, counter overflow, error, switching point or empty pipe detection
	Valve control with activated dosing function
	Status and/or control: ON or OFF
Operating data	
Passive	Basic I/Os + Modbus
	Independent of connection polarity. $U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ open: $I \leq 0.05 \text{ mA}$ at $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ closed: $U_0 = 0.2 \text{ V}$ at $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_0 = 2 \text{ V}$ at $I \leq 100 \text{ mA}$
Modbus	
Description	Modbus RTU, Master / Slave, RS485
Address range	1...247
Broadcast	Supported with function code 16
Supported Baud rate	1200, 2400, 3600, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud

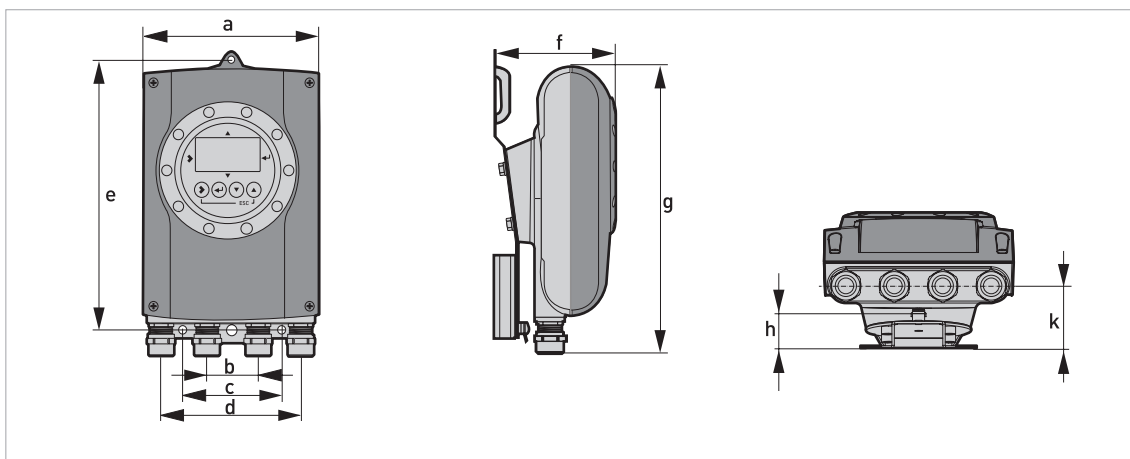
Approvals and certificates

CE	This device fulfils the statutory requirements of the relevant EU directives. The manufacturer certifies successful testing of the product by applying the CE mark.
	For full information of the EU directives & standards and the approved certifications, please refer to the EU declaration or the manufacturer website.
Other standards and approvals	
Shock and vibration resistance	IEC 60068-2-3; EN 60068-2-6 and EN 60068-2-27; IEC 61298-3
NAMUR	NE 21, NE 43, NE 53

2.2 Dimensions and weight

2.2.1 Housing

Wall version



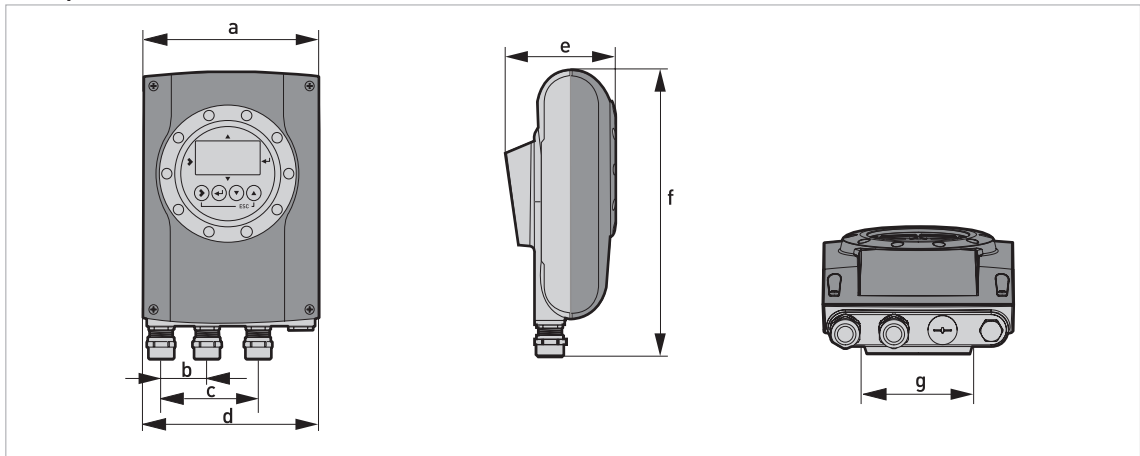
Dimensions and weight in mm and kg

	Dimensions [mm]									Weight [kg]
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	
Version with & without display	157	40	80	120	248	111.7	260	28.4	51.3	1.9

Dimensions and weight in inch and lb

	Dimensions [inch]									Weight [lb]
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	
Version with & without display	6.18	1.57	3.15	4.72	9.76	4.39	10.24	1.12	2.02	4.2

Compact version



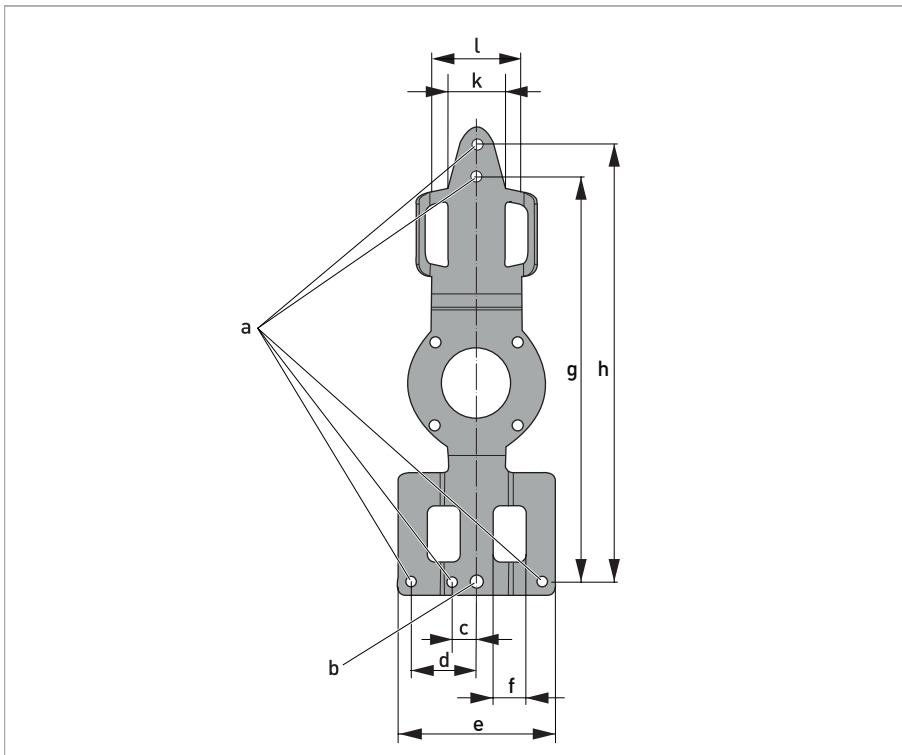
Dimensions and weight in mm and kg

	Dimensions [mm]							Weight [kg]
	a	b	c	d	e	f	g	
Version with & without display	157	40	80	148.2	101	260	95.5	1.8

Dimensions and weight in inch and lb

	Dimensions [inch]							Weight [lb]
	a	b	c	d	e	f	g	
Version with & without display	6.18	1.57	3.15	5.83	3.98	10.24	3.76	4.0

2.2.2 Mounting plate, wall version



Dimensions in mm and inch

	[mm]	[inch]
a	Ø6.5	Ø0.26
b	Ø8.1	Ø0.3
c	15	0.6
d	40	1.6
e	96	3.8
f	20	0.8
g	248	9.8
h	268	10.5
k	35	1.4
l	55	2.2

2.3 Flow tables

Flow rate in m/s and m³/h

	Q _{100%} in m ³ /h			
v [m/s]	0.3	1	3	12
DN [mm]	Minimum flow	Nominal flow		Maximum flow
2.5	0.005	0.02	0.05	0.21
4	0.01	0.05	0.14	0.54
6	0.03	0.10	0.31	1.22
10	0.08	0.28	0.85	3.39
15	0.19	0.64	1.91	7.63
20	0.34	1.13	3.39	13.57
25	0.53	1.77	5.30	21.21
32	0.87	2.90	8.69	34.74
40	1.36	4.52	13.57	54.29
50	2.12	7.07	21.21	84.82
65	3.58	11.95	35.84	143.35
80	5.43	18.10	54.29	217.15
100	8.48	28.27	84.82	339.29
125	13.25	44.18	132.54	530.15
150	19.09	63.62	190.85	763.40
200	33.93	113.10	339.30	1357.20
250	53.01	176.71	530.13	2120.52
300	76.34	254.47	763.41	3053.64
350	103.91	346.36	1039.08	4156.32
400	135.72	452.39	1357.17	5428.68
450	171.77	572.51	1717.65	6870.60
500	212.06	706.86	2120.58	8482.32
600	305.37	1017.90	3053.70	12214.80
700	415.62	1385.40	4156.20	16624.80
800	542.88	1809.60	5428.80	21715.20
900	687.06	2290.20	6870.60	27482.40
1000	848.22	2827.40	8482.20	33928.80
1200	1221.45	3421.20	12214.50	48858.00

Flow rate in ft/s and US gallons/min

	Q ₁₀₀ % in US gallons/min			
v [ft/s]	1	3.3	10	40
DN [inch]	Minimum flow	Nominal flow		Maximum flow
1/10	0.02	0.09	0.23	0.93
1/8	0.06	0.22	0.60	2.39
1/4	0.13	0.44	1.34	5.38
3/8	0.37	1.23	3.73	14.94
1/2	0.84	2.82	8.40	33.61
3/4	1.49	4.98	14.94	59.76
1	2.33	7.79	23.34	93.36
1.25	3.82	12.77	38.24	152.97
1.5	5.98	19.90	59.75	239.02
2	9.34	31.13	93.37	373.47
2.5	15.78	52.61	159.79	631.16
3	23.90	79.69	239.02	956.09
4	37.35	124.47	373.46	1493.84
5	58.35	194.48	583.24	2334.17
6	84.03	279.97	840.29	3361.17
8	149.39	497.92	1493.29	5975.57
10	233.41	777.96	2334.09	9336.37
12	336.12	1120.29	3361.19	13444.77
14	457.59	1525.15	4574.93	18299.73
16	597.54	1991.60	5975.44	23901.76
18	756.26	2520.61	7562.58	30250.34
20	933.86	3112.56	9336.63	37346.53
24	1344.50	4481.22	13445.04	53780.15
28	1829.92	6099.12	18299.20	73196.79
32	2390.23	7966.64	23902.29	95609.15
36	3025.03	10082.42	30250.34	121001.37
40	3734.50	12447.09	37346.00	149384.01
48	5377.88	17924.47	53778.83	215115.30

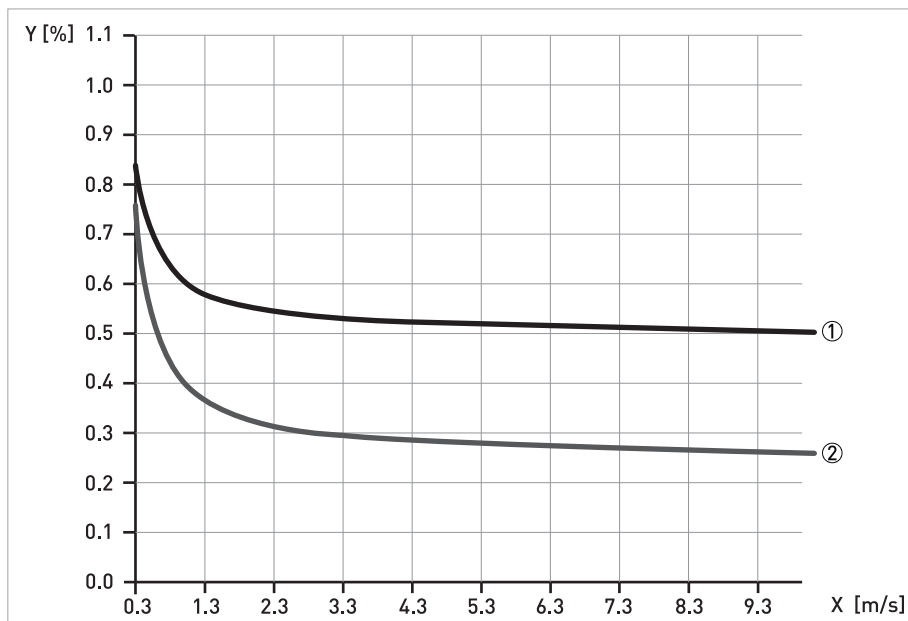
2.4 Measuring accuracy

Every electromagnetic flowmeter is calibrated by direct volume comparison. The wet calibration validates the performance of the flowmeter under reference conditions against accuracy limits.

The accuracy limits of electromagnetic flowmeters are typically the result of the combined effect of linearity, zero point stability and calibration uncertainty.

Reference conditions

- Medium: water
- Temperature: +5...+35°C / +41...+95°F
- Operating pressure: 0.1...5 barg / 1.5...72.5 psig
- Inlet section: ≥ 5 DN
- Outlet section: ≥ 2 DN



X [m/s]: flow velocity

Y [%]: Accuracy of measured value (mv)

	DN [mm]	DN [inch]	Standard accuracy ①	Optimised accuracy ②
OPTIFLUX 1050	10...150	3/8...6	$\pm 0.5\%$ of mv ± 1 mm/s	$\pm 0.25\%$ of mv ± 1.5 mm/s Extended calibration at 2 points
OPTIFLUX 2050	10...1200	3/8...48		
OPTIFLUX 4050				
OPTIFLUX 6050	10...150	3/8...6		
WATERFLUX 3050	25...600	1...24		-

3.1 Intended use

The electromagnetic flowmeters are designed exclusively to measure the flow and conductivity of electrically conductive, liquid media.

If the device is not used according to the operating conditions (refer to chapter "Technical data"), the intended protection could be affected.

This device is a Group 1, Class A device as specified within CISPR11:2009. It is intended for use in industrial environment. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in other environments, due to conducted as well as radiated disturbances.

3.2 Installation specifications

The following precautions must be taken to ensure reliable installation.

- *Make sure that there is adequate space to the sides.*
- *Protect the signal converter from direct sunlight and install a sun shade if necessary.*
- *Signal converters installed in control cabinets require adequate cooling, e.g. by fan or heat exchanger.*
- *Do not expose the signal converter to intense vibrations. The measuring devices are tested for a vibration level in accordance with IEC 68-2-64.*

3.3 Mounting of the compact version

The signal converter is mounted directly on the flow sensor. For installation of the flowmeter, please observe the instructions in the supplied product documentation for the flow sensor.

3.4 Mounting of the wall housing, remote version

Assembly materials and tools are not part of the delivery. Use the assembly materials and tools in compliance with the applicable occupational health and safety directives.

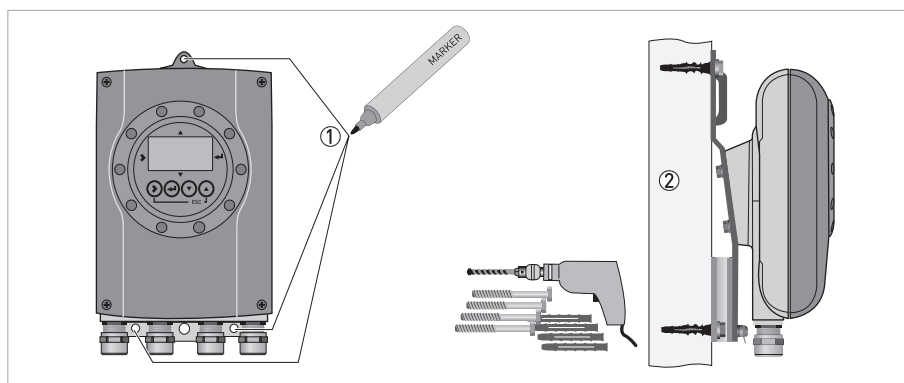


Figure 3-1: Mounting of the wall housing

- ① Prepare the holes with the aid of the mounting plate.
- ② Fasten the device securely to the wall with the mounting plate.

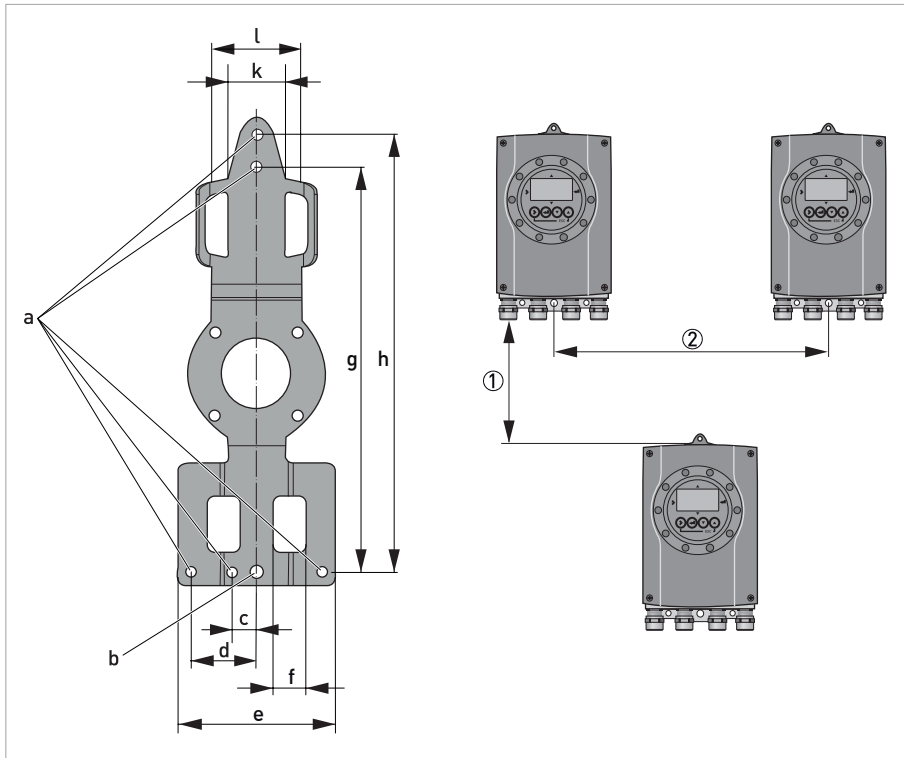


Figure 3-2: Dimensions of mounting plate and distances when mounting multiple devices next to each other

- ① 277 mm / 10.89"
- ② 310 mm / 12.2"

	[mm]	[inch]
a	Ø6.5	Ø0.26
b	Ø8.1	Ø0.3
c	15	0.6
d	40	1.6
e	96	3.8
f	20	0.8
g	248	9.8
h	268	10.5
k	35	1.4
l	55	2.2

4.1 Safety instructions

All work on the electrical connections may only be carried out with the power disconnected. Take note of the voltage data on the nameplate!

Observe the national regulations for electrical installations!

Observe without fail the local occupational health and safety regulations. Any work done on the electrical components of the measuring device may only be carried out by properly trained specialists.

Look at the device nameplate to ensure that the device is delivered according to your order. Check for the correct supply voltage printed on the nameplate.

4.2 Preparing the signal and field current cables

Assembly materials and tools are not part of the delivery. Use the assembly materials and tools in compliance with the applicable occupational health and safety directives.

4.2.1 Signal cable A (type DS 300), construction

- Signal cable A is a double-shielded cable for signal transmission between the flow sensor and signal converter.
- Bending radius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

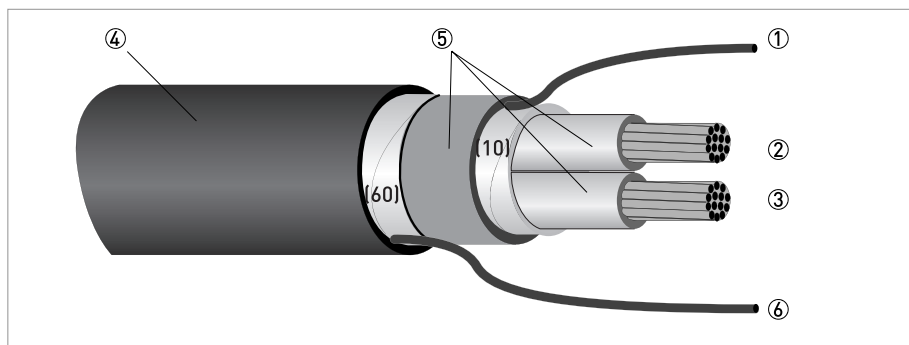


Figure 4-1: Construction of signal cable A

- ① Stranded drain wire (1) for the inner shield (10), $1.0 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 17$ (not insulated, bare)
- ② Insulated wire (2), $0.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 20$
- ③ Insulated wire (3), $0.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 20$
- ④ Outer sheath
- ⑤ Insulation layers
- ⑥ Stranded drain wire (6) for the outer shield (60)

4.2.2 Length of signal cable A

For temperatures of the medium above 150°C / 300°F, a special signal cable and a ZD intermediate socket are necessary. These are available including the changed electrical connection diagrams.

Flow sensor	Nominal size		Min. electrical conductivity [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	Curve for signal cable A
	DN [mm]	[inch]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	20	A1
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	A1
	200...1200	8...48	20	A2
OPTIFLUX 4000 F	10...150	3/8...6	20	A1
	200...1200	8...48	20	A2
OPTIFLUX 6000 F	10...150	3/8...6	20	A1
WATERFLUX 3000 F	25...600	1...24	20	A1

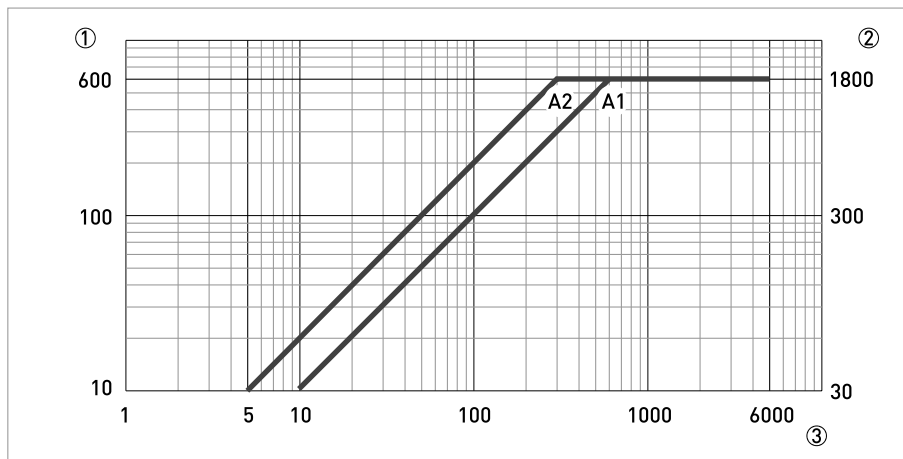


Figure 4-2: Maximum length of signal cable A

- ① Maximum length of signal cable A between the flow sensor and signal converter [m]
- ② Maximum length of signal cable A between the flow sensor and signal converter [ft]
- ③ Electrical conductivity of the medium being measured [$\mu\text{S}/\text{cm}$]

4.2.3 Connection diagram for signal and field current cable

The device must be grounded in accordance with regulations in order to protect personnel against electric shocks.

- A shielded 2-wire copper cable is used as the field current cable. The shielding **MUST** be connected in the housing of the flow sensor and signal converter.
- The outer shield (60) is connected in the terminal compartment of the flow sensor directly via the shield and a clip.
- Bending radius of signal and field current cable: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- The following illustration is schematic. The positions of the electrical connection terminals may vary depending on the housing version.

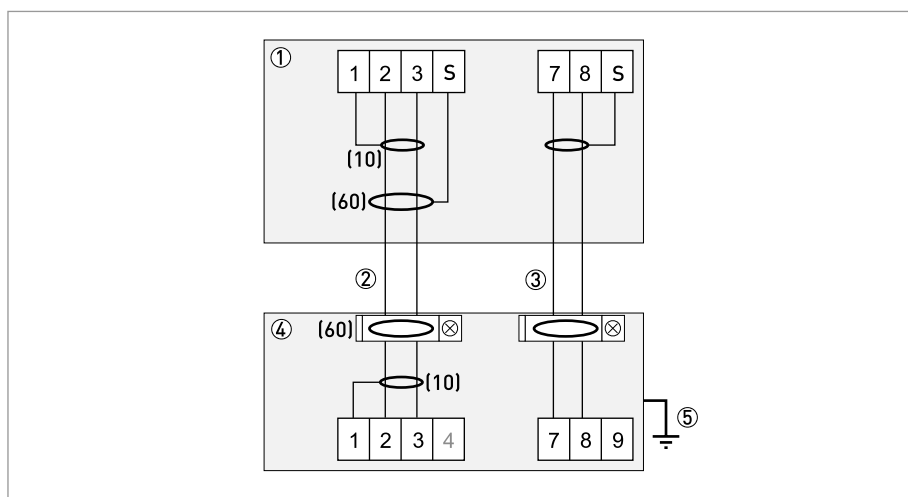


Figure 4-3: Connection diagram for signal and field current cable

- ① Electrical terminal compartment in the signal converter
- ② Signal cable A
- ③ Field current cable C
- ④ Electrical terminal compartment in the flow sensor
- ⑤ Functional ground FE

4.3 Grounding the flow sensor

There should be no difference in potential between the flow sensor and the housing or protective earth of the signal converter!

- The flow sensor must be properly grounded.
- The grounding cable should not transmit any interference voltages.
- Do not use the grounding cable to connect any other electrical devices to ground at the same time.
- The flow sensors are connected to ground by means of a functional grounding conductor FE.
- Special grounding instructions for the various flow sensors are provided in the separate documentation for the flow sensor.
- The documentation for the flow sensor also contain descriptions on how to use grounding rings and how to install the flow sensor in metal or plastic pipes or in pipes which are coated on the inside.

4.4 Connecting the power supply

- *To protect operators from electrical shock, during installation the cable for the power supply **must** be run with sheathing insulation up to the mains cover. The insulated individual wires have to be only below the mains cover!*
- *If there is no mains cover or if it has been lost, the 100...230 VAC device may only be operated from the outside (with a magnet pencil) while closed!*
- The housings of the devices, which are designed to protect the electronic equipment from dust and moisture, should be kept well closed at all times. Creepage distances and clearances are dimensioned to VDE 0110 and IEC 664 for pollution severity 2. Supply circuits are designed for overvoltage category III and the output circuits for overvoltage category II.
- Fuse protection ($I_N \leq 16 \text{ A}$) for the infeed power circuit, and also a separator (switch, circuit breaker) to isolate the signal converter must be provided.

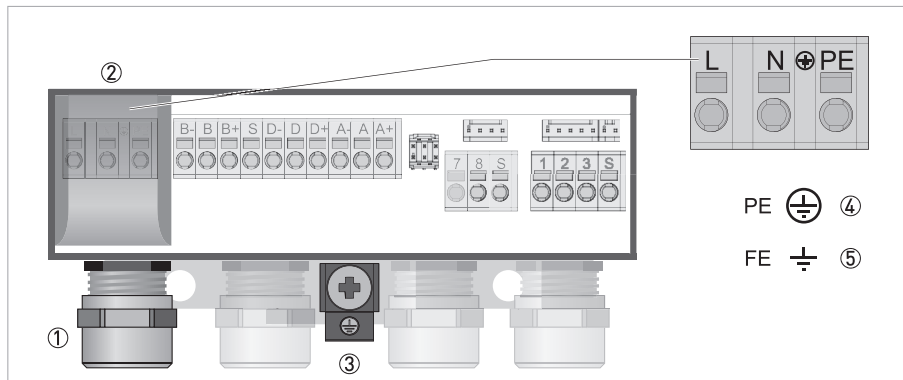


Figure 4-4: Terminal compartment for power

- ① Cable entry for power supply
- ② Mains cover
- ③ Ground terminal
- ④ 100...230 VAC (-15% / +10%)
- ⑤ 24 VDC (-30% / +30%)

- To open the cover of the electrical terminal compartment, lightly press in the side walls of the mains cover ②.
- Flip the mains cover up.
- Connect the power supply.
- Close the mains cover again by flipping it down.

100...230 VAC (tolerance range: -15% / +10%)

- Note the power supply voltage and frequency (50...60 Hz) on the nameplate.

240 VAC + 5% is included in the tolerance range.

24 VDC (tolerance range: -30% / +30%)

- Note the data on the nameplate!
- When connecting to functional extra-low voltages, provide a facility for protective separation (PELV) (acc. to VDE 0100 / VDE 0106 and/or IEC 364 / IEC 536 or relevant national regulations).

4.5 Inputs and outputs, overview

4.5.1 Description of the CG number

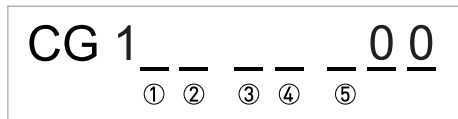


Figure 4-5: Marking (CG number) of the electronics module and output variants

- ① ID number: 0
- ② ID number: 0 = standard; 9 = special
- ③ Power supply
- ④ Display (language versions)
- ⑤ Output version

4.5.2 Fixed, non-alterable output versions

This signal converter is available with various output combinations.

- The grey boxes in the tables denote unassigned or unused connection terminals.
- In the table, only the final digits of the CG no. are depicted.
- Terminals D- and A- are connected for active pulse/frequency output (no galvanic isolation anymore).
- Available are an active or passive pulse/frequency output, or the active or passive status/limit output. It's not possible to use both at the same time!

Basic outputs (I/Os)

CG no.	Connection terminals						
	S	D-	D	D+	A-	A	A+
1 0 0 R 0 0	①	P _p / S _p passive			I _p + HART® passive ②		
		connected to A-	P _a active		connected to D-	I _a + HART® active ②	
		P _p / S _p passive				I _a + HART® active ②	

① Shielding

② Function changed by reconnecting

Modbus (I/O) (option)

CG no.	Connection terminals			
	B-	B	B+	S
R 0 0	Sign. A (D0-)	Common	Sign. B (D1+)	Shielding

Description of used abbreviations

I _a	I _p	Current output active or passive
P _a	P _p	Pulse/frequency output active or passive
S _a	S _p	Status output/limit switch active or passive

4.6 Laying electrical cables correctly

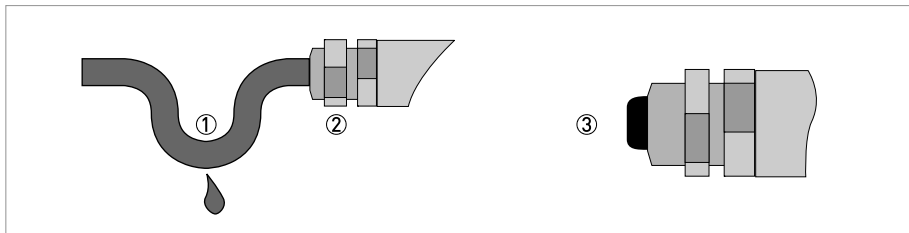


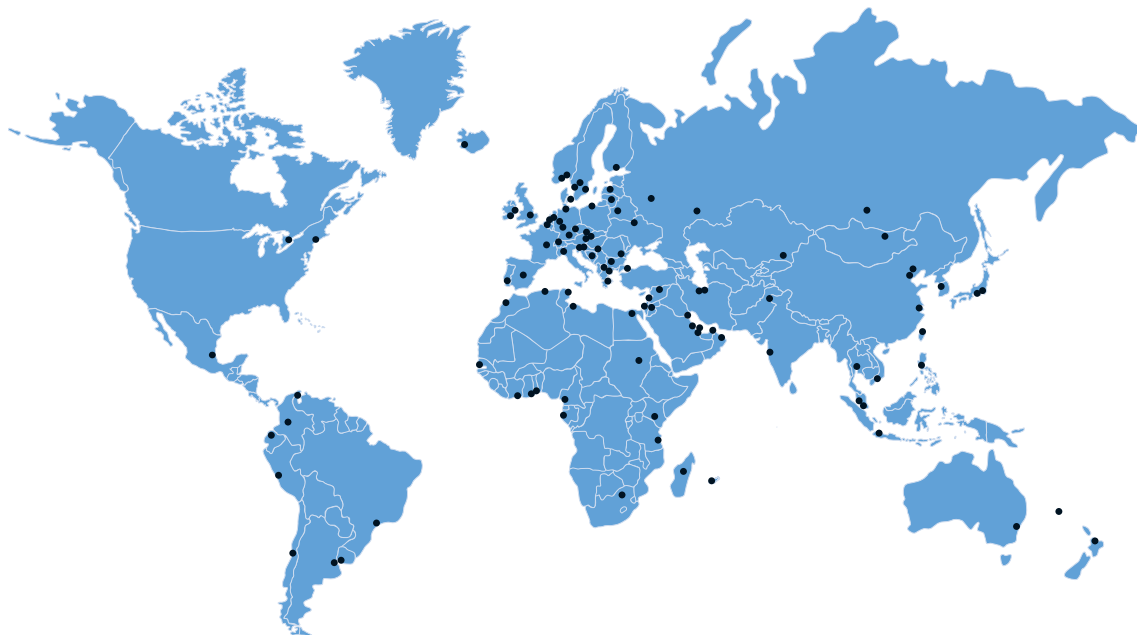
Figure 4-6: Protect housing from dust and water

- ① For compact versions with nearly horizontally-oriented cable entries, lay the necessary electric cables with a drip loop as shown in the illustration.
- ② Tighten the screw connection of the cable entry securely.
- ③ Seal cable entries that are not needed with a plug.









KROHNE – Process instrumentation and measurement solutions

- Flow
- Level
- Temperature
- Pressure
- Process Analysis
- Services

Head Office KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Germany)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 10389
info@krohne.com

The current list of all KROHNE contacts and addresses can be found at:
www.krohne.com

KROHNE


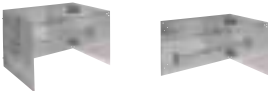



SHEMBULL :

Zgjedhja e eelmenteve

Shembull i sistemit tokezimit te zakoneshem:
Refererimi. ①②③④⑤⑥⑦

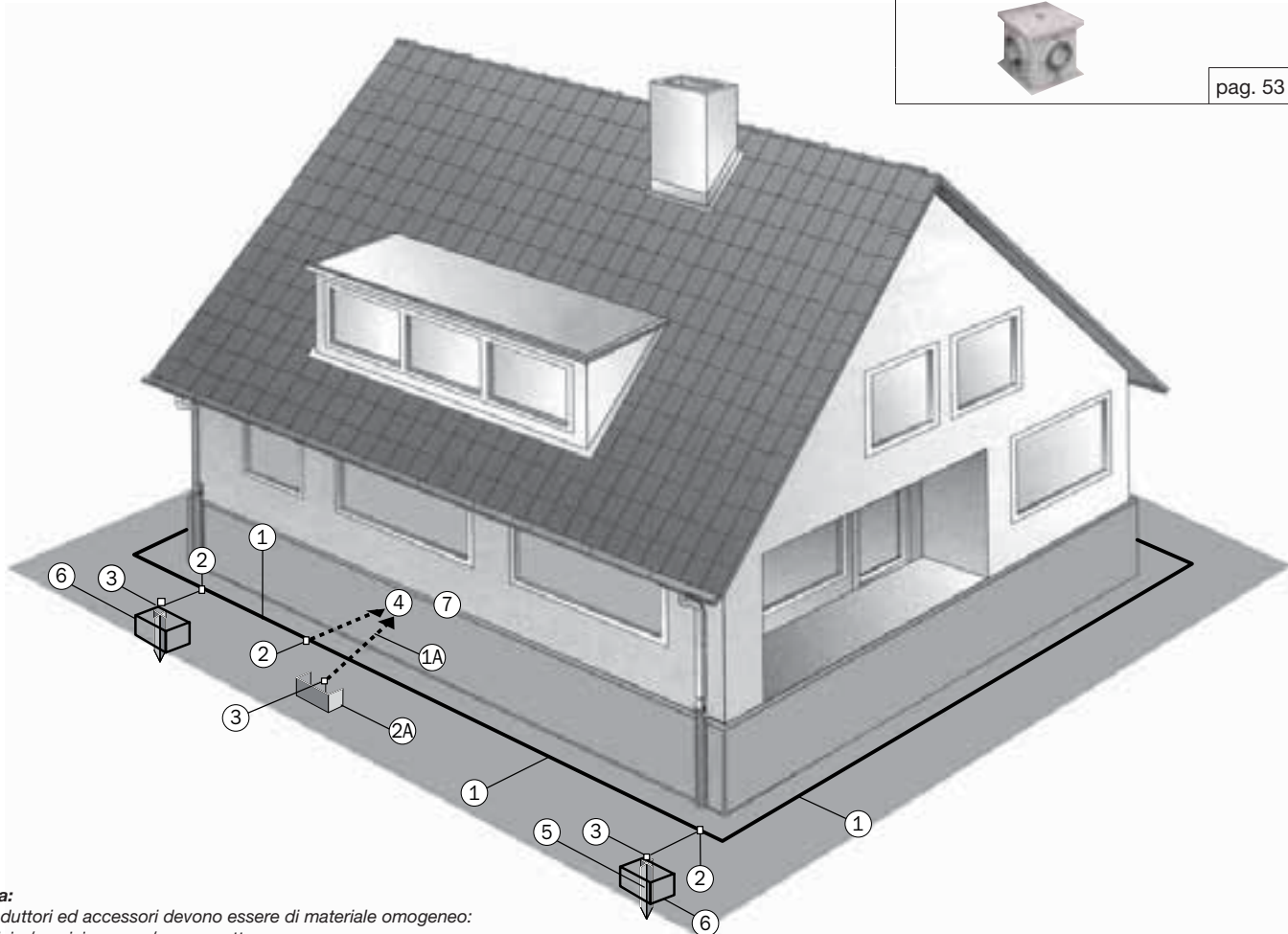
Per realizzare un impianto di terra con solo dispersore a piastre componibili PT4 ②A, è sufficiente collegarlo, tramite il morsetto ③, con uno spezzone di tondo ①A alla piastra equipotenziale ④. È ovvio che gli altri riferimenti citati non sono più necessari.

Sistem tokezimi me elemente modular me flete tip PT4

①A	Spezzone di tondo		pag. 51
②A	Dispersioni di terra modulari a piastre		pag. 40
③	Morsetto per dispersore modulare		pag. 49
④	Piastra equipotenziale		pag. 66
⑦	Collegamento ferri d'armatura		pag. 37

Sistem tokezimi i zakoneshem

①	Shirit, rrethor		pag. 51
②	Morsete degezimi		pag. 55
③	Morset per profil rrethor		pag. 49
Per piatto utilizzare vite e dado M 8 in acciaio Inox.			
④	Zbarre per barazimin e tensioneve		pag. 66
⑤	Elektrode tokezimi		pag. 49
⑥	Pusete		pag. 53



Nota:
Conduttori ed accessori devono essere di materiale omogeneo:
acciaio / acciaio; rame / rame o ottone.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Ci sono diverse Norme e Guide del CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) che si occupano degli impianti di terra. L'impianto in genere è unico e sembrerebbe che la scelta dei componenti potesse essere univoca. In realtà, proprio per la differenziazione delle Norme è bene identificare se si tratta di un impianto soggetto alla sola applicazione in circuiti di bassa tensione, circuiti di alta tensione oppure impianti per la protezione contro i fulmini. Nelle "Note Tecniche" vengono presentate diverse tabelle per le diverse applicazioni. Le Norme e Leggi di riferimento più importanti sono:

- **Norma CEI 64-8** "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua".
- **Norma CEI 11-1** "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata".
- **DM 22 gennaio 2008, n. 37** "Riordino delle disposizioni legislative in materia di attività di installazione degli impianti elettrici negli edifici".
- **DPR 462/01** "Procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi".
- **D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81** "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- **Guida CEI 64-12** "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario".
- **Guida CEI 11-37** "Guida per l'esecuzione degli impianti di terra nei sistemi utilizzatori di energia alimentati a tensione maggiore di 1 kV".
- **Norma CEI 81-5** "Componenti per la protezione contro i fulmini.
Parte 1: Prescrizione per i componenti di connessione (Norma CEI EN 50164-1).

In generale si può ritenere che un impianto adatto alla protezione contro i fulmini è adatto anche alle altre applicazioni. Non è vero il contrario.

I componenti per gli LPS vengono provati per resistere all'azione della corrosione ambientale e con un test elettrico impulsivo con forma d'onda 10/350 μ s.

Sono previste due classi di prova:

- Classe "H" = 100 kA (10/350).
- Classe "N" = 50 kA (10/350).

In relazione al livello di protezione ed alle correnti di fulminazione presunte si scelgono i componenti.















SHEMBULL :

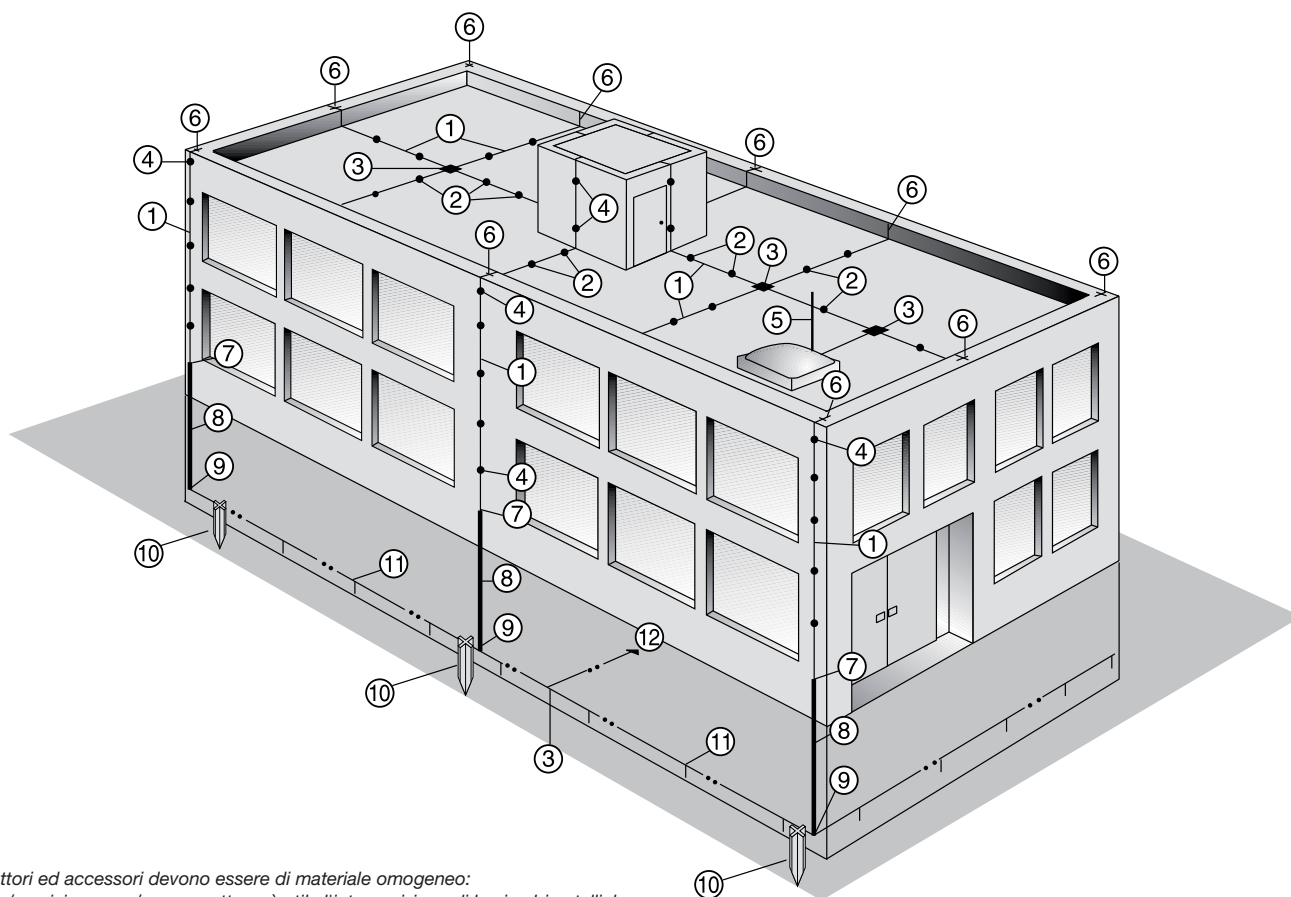
Zgjedhja e elementeve.

Struktura e ndertesës me tarrace te thjeshe me bordura te veshura me llamarin celiku

Nota:

Le pagine riportate nei riquadri dei prodotti consentono di identificare altri articoli per la realizzazione di impianti parafulmini di strutture con caratteristiche diverse dall'esempio.

① Shirit,rrethor		pag. 51	⑦ Morset seksionimi		pag. 53
② Bazamente		pag. 62	⑧ Mbeshtetes per zbritjet e konturit		pag. 57
③ Morseta degezuese		pag. 55	⑨ Morsete degezuese		pag. 55
④ Mbeshtetes per zbritjet e konturit		pag. 57	⑩ Detaje ndihmese		pag. 47
⑤ Shtize rrufepites		pag. 54	⑪ Shirit,rrethor		pag. 51
⑥ Fiksues		pag. 61	⑫ Zbarre per barazimin e potecialeve		pag. 66



Nota:

Conduttori ed accessori devono essere di materiale omogeneo: acciaio / acciaio; rame / rame o ottone è utile l'interposizione di lamine bimetalliche.

Elementet perberes



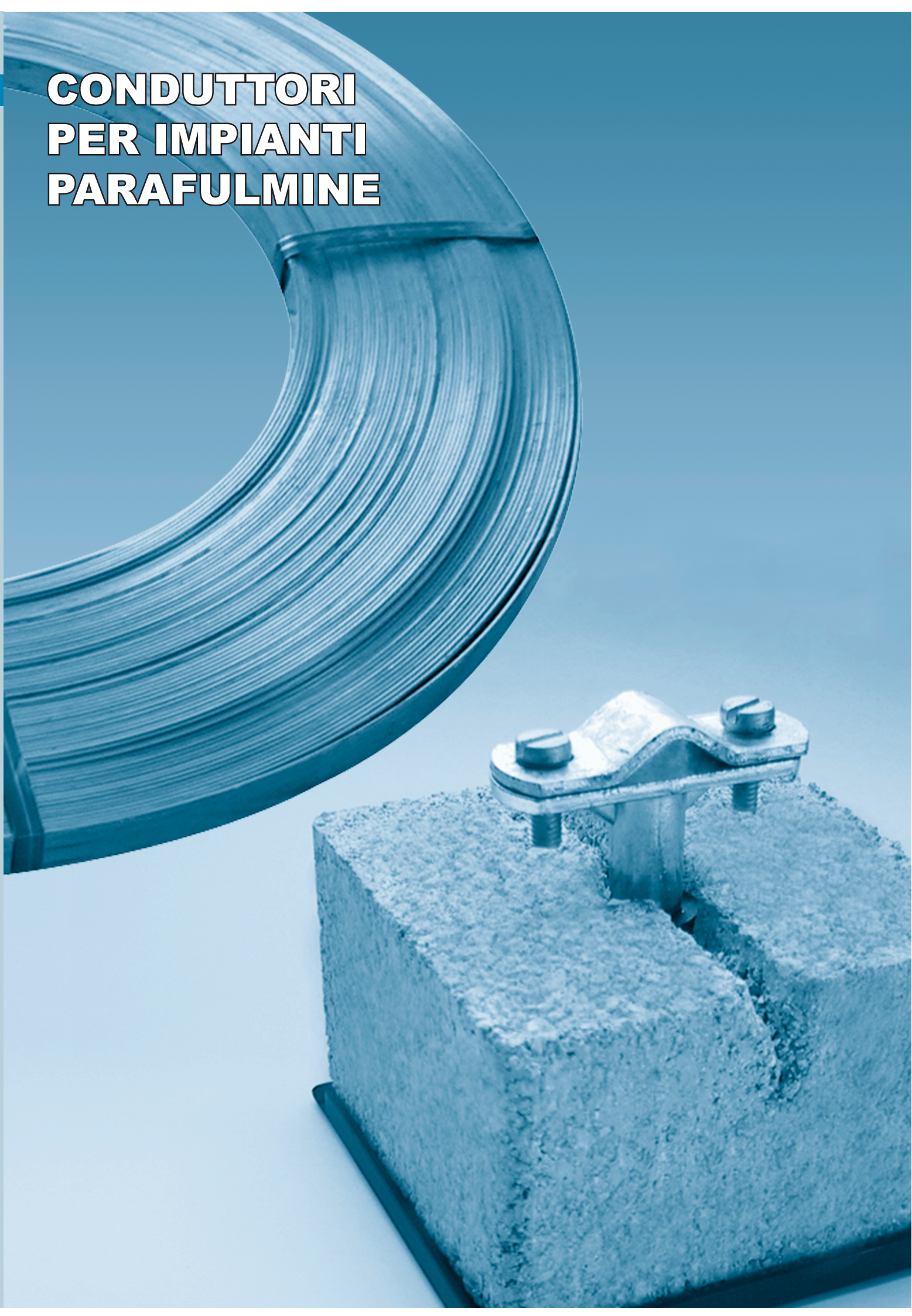
Dimensionamento dei conduttori equipotenziali

I conduttori equipotenziali necessari per il collegamento delle masse estranee a livello del terreno sono quelli principali.

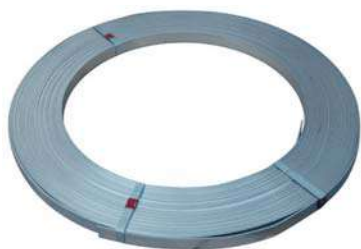
Tali conduttori svolgono la funzione di collegamento fra collettore principale di terra ed un certo numero di masse estranee.

Per questi conduttori, la norma prescrive le seguenti sezioni-minime: metà della sezione del conduttore di protezione di sezione più elevata dell'impianto, con un minimo di 6 mm²; non è richiesto che la sezione superi 25 mm² se il conduttore equipotenziale è di rame, o se il conduttore è di materiale diverso, presenta una sezione di conduttanza equivalente.

CONDUTTORI PER IMPIANTI PARAFULMINE



CONDUTTORI PER IMPIANTI PARAFULMINE



BANDELLA IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO

utilizzabile quale organo di captazione e discesa per le bandelle con spessore minimo di 2,5 mm. e sezione minima di 50 mm² e come dispersori di terra orizzontali per le bandelle con spessore minimo di 3 mm e sezione di almeno 90 mm² secondo CEI EN 62305. Le bandelle con spessore minimo di 3 mm e sezione di almeno 100 mm² sono utilizzabili come dispersori di terra orizzontali secondo norme CEI 11-1, CEI 64-8.

articolo	sezione mm	sezione mm ²	zincatura minima g/m ²	tipo	peso kg/m	conf. kg
5002/Z5	25 x 3	75	550	in rotoli	0,625	50
5003/Z5	30 x 3	90	550	in rotoli	0,750	50
5003/Z51	30 x 3	90	550	in rotoli	0,750	25
5005/Z5	30 x 3,5	105	550	in rotoli	0,878	50
5005/Z51	30 x 3,5	105	550	in rotoli	0,878	25
5006/Z5	40 x 3	120	550	in rotoli	0,980	50
5006A/Z5	25 x 4	100	550	in rotoli	0,840	50
5006B/Z5	30 x 4	120	550	in rotoli	0,980	50
5007/Z5	50 x 4	200	550	in rotoli	1,640	50
5008/Z5	40 x 4	160	550	in rotoli	1,310	50
5009/Z5	50 x 5	250	550	in rotoli	2,040	50

BANDELLA DI RAME

utilizzabile quale organo di captazione e discesa e come dispersore di terra orizzontale per le bandelle con spessore minimo di 2 mm. e sezione minima di 50 mm² secondo CEI EN 62305. Le bandelle con spessore minimo di 3 mm e sezione di almeno 50 mm² sono utilizzabili come dispersori di terra orizzontali secondo norme CEI 11-1, CEI 64-8.

articolo	sezione mm	sezione mm ²	peso kg	conf. kg
53002X20	2 x 20	40	0,350	50
53002X25	2 x 25	50	0,440	50
53002X30	2 x 30	60	0,530	50
53003X20	3 x 20	60	0,530	50
53003X30	3 x 30	90	0,800	50

BANDELLA IN ACCIAIO INOX

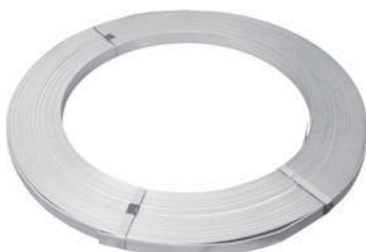
utilizzabile quale organo di captazione e discesa per le bandelle con spessore minimo di 2 mm. e sezione minima di 50 mm² e come dispersori di terra orizzontali per le bandelle con spessore minimo di 2 mm e sezione di almeno 100 mm² secondo CEI EN 62305.

articolo	sezione mm	sezione mm ²	peso kg	conf. kg
5005/X304	30 x 3,5	105	0,840	50
5005/X316	30 x 3,5	105	0,840	50

PORTAROTOLO

per conduttori piatti.

articolo	tipo	peso kg	conf. pz.
7118	per bandelle con sezione massima 30 x 4 mm	13,000	1



CONDUTTORI PER IMPIANTI PARAFULMINE



CONDUTTORE TONDO

utilizzabile quale organo di captazione e discesa per i tondini Ø 8 mm. o con sezione minima di 50 mm² e come dispersore di terra orizzontale per i tondini Ø 10 mm. secondo CEI EN 62305. Tutti i conduttori tondi sono utilizzabili quali organi di captazione e discesa e come dispersori di terra orizzontali secondo norme CEI 11-1, CEI 64-8.

articolo	Ø mm	sezione mm ²	materiale	tipo	peso kg/m	conf. kg
5101	8	50	zincato a caldo 350 g/m ²	in rotoli	0,400	50
5101/B	8	50	zincato a caldo 350 g/m ²	in barre 4 m	0,400	16
5102	10	78	zincato a caldo 350 g/m ²	in rotoli	0,630	40
5102/B	10	78	zincato a caldo 350 g/m ²	in barre 4 m	0,630	25
5101/X	8	50	acciaio inox AISI 304	in rotoli	0,400	44
5102/X	10	78	acciaio inox AISI 304	in rotoli	0,620	40

CONDUTTORE TONDO DI RAME

utilizzabile quale organo di captazione e discesa e come dispersore di terra orizzontale per i tondini Ø 8 mm. o con sezione minima di 50 mm² secondo norme CEI 11-1, CEI 64-8 e CEI EN 62305.

articolo	Ø mm	sezione mm ²	materiale	tipo	peso kg/m	conf. kg
5104	8	50	rame	in rotoli	0,446	44
5104/B	8	50	rame	in barre 4 m	0,446	18

CONDUTTORE TONDO IN LEGA DI ALLUMINIO

utilizzabile quale organo di captazione e discesa secondo norme CEI EN 62305 e DIN 48801.

articolo	Ø mm	sezione mm ²	materiale	tipo	peso kg/m	conf. kg
5101/A	8	50	Al-Mg-Si (ricotto - malleabile)	in rotoli	0,140	14
5102/A	10	78	Al-Mg-Si (ricotto - malleabile)	in rotoli	0,215	21

FUNE SPIROIDALE IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO

utilizzabile quale organo di captazione e discesa e come dispersore di terra orizzontale secondo CEI 11-1, CEI 64-8 e CEI EN 62305; zincata a caldo secondo CEI 7-6.

articolo	Ø mm	sezione mm ²	formazione n° fili x Ø mm	peso kg/m	conf. kg
5105	9,5	54	19 x 1,9	0,447	44
5106	11	72	19 x 2,2	0,600	60

CORDA DI RAME NUDO

le corde con sezione di almeno 35 mm² e con filo singolo Ø 1,8 mm minimo sono utilizzabili quale organo di captazione e discesa e come dispersore di terra orizzontale secondo CEI 11-1, CEI 64-8. le corde con sezione di almeno 50 mm² e con filo singolo Ø 1,7 mm minimo sono utilizzabili quale organo di captazione e discesa e come dispersore di terra orizzontale e CEI EN 62305.

articolo	Ø mm	sezione mm ²	formazione n° fili x Ø mm	peso kg/m	conf. kg
5400/35	7,56	35	7 x 2,52	0,316	33
5400/50	9	50	7 x 3,00	0,442	44

PORTAROTOLO RADDRIZZAFILO

per conduttori tondi Ø 8 - 10 mm; con ruote per la movimentazione.

articolo	tipo	peso kg	conf. pz.
7018	con 10 rulli di raddrizzamento	35,000	1



ACCESSORI PER IMPIANTI PARAFULMINE



MORSETTO A CROCE PER BANDELLE

adatto per derivazioni ed interconnessioni tra bandelle; bulloni M8x25 mm.

Provati secondo CEI EN 50164-1.

articolo	tipo	materiale	per bandella max mm	peso kg	conf. pz.
5010	2 piastre	acciaio zincato a caldo	30 x 4	0,213	50
5010/OT	2 piastre	rame; bulloni inox ramati	30 x 4	0,230	50
5010/X	2 piastre	inox; bulloni inox	30 x 4	0,180	50
5011	3 piastre	acciaio zincato a caldo	30 x 4	0,280	50
5011/OT	3 piastre	rame; bulloni inox ramati	30 x 4	0,310	50
5011/X	3 piastre	inox; bulloni inox	30 x 4	0,230	50
7001	2 piastre	acciaio zincato a caldo	40 x 5	0,340	25
7002	2 piastre	acciaio zincato a caldo	50 x 5	0,430	25
028/40	3 piastre	acciaio zincato a caldo	40 x 5	0,360	25
029/40	3 piastre	acciaio zincato a caldo	50 x 5	0,450	25

MORSETTO A CROCE PER TONDINI

adatto per derivazioni ed interconnessioni tra tondini; bulloni M8x25 mm.

Provati secondo CEI EN 50164-1.

articolo	tipo	materiale	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
5110	2 piastre	acciaio zincato a caldo	8 - 12	0,230	50
5110/OT	2 piastre	rame; bulloni inox ramati	8 - 12	0,240	50
5110/X	2 piastre	inox; bulloni inox	8 - 12	0,190	50
5111	3 piastre	acciaio zincato a caldo	8 - 12	0,295	50
5111/OT	3 piastre	rame; bulloni inox ramati	8 - 12	0,315	50
5111/X	3 piastre	inox; bulloni inox	8 - 12	0,240	50

MORSETTO UNIVERSALE

per tondino; bullone M10x35 mm. Provati secondo CEI EN 50164-1.

articolo	materiale	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0345	acciaio inox; bullone inox	8 - 10	0,116	50
0345/OT	rame; bullone inox	8 - 10	0,130	50
0345/Z	acciaio zincato a caldo	8 - 10	0,135	50

GIUNTO BANDELLA - TONDINO

adatto per derivazioni ed interconnessioni tra bandelle e tondini; bulloni M8x25 mm.

Provati secondo CEI EN 50164-1.

articolo	materiale	per bandella max mm	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
5115	acciaio zincato a caldo	30 x 4	8 - 12	0,290	50
5115/OT	rame; bulloni inox ramati	30 x 4	8 - 12	0,310	50
5115/X	inox; bulloni inox	30 x 4	8 - 12	0,235	50



GIUNTO BANDELLA - TONDINO

adatto per derivazioni ed interconnessioni tra bandelle e tondini; bulloni M6x25 mm.

articolo	materiale	per bandella max mm	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
5115/L	acciaio zincato a caldo	30 x 4	8 - 12	0,081	75
5115/OTL	rame; bulloni inox ramati	30 x 4	8 - 12	0,092	75
5115/XL	inox; bulloni inox	30 x 4	8 - 12	0,065	75



DISTANZIATORE

in acciaio zincato a caldo secondo norme CEI 7-6; per la posa di conduttori di terra nella fondazione.

articolo	per bandella max mm	per tondino mm	lunghezza mm	peso kg	conf. pz.
510	30x3,5	8-10	250	0,180	25



MORSETTO DI COLLEGAMENTO

adatto per il collegamento delle reti elettrosaldate o ferri di armatura con connettori tondi e piatti.

articolo	descrizione	per bandella max mm	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0404	acciaio zincato a caldo	40x4	6-20	0,180	25



MORSETTO DI SEZIONAMENTO - COLLEGAMENTO

per derivazioni ed interconnessioni tra bandelle e tondini paralleli e a croce. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	materiale	per bandella max mm	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0406	acciaio zincato a caldo	30 x 3,5	8 - 10	0,420	25



GIUNTO PER TONDINO

adatto per le giunzioni lineari di 2 conduttori. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	materiale	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
7376/8	ottone nichelato; bulloni M5x12 mm inox	8	0,055	25
7376/10	ottone nichelato; bulloni M5x12 mm inox	10	0,082	25
7376/8-10	ottone; grani M6x8 mm inox	8 - 10	0,132	25



MORSETTO A CUNEO

per derivazioni ed interconnessioni tra bandelle e tondini.

articolo	materiale	per bandella max mm	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0321	acciaio zincato a caldo	40 x 4	8 - 10	0,212	25



MORSETTO PER DERIVAZIONE A "T"

per tondino.

articolo	materiale	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
01373	acciaio zincato a caldo; bulloni M6x16 mm inox	8 - 10	0,092	20



MORSETTO TERMINALE - PASSANTE A COMPRESSIONE

per tondino.

articolo	materiale	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0383/8	acciaio zincato	8	0,024	100



MORSETTO PER CONNESSIONE LAMIERE

spessore massimo 6 mm con tondino passante. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	materiale	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0346	acciaio inox	8 - 10	0,140	25



MORSETTO PER CONNESSIONE LAMIERE

spessore massimo 5 mm con tondino passante. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	materiale	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0347	acciaio inox	8 - 10	0,140	20



MORSETTO PER CONNESSIONE LAMIERE

spessore massimo 5 mm con tondino passante; serraggio tramite bulloni M6x16 mm.

articolo	materiale	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0399	acciaio zincato a caldo, bulloni inox	8 - 10	0,154	20
03399	rame, bulloni inox ramati	8 - 10	0,173	20



MORSETTO PER CONNESSIONE STRUTTURE METALLICHE

spessore max 12 mm con tondino passante; serraggio tramite bulloni M10x25 mm.

articolo	materiale	provati secondo	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0379	ghisa zincata a caldo, bullone zincato		8 - 10	0,200	25
03379	bronzo, bullone in rame	CEI EN 50164-1	8 - 10	0,183	25

ACCESSORI PER IMPIANTI PARAFULMINE



MORSETTO PER CONNESSIONE GRONDE

adatto alla connessione di conduttori con gronde, sistema di serraggio che non danneggia il canale di gronda.

articolo	materiale	per rondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0348	acciaio inox	8 - 10	0,160	25



MORSETTO PER CONNESSIONE GRONDE

adatto alla connessione di conduttori con gronde.

articolo	materiale	serraggio	per rondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0382	acciaio zincato a caldo, bulloni inox	M6 x 16 mm	8 - 10	0,168	20
03382	rame; bulloni inox ramati	M6 x 16 mm	8 - 10	0,190	20



COLLARE PER GRONDE

adatto per il collegamento di conduttori in acciaio con pluviali; bullone M8 x 25 mm.

articolo	materiale	per pluviali Ø mm	peso kg	conf. pz.
0362	acciaio zincato	60-120	0,130	1
0362/8	acciaio zincato	80	0,196	10
0362/9	acciaio zincato	90	0,219	10
0362/10	acciaio zincato	100	0,231	10
0362/11	acciaio zincato	110	0,249	10
0362/12	acciaio zincato	120	0,262	10
03362/8	rame	80	0,225	10
03362/9	rame	90	0,248	10
03362/10	rame	100	0,262	10
03362/11	rame	110	0,304	10
03362/12	rame	120	0,314	10

23



SUPPORTO TERMINALE

adatto per il collegamento al punto fisso (vedi pag. 21) e/o su travi in acciaio o simili mediante viti con fori di collegamento Ø 11 mm; per l'utilizzo con il conduttore tondo è necessario il morsetto singolo M1/N, interasse fori 22 mm.

Provati secondo CEI EN 50164-1.

articolo	materiale	peso kg	conf. pz.
0344	acciaio zincato a caldo	0,088	25



SUPPORTO TERMINALE

da utilizzare per la connessione del rondino con bandella (da forare) o in coppia con l'aggiunta di n° 2 bulloni M8x25 mm come giunto di sezionamento per rondino.

Provati secondo CEI EN 50164-1.

articolo	materiale	per rondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0342	acciaio zincato a caldo + M1/N	8 - 10	0,168	20
03342	rame + M1/R	8 - 10	0,190	20



GIUNTO DI DILATAZIONE TONDO

per la compensazione degli effetti di dilatazione termica in conduttori lunghi.

articolo	materiale	Ø mm	peso kg	conf. pz.
5103	lega di alluminio (Al - Mg - Si)	8	0,140	1



MORSETTO TERMINALE SINGOLO

bullone M10 con testa forata per conduttori max Ø 10 mm; da utilizzare per la connessione dei conduttori di terra. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	materiale	peso kg	conf. pz.
M1	base in alluminio, bullone zincato	0,054	100



MORSETTO TERMINALE DOPPIO

bullone M10 con testa forata per conduttori max Ø 10 mm; da utilizzare per la connessione dei conduttori di terra. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	materiale	peso kg	conf. pz.
M2	base in alluminio, bullone zincato	0,110	50



GIUNTO BIMETALLICO

per connessioni tra acciaio zincato a caldo e rame; incapsulato in plastica.

Per le connessioni con conduttori tondi utilizzare il morsetto singolo M1/N e M1/R; mentre per le connessioni con conduttori piatti (da forare) utilizzare il bullone 10x25 e 10x25/X. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	fori Ø mm	peso kg	conf. pz.
0340	11	0,165	10



NASTRO BIMETALLICO

per connessioni resistenti alla corrosione tra alluminio o acciaio e rame.

articolo	materiale	dimensioni mm	peso kg	conf. pz.
7013	alluminio / rame	500 x 40 x 0,8	0,041	1



SUPPORTO PER BANDELLA

sezione massima 30 x 4 mm; base con filetto femmina, serraggio conduttore mediante piastrina a n° 2 bulloni M6 x 16 mm.

Per l'utilizzo su superfici e pareti forabili, è necessario abbinarlo ai prigionieri ed ai tasselli ad espansione (vedi pag. 29); **i supporti con filetto di fissaggio M8 possono essere abbinati al supporto gravitazionale ed alle piastre da incollare e/o da rivettare (vedi pag. 28)**; la distanza dal volume da proteggere voluta, si può ottenere interponendo gli appositi distanziatori (vedi pag. 28).

articolo	materiale	filetto base	peso kg	conf. pz.
5012	base in zama; piastrina e viti zincate a caldo	M6	0,070	75
5012/OT	base in zama ramata; piastrina di rame, viti inox ramate	M6	0,080	75
5012/X	base in zama; piastrina e viti inox	M6	0,070	75
5013	base in zama; piastrina e viti zincate a caldo	M8	0,070	75
5013/OT	base in zama ramata; piastrina di rame, viti inox ramate	M8	0,080	75
5013/X	base in zama; piastrina e viti inox	M8	0,070	75



SUPPORTO PER TONDINO

Ø 8 - 12 mm; base con filetto femmina, serraggio conduttore mediante piastrina a n° 2 bulloni M6 x 16 mm.

Per l'utilizzo su superfici e pareti forabili, è necessario abbinarlo ai prigionieri ed ai tasselli ad espansione (vedi pag. 29); **i supporti con filetto di fissaggio M8 possono essere abbinati al supporto gravitazionale ed alle piastre da incollare e/o da rivettare (vedi pag. 28)**; la distanza dal volume da proteggere voluta, si può ottenere interponendo gli appositi distanziatori (vedi pag. 28).

articolo	materiale	filetto base	peso kg	conf. pz.
5112	base in zama; piastrina e viti zincate a caldo	M6	0,070	75
5112/OT	base in zama ramata; piastrina di rame, viti inox ramate	M6	0,080	75
5112/X	base in zama; piastrina e viti inox	M6	0,070	75
5113	base in zama; piastrina e viti zincate a caldo	M8	0,070	75
5113/OT	base in zama ramata; piastrina di rame, viti inox ramate	M8	0,080	75
5113/X	base in zama; piastrina e viti inox	M8	0,070	75



SUPPORTO PER BANDELLA

sezione massima 50 x 5 mm.

Base con asola, serraggio conduttore mediante piastre e n° 2 bulloni M6 x 16 mm.

articolo	materiale	peso kg	conf. pz.
0423/23	acciaio zincato a caldo; bulloni zincati	0,098	25
0423/OT	rame; bulloni inox ramati	0,095	25
0423/X	inox; bulloni inox	0,098	25



SUPPORTO PER TONDINO

in acciaio inox, fissaggio ad incastro, filetto alla base M6.

articolo	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0390/08	8	0,022	50
0390/10	10	0,022	50

ACCESSORI PER IMPIANTI PARAFULMINE



STAFFA PER BANDELLA PER COPERTURA IN ONDULATO

da fissare con i bulloni della copertura stessa.

articolo	materiale	x bandella max mm	peso kg	conf. pz.
7004/P	base in acciaio zincato a caldo + art. 5012 (zincato)	30 x 4	0,124	25
7004/POT	base in acciaio inox + art. 5012/OT (rame)	30 x 4	0,122	25
7004/PX	base in acciaio inox + art. 5012/X (inox)	30 x 4	0,120	25



STAFFA PER TONDINO PER COPERTURA IN ONDULATO

da fissare con i bulloni della copertura stessa.

articolo	materiale	x tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
7004/T	base in acciaio zincato a caldo + art. 5112 (zincato)	8 - 12	0,126	25
7004/TOT	base in acciaio inox + art. 5112/OT (rame)	8 - 12	0,125	25
7004/TX	base in acciaio inox + art. 5112/X (inox)	8 - 12	0,121	25
7004/08	base in acciaio inox + art. 0390/08 (inox)	8	0,096	25
7004/10	base in acciaio inox + art. 0390/10 (inox)	10	0,096	25



STAFFA PER TONDINO PER COPERTURA IN ONDULATO

da fissare con i bulloni della copertura stessa.

articolo	materiale	x tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
7005	acciaio zincato a caldo	8 - 12	0,062	50

STAFFA PER BANDELLA PER TETTI A TEGOLE

da agganciare sotto la copertura.

articolo	materiale	x bandella max mm	peso kg	conf. pz.
7003/P	base in acciaio zincato a caldo + art. 5012 (zincato)	30 x 4	0,331	50
7003/POT	base in acciaio inox + art. 5012/OT (rame)	30 x 4	0,329	50
7003/PX	base in acciaio inox + art. 5012/X (inox)	30 x 4	0,312	50



STAFFA PER TONDINO PER TETTI A TEGOLE

da agganciare sotto la copertura.

articolo	materiale	x tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0391/C	base in acciaio zincato a caldo + art. 5112 (zincato)	8 - 12	0,329	50
0391/COT	base in acciaio inox + art. 5112/OT (rame)	8 - 12	0,327	50
0391/CX	base in acciaio inox + art. 5112/X (inox)	8 - 12	0,313	50
0391/08	base in acciaio inox + art. 0390/08 (inox)	8	0,265	50
0391/10	base in acciaio inox + art. 0390/10 (inox)	10	0,265	50





STAFFA PER TONDINO PER TETTI A TEGOLE

da agganciare sotto la copertura.

articolo	materiale	x tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0391	acciaio zincato a caldo	8 - 12	0,270	50



STAFFA PER BANDELLA PER TETTI A COPPI

da agganciare ai lati del coppo tramite arco regolabile;
sezione della bandella 30 x 4 mm max.

articolo	materiale	regolazione arco mm	peso kg	conf. pz.
0372/P	arco in acciaio inox + art. 5012 (zincato)	210 - 370	0,150	50
0372/POT	arco in acciaio inox + art. 5012/OT (rame)	210 - 370	0,160	50
0372/PX	arco in acciaio inox + art. 5012/X (inox)	210 - 370	0,150	50
0373/P	arco in acciaio inox + art. 5012 (zincato)	410 - 530	0,186	25
0373/POT	arco in acciaio inox + art. 5012/OT (rame)	410 - 530	0,196	25
0373/PX	arco in acciaio inox + art. 5012/X (inox)	410 - 530	0,186	25



STAFFA PER TONDINO PER TETTI A COPPI

da agganciare ai lati del coppo tramite arco regolabile;
tondino Ø 8 - 12 mm.

articolo	materiale	regolazione arco mm	peso kg	conf. pz.
0372/T	arco in acciaio inox + art. 5112 (zincato)	210 - 370	0,150	50
0372/TOT	arco in acciaio inox + art. 5112/OT (rame)	210 - 370	0,160	50
0372/TX	arco in acciaio inox + art. 5112/X (inox)	210 - 370	0,150	50
0372/08	arco in acciaio inox + art. 0390/08 (inox)	210 - 370	0,150	50
0372/10	arco in acciaio inox + art. 0390/10 (inox)	210 - 370	0,150	50
0373/T	arco in acciaio inox + art. 5112 (zincato)	410 - 530	0,186	25
0373/TOT	arco in acciaio inox + art. 5112/OT (rame)	410 - 530	0,196	25
0373/TX	arco in acciaio inox + art. 5112/X (inox)	410 - 530	0,186	25
0373/08	arco in acciaio inox + art. 0390/08 (inox)	410 - 530	0,186	25
0373/10	arco in acciaio inox + art. 0390/10 (inox)	410 - 530	0,186	25





SUPPORTO GRAVITAZIONALE PER TETTI PIANI

in calcestruzzo resistente al gelo, base in plastica; adatto per il fissaggio di conduttori piatti e tondi; per l'utilizzo è necessario aggiungere i supporti con filetto M8 (vedi pag. 25), da scegliere in base al conduttore da fissare.

articolo	materiale	peso kg	conf. pz.
7000/S	calcestruzzo + plastica; perno M8 zincato	1,150	5



PIASTRA DA INCOLLARE e/o DA RIVETTARE

adatta per il fissaggio di conduttori piatti e tondi, per l'utilizzo è necessario aggiungere i supporti con filetto M8 (vedi pag. 25), da scegliere in base al conduttore da fissare.

articolo	materiale	dimensioni	peso kg	conf. pz.
7010	acciaio zincato a caldo	Ø 100 mm perno filettato M8	0,135	20
7011	plastica	Ø 50 mm perno filettato M8	0,005	100



SUPPORTO - MORSETTO A CROCE PER BANDELLA

con dado M8 saldato sulla base che permette il fissaggio mediante distanziatori alle varie basi per tetti piani. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	tipo	materiale	per bandella max mm	peso kg	conf. pz.
5010/XB	2 piastre	acciaio inox; bulloni inox	30 x 4	0,183	50
5011/XB	3 piastre	acciaio inox; bulloni inox	30 x 4	0,236	50



SUPPORTO - MORSETTO A CROCE PER TONDINO

con dado M8 saldato sulla base che permette il fissaggio mediante distanziatori alle varie basi per tetti piani. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	tipo	materiale	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
5110/XB	2 piastre	acciaio inox; bulloni inox	8 - 12	0,190	50
5111/XB	3 piastre	acciaio inox; bulloni inox	8 - 12	0,243	50

DISTANZIATORE

filettato maschio - femmina.



articolo	filetto	materiale	altezza mm	peso kg	conf. pz.
5720	M6	acciaio zincato	30	0,027	100
5721	M6	acciaio zincato	50	0,045	100
5722	M6	acciaio zincato	100	0,090	50
5725	M8	acciaio zincato	30	0,027	100
5726	M8	acciaio zincato	50	0,045	100
5727	M8	acciaio zincato	100	0,090	50



PRIGIONIERO A DOPPIA VITE

in acciaio zincato, doppio filetto, adatto per il fissaggio mediante tasselli su collari o supporti con base filettata M6 e/o M8.

articolo	filetto mm	lunghezza totale mm	per tassello articolo	peso kg	conf. pz.
5704	M6 x 6	40	5708	0,006	100
5705	M6 x 6	50	5708	0,007	100
5706	M8 x 6	50	5709	0,010	50
5707	M8 x 6	80	5709	0,017	50



TASSELLO

in nylon con bordo.

articolo	Ø mm	per prigioniero articolo	lunghezza mm	peso kg	conf. pz.
5708	8	5704 - 5705	40	0,002	100
5709	10	5706 - 5707	60	0,005	50



BULLONE

completo di dado.

articolo	materiale	dimensioni	peso kg	conf. pz.
8X25	acciaio zincato a caldo	8 x 25 mm	0,019	100
8X25/R	acciaio inox ramato	8 x 25 mm	0,018	100
8X25/X	acciaio inox	8 x 25 mm	0,018	100
10X25	acciaio zincato a caldo	10 x 25 mm	0,037	100
10X25/X	acciaio inox	10 x 25 mm	0,035	100



PIASTRINE

per usi vari.



articolo	materiale	esecuzioni per	peso kg	conf. pz.
0345/OTP	rame; bullone inox M10 x 30 mm	tondo Ø 8 - 10 mm	0,067	50
0345/P	inox; bullone inox M10 x 30 mm	tondo Ø 8 - 10 mm	0,063	50
0345/ZP	acciaio zincato a caldo; bullone M10 x 30 mm	tondo Ø 8-10 mm	0,064	50
.55.20FP	acciaio zincato a caldo	piatto max 30 x 4 mm	0,020	50
.55.20IP	acciaio inox	piatto max 30 x 4 mm	0,015	50
.55.20RP	rame	piatto max 30 x 4 mm	0,017	50
.55.20FT	acciaio zincato a caldo	tondo Ø 8 - 12 mm	0,021	50
.55.20IT	acciaio inox	tondo Ø 8 - 12 mm	0,016	50
.55.20RT	rame	tondo Ø 8 - 12 mm	0,019	50
.45.20R	rame	tondo Ø 8 - 10 mm	0,014	50

ASTA DI CAPTAZIONE ISOLATA

completa di distanziatore laterale, con punta di captazione in alluminio L = 750 mm., adatta per la protezione di impianti di condizionamento, aspiratori, antenne ripetitori di telefonia mobile e impianti fotovoltaici posizionati sui tetti,

articolo	altezza asta isolata mm	altezza totale mm	distanziatore/i n°	piastre di fissaggio	peso kg	conf. pz.
03861300	3.000	3.750	1	2	6,000	1
03861350	3.500	4.250	1	2	7,000	1
03861400	4.000	4.750	1	2	8,000	1
03861450	4.500	5.250	2	3	9,000	1
03861500	5.000	5.750	2	3	10,000	1
03861550	5.500	6.250	2	3	11,000	1

DISTANZIATORE LATERALE ISOLATO PER TUBO

da fissare all'asta di captazione, per distanziare il conduttore all'asta di captazione.

articolo	lunghezza mm	per tubo Ø mm (")	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0386DT1050	500	42 (1-1/4")	8-10	0,780	1
0386DT1050	800	42 (1-1/4")	8-10	0,960	1
0386DT1100	1.000	42 (1-1/4")	8-10	1,560	1

DISTANZIATORE LATERALE ISOLATO A PARETE

adatto per il fissaggio a parete e/o su lamiera, per distanziare l'asta di captazione o il conduttore all'asta di captazione.

articolo	lunghezza mm	dimensioni piastra mm	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0386DPI050	da 350 a 500	190x40x3	8-10/16	0,850	1
0386DPI100	da 650 a 1.000	190x40x3	8-10/16	1,200	1

DISTANZIATORE LATERALE ISOLATO CON COLLARE REGOLABILE

adatto per il fissaggio su tubi tramite nastro in acciaio inox, per distanziare l'asta di

articolo	lunghezza mm	collare Ø max mm	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0386DCI050	da 350 a 500	800	8-10/16	1,800	1
0386DCI100	da 650 a 1.000	800	8-10/16	1,430	1





DISTANZIATORE LATERALE ISOLATO REGOLABILE

adatto per il fissaggio su tubi, adatto per distanziare l'asta di captazione o il conduttore all'asta di captazione.

articolo	lunghezza mm	piastre da utilizzare	per rondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0386DRI050	da 350 a 500	0386PDRI-0386MDRI	8-10/16	0,750	1
0386DRI100	da 650 a 1.00	0386PDRI-0386MDRI	8-10/16	1,110	1

PIASTRA A MURO PER DISTANZIATORE LATERALE 0386DRI...

regolabile sia in verticale che in orizzontale tramite bullone.

articolo	materiale	distanziatori da utilizzare	peso kg	conf. pz.
0386PDRI	acciaio inox	0386DRI050 - 0386DRI100	0,260	1

MORSETTO PER DISTANZIATORE LATERALE 0386DRI...

regolabile sia in verticale che in orizzontale tramite bullone.

articolo	materiale	distanziatori da utilizzare	serraggio mm	peso kg	conf. pz.
0386MDRI	acciaio inox	0386DRI050 - 0386DRI100	da 5 a 22	0,720	1

MORSETTO DI FISSAGGIO ASTA DI CAPTAZIONE CON PROFILI

regolabile sia in verticale che in orizzontale tramite bullone.

articolo	materiale	per tubo Ø mm (")	per profilo mm	peso kg	conf. pz.
0386XT-3/4	acciaio inox	24-30 (3/4")	/	1,010	1
0386XT-11/4	acciaio inox	38-42 (1-1/4")	/	1,010	1
0386XT-11/2	acciaio inox	48-52 (1-1/2")	/	1,010	1
0386XT	acciaio inox	/	da 20x20 a 50x50	1,150	1

TREPIEDE PER ASTA DI CAPTAZIONE ISOLATA

adatto per la posa su tetti mediante n° 3 basi in calcestruzzo (vedi pag. 32) e asta di captazione isolata (vedi pag. 30).

articolo	materiale	dimensioni mm	base articolo	per aste articolo	peso kg	conf. pz.
0386TI	acciaio inox	1.350x1.350	0386B..	0386I...	10,000	1



FUNGO DI CAPTAZIONE CON MORSETTO A CROCE

per tetti piani calpestabili e carrabili; completo di dado M8 saldato sulla base che permette il fissaggio del fungo.

articolo	tipo	materiale	per tondino Ø mm x bandella max mm	peso kg	conf. pz.
5110/F	2 piastre	acciaio zincato a caldo	8 - 12 / 30 x 4	0,400	25



ASTA DI CAPTAZIONE - ADDUZIONE A TERRA FILETTATA

Ø 16 mm in acciaio zincato a caldo secondo CEI 7-6; con una estremità filettata per le derivazioni ed interconnessioni tra bandella e tondino è necessario il morsetto a croce art. 5111/A.

articolo	altezza mm	filetto	base articolo	peso kg	conf. pz.
0386A100/F	1.000	M16	0386B..	1,600	1
0386A150/F	1.500	M16	0386B..	2,400	1
0386A200/F	2.000	M16	0386B..	3,300	1
0386A250/F	2.500	M16	0386B..	4,090	1
0386A300/F	3.000	M16	0386B..	4,880	1

BASE IN CALCESTRUZZO

da utilizzare con l'asta di captazione art. 0386A.../F e con il treppiede pes aste di captazione isolate articolo 0386TI (vedi pag. 31).

articolo	materiale	filetto	peso kg	conf. pz.
0386B12	calcestruzzo	M16	12,000	1
0386B16	calcestruzzo	M16	16,000	1
0386B20	calcestruzzo	M16	20,000	1
0386B25	calcestruzzo	M16	25,000	1



ASTA DI CAPTAZIONE - ADDUZIONE A TERRA

Ø 16 mm in acciaio zincato a caldo secondo CEI 7-6 con una estremità appiattita e n° 2 fori Ø 11 mm; per le derivazioni ed interconnessioni con la bandella è necessario il morsetto a croce articolo 5111/A e con il tondino è necessario il morsetto terminale singolo articolo M1 o il morsetto terminale doppio articolo M2.

articolo	altezza mm	filetto	peso kg	conf. pz.
0386A100	1.000	/	1,685	1
0386A150	1.500	/	2,485	1
0386A200	2.000	/	3,380	1
0386A250	2.500	/	4,140	1
0386A300	3.000	/	4,940	1





ELEMENTO DI CAPTAZIONE

in ottone dorato a punte multiple; filetto alla base 1/2 whitworth, conduttore massimo \varnothing 14 mm e serraggio con bullone M8 x 16 mm.

articolo	tipo	peso kg	conf. pz.
8003	5 punte	0,223	1
8004	7 punte	0,290	1

MANICOTTO DI GIUNZIONE

tra asta \varnothing 16 mm ed elemento di captazione filetto 1/2 whitworth.

articolo	materiale	peso kg	conf. pz.
8000	ottone	0,120	1



MORSETTO A CROCE PER ASTE DI CAPTAZIONE

adatto per derivazioni ed interconnessioni tra bandella e tondino ad aste di captazione; bulloni M8 x 25 mm. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	tipo	materiale	x tondino \varnothing mm x band. max mm	peso kg	conf. pz.
5111/A	3 piastre	zincato a caldo; bulloni zincati	8 - 10 / 16 e 30 x 4	0,295	25



MORSETTO DI SEZIONAMENTO

per aste di adduzione \varnothing 16 mm con tondino \varnothing 8 - 10 mm. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	materiale	peso kg	conf. pz.
033	zama; bulloni inox	0,140	1



SUPPORTO PER ASTE

\varnothing 16 mm filetto alla base M6; bulloni M6 x 16 mm.

articolo	materiale	peso kg	conf. pz.
01370/B	zama; piastrina e viti in acciaio zincato	0,074	50



ZANCA

in acciaio zincato con isolatore in porcellana; foro \varnothing 16 mm.

articolo	lunghezza mm	peso kg	conf. pz.
8001	230	0,304	20



SUPPORTO TERMINALE

adatto per il collegamento al punto fisso (vedi pag. 21) e/o su travi in acciaio o simili mediante viti con fori di collegamento Ø 11 mm; per l'utilizzo con il conduttore tondo è necessario il morsetto singolo M1/N, interasse fori 22 mm.

Provati secondo CEI EN 50164-1.

articolo	materiale	peso kg	conf. pz.
0344	acciaio zincato a caldo	0,088	25



SUPPORTO TERMINALE

da utilizzare per la connessione del tondino con bandella (da forare) o in coppia con l'aggiunta di n° 2 bulloni M8x25 mm come giunto di sezionamento per tondino.

Provati secondo CEI EN 50164-1.

articolo	materiale	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0342	acciaio zincato a caldo + M1/N	8 - 10	0,168	20
03342	rame + M1/R	8 - 10	0,190	20



PUNTO FISSO

in acciaio inox per il collegamento dei conduttori ai ferri dell'armatura di edifici, il quale costituisce anche un punto di misura della continuità e resistenza. Provati secondo CEI EN 50164-1.

articolo	descrizione	per bandella max mm	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
7031/1	foro M10 e morsetto a croce	30 x 3,5	8 - 10	0,510	1



PUNTO FISSO

in acciaio inox per il collegamento dei conduttori ai ferri dell'armatura di edifici, il quale costituisce anche un punto di misura della continuità e resistenza. Provati secondo CEI EN 50164-1.

articolo	descrizione	per bandella max mm	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
7031/2	con foro e bullone M10	/	/	0,250	1



MORSETTO DI SEZIONAMENTO - COLLEGAMENTO

per derivazioni ed interconnessioni tra bandelle e tondini paralleli e a croce. Provati secondo CEI EN 50164-1.

articolo	materiale	per bandella max mm	per tondino Ø mm	peso kg	conf. pz.
0406	acciaio zincato a caldo	30 x 3,5	8 - 10	0,420	25



MORSETTO DI SEZIONAMENTO

per aste di adduzione Ø 16 mm con tondino Ø 8 - 10 mm. Provati secondo CEI EN 50164-1.

articolo	materiale	peso kg	conf. pz.
033	zama; bulloni inox	0,140	1



PUNTI FISSI E SEZIONATORI DI TERRA



SEZIONATORE PER TERRE

in acciaio zincato. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	descrizione	peso kg	conf. pz.
0343/1	singolo; tondo Ø 8 - 12 mm - piatto sezione max 30 x 4 mm	0,134	10
0343	doppio; tondo Ø 8 - 12 mm - piatto sezione max 30 x 4 mm	0,268	5



SEZIONATORE PER TERRE

in rame con bassetta in plastica, piastra in acciaio zincato e bulloni inox; ingombro 45 x 155 x 50 mm.

articolo	materiale	conduttori collegabili	peso kg	conf. pz.
0300	rame	tondo Ø 8 - 12 mm - 90 mm ²	0,130	6



SEZIONATORE PER TERRE

in rame con bassetta in plastica, piastra in acciaio zincato e bulloni inox; ingombro 45 x 155 x 50 mm. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

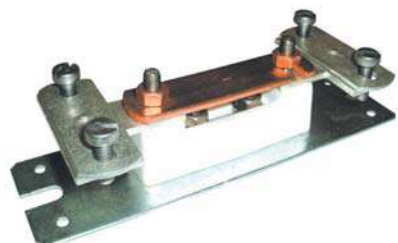
articolo	materiale	conduttori collegabili	peso kg	conf. pz.
0300/T	rame stagnato	tondo Ø 8 - 12 mm - 90 mm ²	0,140	6



SEZIONATORE PER TERRE

in rame con bassetta in plastica, piastra in acciaio zincato e bulloni inox; ingombro 45 x 155 x 50 mm. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	materiale	conduttori collegabili	peso kg	conf. pz.
0300/PT	rame stagnato	tondo Ø 8 - 12 mm (90 mm ²) - piatto 30x4 mm	0,140	6



SEZIONATORE PER TERRE

in rame con bassetta in plastica, piastra in acciaio zincato e bulloni inox; ingombro 45 x 155 x 50 mm. **Provati secondo CEI EN 50164-1.**

articolo	materiale	conduttori collegabili	peso kg	conf. pz.
0300/P	rame stagnato	piatto 30x4 mm (120 mm ²)	0,140	6



SEZIONATORE PER TERRE

in rame con bassetta in plastica e bulloni inox ramati; ingombro 30 x 120 x 40 mm.

articolo	descrizione	peso kg	conf. pz.
0301	entrata ed uscita fino a 35 mm ²	0,130	6



SEZIONATORE PER TERRE

in rame con bassetta in plastica e bulloni inox ramati; ingombro 110 x 120 x 40 mm.

articolo	descrizione	peso kg	conf. pz.
0302	entrata n° 4 fino a 10 mm ² , uscita fino a 35 mm ²	0,180	6



SEZIONATORE PER TERRE

per collegamenti equipotenziali in rame sezione 15 x 3 mm lunghezza 110 mm, applicabile sui sezionatori di terra; bulloni M5 x 12 mm inox ramati.

articolo	descrizione	peso kg	conf. pz.
0303	n° 4 fino a 10 mm ²	0,062	25

PROTEZIONI PER CALATE



TRAFILATO IN VETRORESINA

a sezione "OMEGA" per la protezione da contatti diretti dei conduttori di discesa di impianti parafulmine o in generale per la protezione meccanica dei cavi esterni; barre da mt 3, con asole per il fissaggio su pali disposte ogni 500 mm.

articolo	Ø interno utile mm	larghezza x profondità esterna mm	staffa articolo	peso kg	conf. pz.
VRT1300	42	52 x 56	VRT1301	2,650	5
VRT1400	65	76 x 80	VRT1401	4,050	5
VRT1500	88	100 x 100	VRT1501	4,720	5

STAFFA

in acciaio zincato a caldo per l'ancoraggio a parete delle canalette "OMEGA".

articolo	per articolo	fori Ø mm	peso kg	conf. pz.
VRT1301	VRT1300	8	0,067	25
VRT1401	VRT1400	8	0,100	10
VRT1501	VRT1500	8	0,160	10

Mates niveli elektromagnetik BM 26 A



Tregues Nivelit Magnetik (MLI) për matjen e nivelit • Teknologji e provuar ne disa dekada përvojë në prodhimin e MLIs • Konstruksion i qëndrueshem , çelik inox - mundesi për mirëmbajtje me kosto të ulët pamje direkte në xhamin e nivelimatesit • pamje e qarte, konstruksioni mbrojtës IP68 – Nuk ka nevojë për furnizim me energji elektrike

BM 26 është një instrument i thjeshtë i projektuar për të treguar nivelin me menyren indirekte. Ai tregon nivelin duke përdorur polet e fushes magnetike të shoqëruar me një shkallezim që tregon nivelin e klorit në rezervuar. Është ideale për ambientet ku përdoren lëngje agresive si klor...etj të cilët vendosen në rezervuar me veturozë me të dhëna si më poshtë :

Dendësi më të vogël se 0.5 kg / l / 31 lb / ft³,

Presion më shumë se 120 bar / 1740 psig

Temperatura më e lartë se 300 ° C / 570 ° F,

Në rekomandojmë treguesin e nivelit të tipit BW 25 për të treguar nivelin e legut në rezervuar.

Te dhënat kryesore janë:

- Konstruksion i fortë, çelik i çelikut - mirëmbajtje e ulët
Pamje direkte të matjeve në tubin e xhamit
- Matje niveli të përhershëm dhe të sigurt, menyre matje indirekte.

- Teknologjia e provuar ne disa dekada përvojë në prodhimin e MLIs
- Treqim i qarte dhe konstruksion mbrojtje IP68 që funksionon pa furnizim me energji elektrike
- Lehtë për t'u instaluar
- Ideale për tanke me futje të rezervuarëve
- Gama e temperaturës: -200 ... + 300 ° C / -325 ... + 570 ° F
- Gama e presionit: -1 ... 120 bar / -14,5 ... 1740 psig
- Dendësia: 0.5 ... 3 kg / l / 31 ... 187 lb / ft³
- Materialet notues ne ambjentin e lengut: 316L, 316 Ti dhe Titanium
- Shkalla e çelikut me zgjedhje të gjerë të njësive: m / cm, ft / in, %, volumi etj.
- Miratimet sipas standarteve EEx i ose EEx d.

Perberja e matesit te nivelit:

1 Opsioni: Dhënësi i nivelit

2 Treguesi i nivelit IP68 (tubi pyrex me një indeks ose një kolonë të rradhës flaps)

3 Dhoma e anashkalimit prej çeliku inox (316 L ose 316 Ti), me mundësi Rreshtim PTFE për acide

4 Opsioni: kullimi me lidhje prizë ose fllanxhë

5 Opsioni: çelsat fundor 6 Versione: lidhjet e procesit anësor ose inline (me lirim ose fllanxhat e saldimit me qafore)

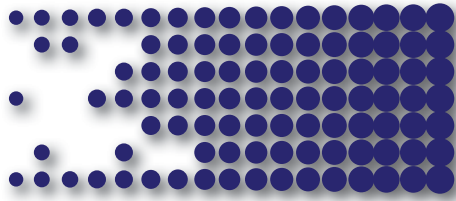
7 Opsioni: Kutia me lidhje prizë ose fllanxhë

Perdorimet ne industri.

- kimike dhe petrokimike
- Vajrave dhe gazrave
- Prodhimin e energjise

Zbatimet.

- Kaldaja
- kondensatorët
- Hidrokarburet dhe ndarësit
- Gazi i lëngët
- Procesi dhe depozita
- plasaritje me avull



Remote Control Technology

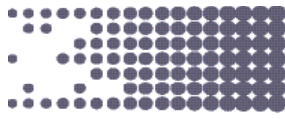
Simple Wireless Solutions

Product Catalog



Innovative Applications for Wireless Control and Telemetry

www.remotecontroltech.com



Applications Include:

Pumps, Valves, Relays, Conveyors, Grain Augers, Alarm Systems, PLC Activation, Stackers, Automation

Long Range Wireless Switch System Part #: 01210

The Long Range Wireless Switch System (LRWSS) is designed for long range (up to 5 miles*) and simple wireless switching. The LRWSS is the simple solution for applications where faulty wire replacement or new installation is not possible or practical. Possible applications include:

- Pump Control
- Valve Actuation
- Conveyor Control
- Grain Augers
- Light Control
- Stackers
- PLC Activation
- Engine Control
- Wireless Automation

The LRWSS consists of a six-input transmitter and a six-output (12 VDC) receiver. It comes complete with power supplies and antennas; all you need to do is connect the devices you want to control, and the LRWSS is ready for use and guaranteed to perform.

Operation

Operation is simple: connect a switch, relay, or any device with a dry contact closure to the transmitter inputs (terminal block). When a contact is closed, the transmitter will immediately send an "ON" transmission to the receiver, changing the state of the selected receiver output from 0 VDC to 12 VDC @ 1 amp. The receiver output can be used to activate a relay, solenoid, or light. Immediately after a contact is open, the transmitter will send an "OFF" transmission to the receiver, changing the state of the selected output from 12 VDC to 0 VDC and turning off the connected device.

Solar Panel Kits: Turnkey, 12 VDC solar panel kits are available for locations without electricity.

6 Dry Contact Input Transmitter Specifications

Power Requirements	Supply Power: 12 VDC power supply Included XMIT Current: 200 mA STBY Current: 35 mA	 <p>LRWSS Transmitter Part #: 01217</p> <p>Includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 input, 4 watt radio transmitter • 15 watt power supply (110 VAC to 240 VAC input, 12 VDC output) • 42" high-gain antenna • Right-Angle Antenna Mount • 25' coaxial cable w/ BNC connectors
Radio	Output: 4 watts (5 mile* potential range) Frequency: 26.995 FM Format: PDTFM FSK FCC Part 95 Subpart E compliance (no license required)	
Operating Environment	Indoor or Outdoor 32 degrees F to 122 degrees F	

6 12VDC Output Receiver Specifications

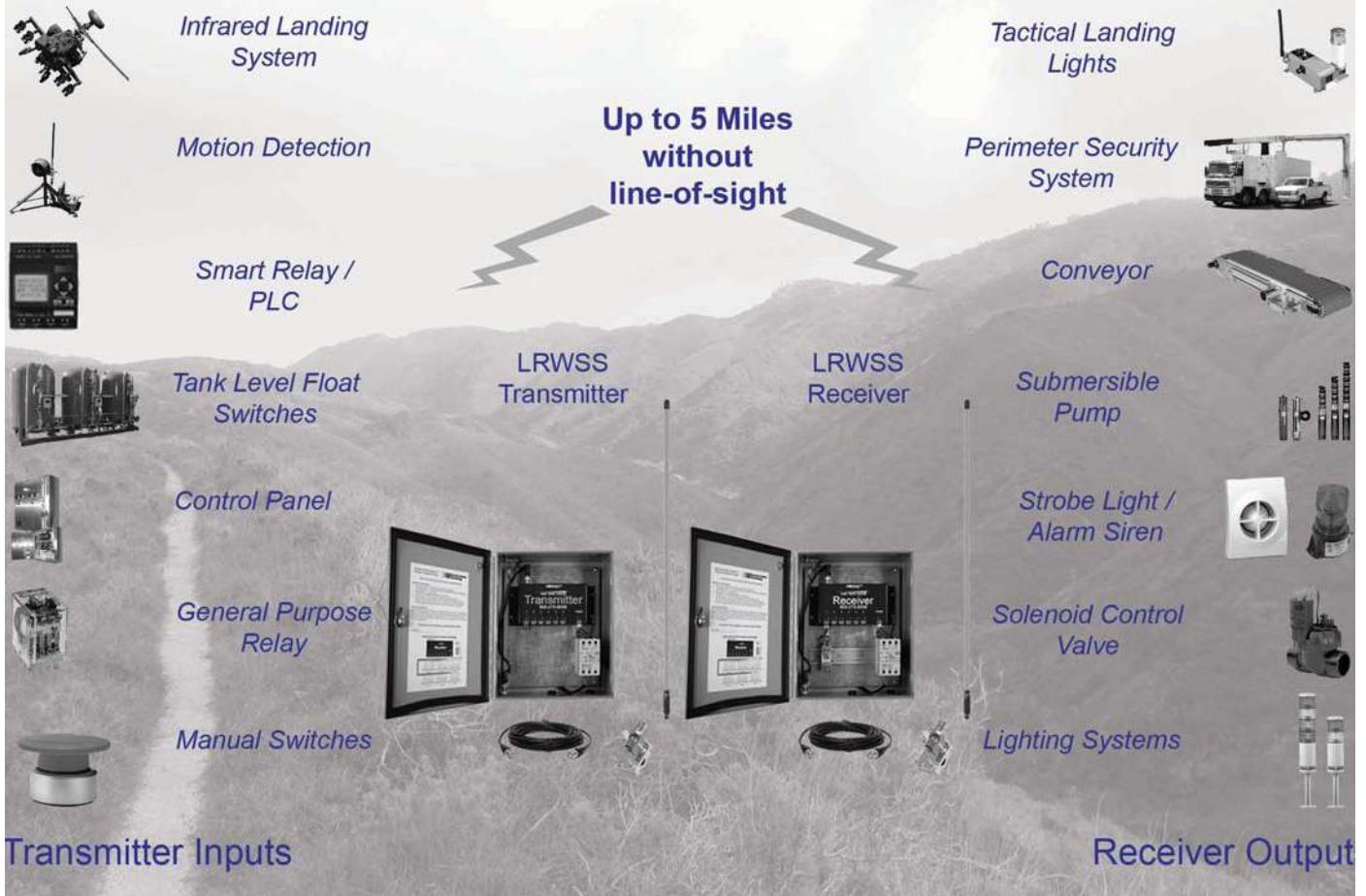
Power Requirements	Supply Power: 12 VDC (15 W power supply included) Output Current: 1 amp per output STBY Current: 45 mA	 <p>LRWSS Receiver Part #: 01216</p> <p>Includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 output receiver • 15 watt power supply (110 VAC to 240 VAC input, 12 VDC output) • NEMA 4X enclosure • 42" high-gain antenna • Right-Angle Antenna Mount • 25' coaxial cable w/ BNC connectors
Radio	Frequency: 26.995 MHz FM superheterodyne FM receiver FCC Part 15 Compliance (no license required)	
Operating Environment	Indoor or Outdoor 32 degrees F to 122 degrees F	

Mounted in metal NEMA 4X enclosures, the LRWSS is designed for outdoor/indoor industrial applications. Remote Control Technology also offers a three-year warranty for this system. The transmitter has an output power of 4 watts @ 26.995 MHz. The potential range is approximately 5 miles* and, with proper antenna application, **is not limited to line-of-sight communication.**

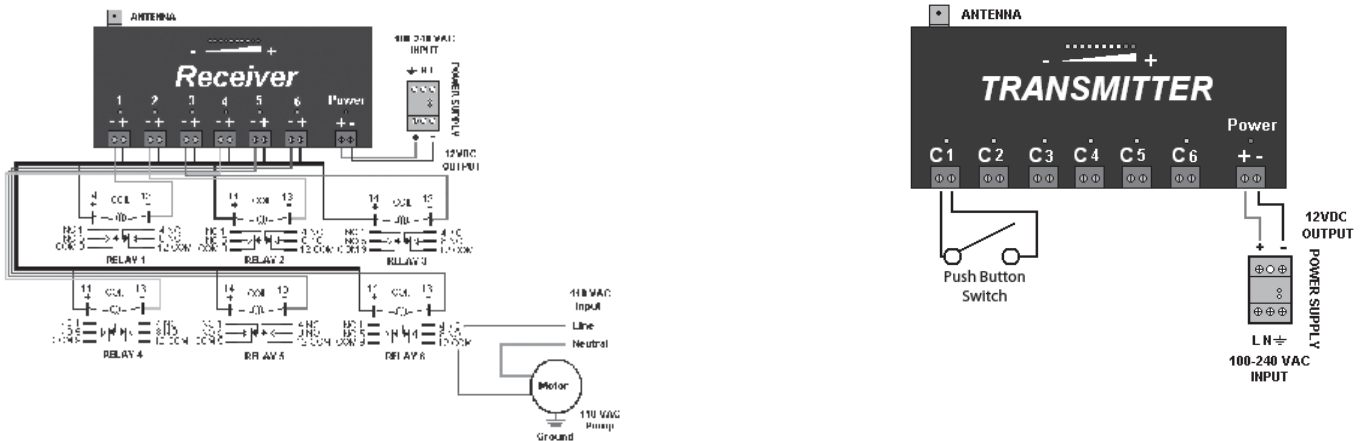
***The range of all radio products is dependent on local conditions and antenna selection/location.**

The Simple Solution for All Your Wireless Switching Needs!

Simple Wireless Solutions



- The range of devices that can be controlled with this system are limitless; the picture above only shows a few of the possible applications for the LRWSS.
- **Control up to six devices from up to 5 miles away without line-of-sight*.**
- Performance is backed by a three-year warranty.
- The wiring diagram below gives an example of how to connect the system using a push-button switch to wirelessly control a motor:



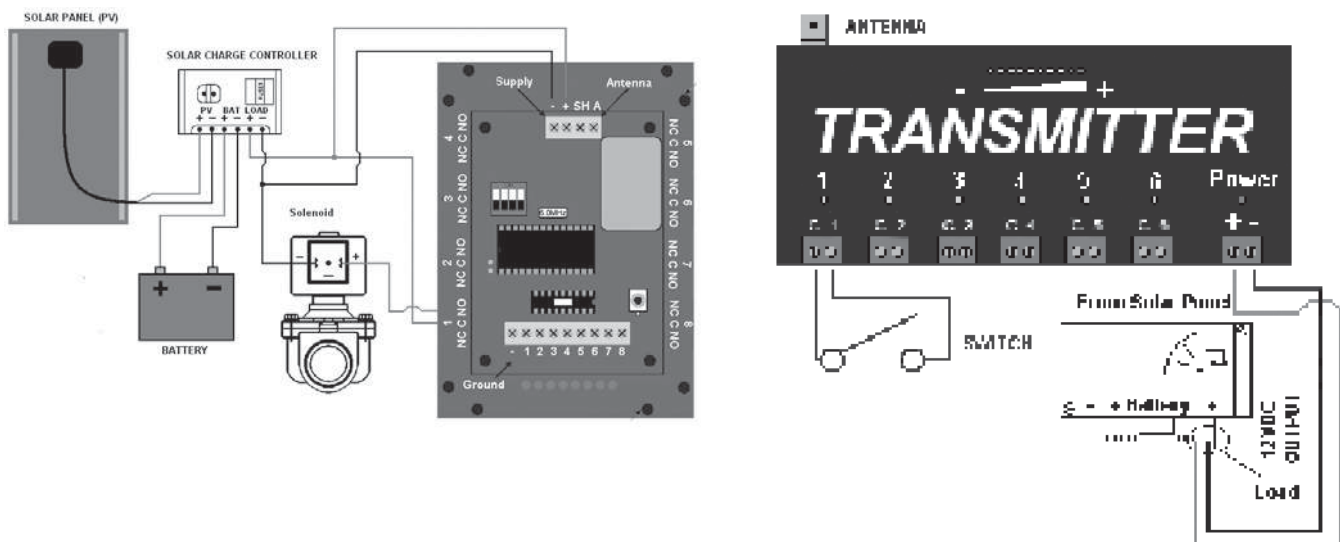
Solar Power Systems

The Problem: You need a wireless solution, but you have no power available at your transmitter or receiver.



The Solution: Power any Wireless Switch System with a 10 or 55 watt Solar Power System from Remote Control Technology!

- The 10 and 20 watt solar power systems are fully integrated power sources that supply 12 VDC to your Remote Control Technology Simple Wireless Solution and the devices that you are monitoring or controlling.
- These systems are ruggedly built to withstand the rigors of extended operation in remote locations and require virtually no maintenance after initial installation.
- The wiring diagram below demonstrates how the Solar Power Systems integrate with your transmitter, receiver, or device:



SMART Digital - DDA

Ky udhezues eshte vetem per njohjen dhe perdorimin e el/pompes se klorit perdorimi i saj duhet te behet nga persona te specializuar. Konfigurimi i el/pompes per klorinimin e ujit te pijeshem duhet te behet me aprovim me zyrat e higjenes ose te shendetit publik ne perputhje me udhezimet e tyre qe jane pergjegjse per klorinimit te ujit te pijeshem

Udhezues i instalimit dhe i perdorimit



Deklarata e konformitetit

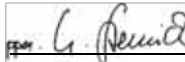
Deklarata e konformitetit

Ne, GRUNDFOS Alldos, deklarojmë nën përgjegjësinë tonë personale se produktet DDA, DDC dhe DDE, për të cilat kjo deklaratë ka të bëjë, janë në përputhje me këto direktiva dhe ligjet e shteteve anëtare të KE -Direktiva-Makineri (2006/42 / EC).
Standardet e përdorur: EN 809: 1998, EN ISO 12.100-1 + A1: 2009, EN ISO 12.100-2 + A1: 2009.
-Udheymet e tensionit të ulët (2006/95 / EC)
Standardiet e përdorura: En 60.204-1 + A1: 2009.
-Udheymet EMC (2004/108 / EC).

Standardet e përdorur: EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-4: 2007

Vetëm për produktet me tension pune > 50 VAC ose > 75 VDC.

Pfinzta, 1 nëntor 2010



Ulrich Stemick
Drejtor Teknik
Reetzstr. 85, D-76.327 Pfinzta, Gjermani

Person i autorizuar për të përpiluar dosjen teknike dhe për të nënshkruar deklaratën e konformitetit të KE

Shqip (SQ) Udhezues i instalimit dhe i perdorimit

Udhezuesi original i instalimit dhe perdorimit	4.1.3	Bashkimi i pompes me bazamentin	12
	4.1.4	Nivelimi i pompes	12
PËRMBAJTJA			
	Faqe		
1. Udhezime per sigurimine ne pune	4		
1.1 Njohja me udhëzimet e sigurise ne pune	4	4.2 Lidhjet hidraulike 4.3	13
		Lidhjet elektrike	14
1.2.Kualifikimi dhe trajnimi i personelit	4	5. Pergatitja per venien ne pune	16
1.3 Udhëzime per sigurine ne pune per perdoruesin	4	5.1 Zgjedhja e gjuhës së programimit	16
		5.2 Nxjerrja e ajrit te pompës	17
1.4 Siguria e sistemit në rast të një defekti të pompës se dozimit	4	Kalibrimi i pompës	17
1.5 Dozime me lende kimike	5	6. Venia ne pune	19
2. Te përgjithshëme	5	6.1 Njesia e kontrollit	19
2.1 Perdorimi	5	6.2 Monitori dhe ikonat	19
2.2 Keqperdorimi i pompes klorit	5	6.2.1 Kerkimi brenda programit	19
2.3 Garancia	6	6.2.2 Funksionimi	19
2.4 Targeta	6	6.2.3 Gjendje ne pergjim	19
2.5 Kodi i porosis	7	6.2.4 Njohja e ikonave të monitorit	20
2.6 Pamja e përgjithshme	8		
3. Të dhënat teknike /	9	6.3 Menutë kryesore	21
3.1 Përmasat Të dhëna teknike	9	6.3.1 Venia ne pune	21
3.2 Përmasat	11	6.3.2 Informacionet	21
4. Montimi dhe instalimi	12	6.3.3 Alarmet	21
4.1 Montimi i pompës	12	6.3.4 Konfigurimi	21
4.1.1 Kërkesa	12	6.4 Mënyrat e punimit	22
4.1.2 Nivelimi i bazamentit dhe i pompes	12	6.4.1 Manual	22
		6.4.2 Impuls	22
		6.4.3 Analog 0 / 4-20 mA	23

6.4.4	Dozim me impuls sipas sasise	24
6.4.5	Dozim ciklik sipas kohes	25
6.4.6	Dozim ciklik javor	25
6.5	Dalja Analoge	26
6.6	Mënyre e ngadalsuar	26
6.7	Kontrolli sipas sasise dozimit	27
6.8	Kontrolli sipas trysnisë	28
6.8.1	Kufijtë e vendosjes së trysnisë	28
6.8.2	Kalibrimi i sensorit të trysnisë	28
6.9	Matja e sasise se dozimit	29
6.10	Rregullimi sispas sasise dozimit	29
6.11	Nxjerrja e ajrit nga pompa	29
6.12	Kodi i porosise	30
6.13	Pamja e konfigurimit ne monitor	30
6.13.1	Njësitë	30
6.13.2	Monitore shtese	30
6.14	Ore/ data	31
6.15	Sistemi komunikimit Bus	31
6.16	Hyrjet /Daljet	31
6.16.1	Daljet e rele	31
6.16.2	Ndalim ne distance	32
6.16.3	Niveli minimal dhe i zbrazetise	32
6.17	Parametrat bazë	32
7.	Shërbim	33
7.1	Sistemi shërbimit	33
7.2	Kryerja e shërbimeve	33
7.2.1	Njohja me koken e dozimit	34
7.2.2	Zberthimi i diafragmës dhe valvulave	34
7.2.3	Bashkimi diafragmës dhe valvulave	34
7.3	Rivendosja e sistemit të shërbimit	34
7.4	Riparime	35
8.	Difekte	36
8.1	Lista e difekteve	36
8.1.1	defektet me mesazh	38
8.1.2	Defektet e përgjithshme	38
9.	Depozitimi	38

Kujdes



Para instalimit, lexoni kete udhëzues te instalimit dhe perdorimit. Instalimi dhe funksionimi duhet të jenë në përputhje me rregulloret vendore dhe kodet e pranuar per nje zbatim sa me te mire

1. Udhëzime per sigurimin teknik

Këto udhëzime për instalim dhe perdorim jane udhëzime të përgjithshme që duhet të kihen kujdes

gjatë instalimit,perdorimit dhe mirëmbajtjes së pompës. Për këtë arsye udhëzuesi duhet të lexohet paraprakisht nga inxhinieri instalimit dhe nga punëyesi përkatës i kualifikuar për instalimin dhe venien ne pune dhe duhet te jete në vendin e instalimit te pompes në çdo kohë.

1.1 Njohja e udhëzimeve të sigurimit teknik ne kete udhëzues.

Udhëzimet e sigurimit teknik jepen nga simbolet në vijim:

Paralajmërim

Në qoftë se nuk merren parasysh këto udhëzime te sigurimit teknik mund të çohet në demtime te personelit!

Në qoftë se këto udhëzime nuk vleresohen mund të çojne në keqfunksionim ose dëmtim të pajisjeve!

Kujdes

Shënimet ose udhëzimet që e bëjnë punën më të lehtë dhe sigurojnë funksionim te sigurt.

Shënim

1.2 Kualifikimi dhe trajnimi i personelit

Personeli përgjegjës për instalimin, funksionimin dhe shërbimin duhet të jetë i kualifikuar në mënyrë të përshtatshme për këto detyra. Fushat e përgjegjësisë, nivelet e autoritetit dhe mbikëqyrja e personelit duhet të caktohen saktësisht nga perdoruesi. Nëse është e nevojshme personeli duhet trajnuar në mënyrë specifike.

Rreziqet e mosrespektimit të udhëzimeve të sigurimit teknik.

Mosrespektimi i udhëzimeve mund të ketë pasoja të rrezikshme për personelin, mjedisin dhe pompën dhe mund të rezultojë në humbjen e te drejtes t e çdo kërkesë për dëmshpërblim. Kjo mund të çojë në rreziqet e mëposhtme:

- Demtime personale nga ekspozimi ndaj ndikimeve elektrike, mekanike dhe kimike.
- Ndotje te mjedisit dhe demtime personale nga rrjedhjet e lëndëve të dëmshme.

1.3 Udhëzime perdorusin/punonjesin

-Udhëzimet të dhena në këto udhëzues,nuk çfuqizojne rregulloret vendore ekzistuese te perdoruesit për mbrojtjen e shëndetit, te mjedisit,te parandalimin te aksidenteve dhe çdo rregullore të brendshme të punës dhe të sigurimit teknik të cilat duhet te zbatohen sebashku me udhëzimet ne kete udhëyues.

-Informacione bashkangjitur pompës duhet të respektohen.

-Mbetjet e lëndëve të rrezikshme duhet të grumbullohen në njësipas rregullave pa demtuar personelin apo mjedisin.



Dëmtimi i shkaktuar nga energjia elektrike duhet të parandalohet, kontrolloni te dhenat e rrjetit elektrik të kompanisë të furnizimit me energji elektrike.

Perpara se te punojme me npompën, ajo duhet të jetë e NDALUR ose të shkëputet nga rrjeti elektrik. Sistemi duhet të jetë pa trysni!

Kujdes

Vetëm pajisje origjinale dhe pjesë këmbimi origjinale duhet të përdoren. Duke përdorur pjesët e tjera humbet përgjësia për pasojat që mund të ndodhin.

1.4 Siguria e sistemit në rast të një defekti në pompën e dozimit

Pompa dozimit është projektuar në përputhje me teknologjitë më të fundit dhe është prodhuar e testuar me kujdes në fabrike.

Nëse ajo difektohet pavarësisht kësaj sigurie e sistemit të përgjithshëm është e sigurtë. Shikoni funksionet përkatëse të monitorimit dhe kontrollit në rast defekti të pompës.

Sigurohuni që çdo kimikat që del nga pompa apo ndonjë linjë e dëmtuar nuk shkaktojnë dëme në pjesët e sistemit ambjentit dhe godines.

Kujdes

Rekomandohet që pompa të përdoret me sistemin e vëzhgimit pikimit dhe rrjedhjes

1.5 Dozime kimike

Kujdes

Para se te veme ne pune pompen duhet qe linjat e dozimit të jenë



lidhur në mënyrë të tillë që çdo kimikat në kokë dozimi nuk mund të spërkat dhe të vë njerëzit në rrezik.

Lënda dozimit është nën trysni dhe mund të jetë e dëmshme për shëndetin dhe mjedisin.

Paralajmërim

Kur punohet me kimikate, rregullat e parandalimit të aksidenteve të



zbatohen në vendin e punes (p.sh. veshja me rroba mbrojtëse).

Kontrolli i te dhenave te lendes dozuese

te prodhuesve kimike dhe udhëzimet e sigurisë kur përdoren kimikatet!

Paralajmërim

Nëse membrana rrjedh ose është prishur, lëngu dozues do të dalë nga vrima e shkarkimit në kokën e dozimit (Shih fig. 3).



Merrni masa të përshtatshme për të parandaluar dëmet për shëndetin dhe dëmtim të

pronës nga dalja lëngu dozues! Kontrolloni përdite nëse lëngu del jashtë nga vrima e shkarkimit! Ndryshimi i diafragmës, shih paragrafin 7. Shërbimi.

Tube i demtuar prej gome qe sherben per nxjerrjen e ajrit ka shenja pikimi, duhet të lidhet me valvulën e shkarkimit ajrit

Kujdes

Kujdes

Lënda dozimit duhet të jetë në gjendje të lëngët!! Kontrolloni pikën e ngrirjes dhe pikën e vlimit të lëndës të dozimit!

2. Të përgjithshme

Pompa e dozimit DDA është pompe me membrane vetë-mbushëse. Ajo përbëhet nga motor tip shkalle elektronik, koka dozimi me membrane ,valvula dhe njesia e kontrollit Karakteristika të shkëlqyera dozuese të pompës:

- Harxhim optimal i lëndes dozuese sepse i heq ajrin lëndes pasi pompa gjithmonë punon në vëllim të plotë goditje thithje.
- Dozim i vazhdueshëm pasi lënda thithet me një goditje të shkurtër thithje pavarësisht nga rrjedhja e dozimit në çast dhe dozohe me goditjen e dozimit më të gjatë të mundshëm.

2.1 Përdorimi

Pompa është e përshtatshme për lëndë të lëngshme, jo-gërryese dhe jo të djegshme në përputhje me udhëzimet në këto instalime.

Fushat e zbatimit:

- Trajtimi i ujit të pijshëm
- Trajtimi i ujërave të zeza
- Trajtimi i ujit të pishinës
- Trajtimi i ujit në ngrohfsa
- CIP (Pastrim-në-vend)
- Trajtimi i ftohjes së ujit
- Trajtimi i procesit të ujit
- Larje bimësh
- Industri kimike
- Proçeset ultrafiltrues dhe osmozë e kundërt
- Ujitje
- Industria e letrës
- Industria ushqimore dhe pijeve

2.2 Keqperdorimi i pompes

Siguria e funksionimit te mire te pompës sigurohet vetëm nëse përdoret në përputhje me paragrafin 2.1 Perdorimi.

Perdorime te tjera ose punimi i pompes në kushte dhe ambiente, të cilat nuk janë të pranuar,dhe



janë konsideruar të papërshtatshme dhe nuk janë të lejuara,GRUNDFOS nuk mund të mbajë përgjegjësi për çdo dëm që rezulton nga përdorimi i gabuar.

Kujdes



Pompa nuk është miratuar për veprimtari në ambientet me rrezkshmeri eksplozioni!

Kujdes



Një mbrojtese nga dielli rekomandohet për instalim të jashtëm!

2.3 Garancia

Kërkesa e garancie në përputhje me kushtet tona të përgjithshme të shitjes dhe dërgesës është e vlefshme vetëm nëse plotësohen kushtet vijuese:

- Pompa eshte e përdour në përputhje me informacionet brenda këtij manuali.
- Pompë mos të jetë çmontuar ose përdorur keq.
- Mirëmbajtja të jete kryher nga personeli i autorizuar dhe i kualifikuar.
- Duhet te jene perdorur pjesë këmbimi origjinale gjate riparimit dhe mirëmbajtjes.

2.4 Targeta

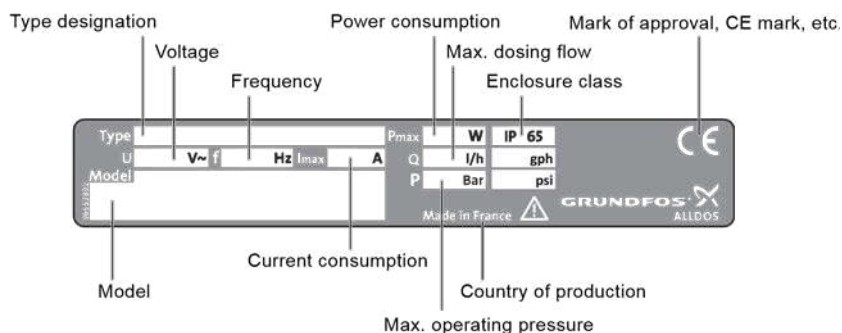


Fig. 1 Targeta e pompes nga fabrika

2.5 Kodi i porosisë

Përdoret për të percaktuar sakte pompën dhe nuk përdoret për qëllime konfiguruese.

Kodi	Shembull	DDA	7.5-	16	Ar-	PP /	V /	C-	F	3	1	U2U2	F	G
	Lloji pompës													
	Rrjedha max. [l / h]													
	Trysnia max. [bar]													
	Variante kontrolli													
AR	Standard													
FC	AR me Kontroll-Rrjedhje													
FCM	FC me matje të integruar të rrjedhjes													
	Dozimi i materialit kokë													
PP	Polypropylene													
PVC	PVC (klorur polivinyl) (PVC koka dozimit vetëm deri në 10 bar)													
PV	PVDF (fluor polivinylidene)													
SS	Çelik i pandryshkshëm DIN 1,4401													
PVC-P3	PVC me Plus3													
	Material rondelë													
E	EPDM													
V	FKM													
T	PTFE													
	Materiali top valve													
C	Qeramik													
SS	Çelik i pandryshkshëm DIN 1,4401													
	Kontroll kub pozicioni													
F	Montim ballor (mund të ndryshohet në të djathtë ose të majtë)													
	Tensioni													
3	1 x 100-240 V, 50/60 Hz													
	Valvula tip													
1	Standard													
2	Susta ngarkimit (versioni HV)													
	Thithja / shkarkimi													
U2U2	Tub gome, 4/6 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm													
U7U7	Tub gome 1/8 "x 1/4"; 0.17 "x 1/4"; 1/4 "x 3/8"; 3/8 "x 1/2"													
AA	Fileto Rp 1/4 ", femra (çelik inox)													
VV	Fileto1/4 "NPT, femra (çelik inox)													
XX	Nuk ka lidhje													
	Paket instalimi *													
I001	Tub, 4/6 mm (deri në 7.5 l / h, 16 bar)													
I002	Tub, 9/12 mm (deri në 60 l / h, 13 bar)													
I003	Tub 0.17 "x 1/4" (deri në 7.5 l / h, 16 bar)													
I004	Tub, 3/8 "x 1/2" (deri në 60 l / h, 10 bar)													
	Priza energjise													
F	BE-ja (Schuko) SHBA, Kanada													
B														
G	Britani e Madhe													
Unë	Australia, Zelanda e Re, Tajvan													
E	Zvicra													
J	Japoni													
L	Argjentinë													

*) Përfshinë: lidhjet e 2 pompave, valvula këmbë, njësi injeksion, 6 m tub shkarkimi PE, 2 m hose PVC për thithje, 2 m PVC tub shkarkimi ajri (4/6 mm)

2.6 Pamja e pergjitheshme

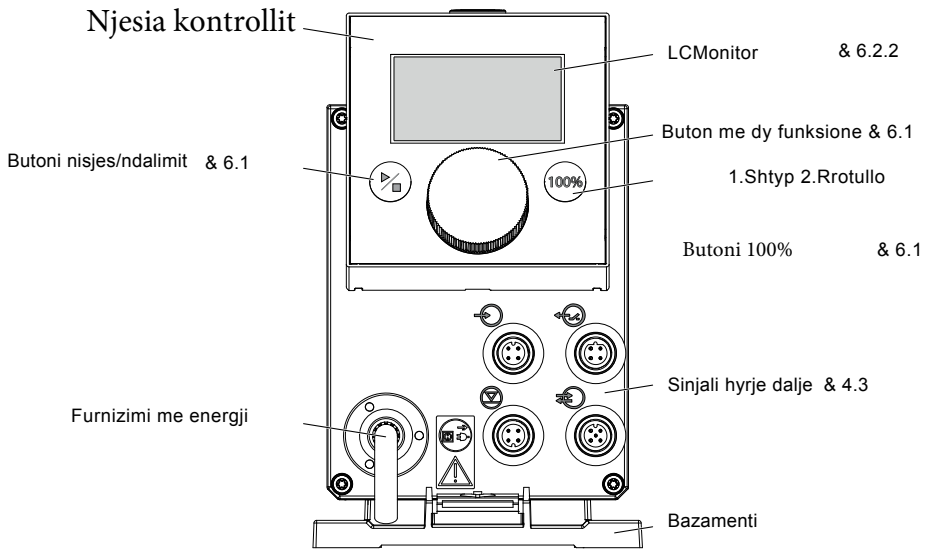


Fig. 2 Pamja nga perpara

TM04 1129 0110

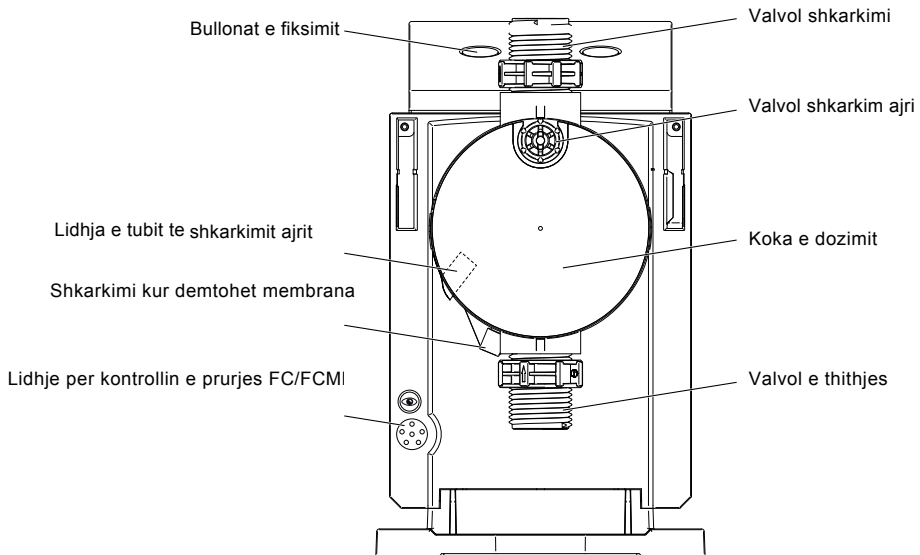


Fig. 3 Pamje nga mbrapa

TM04 1133 0110



3. Të dhënat teknike / Përmasat

3.1 Të dhëna teknike

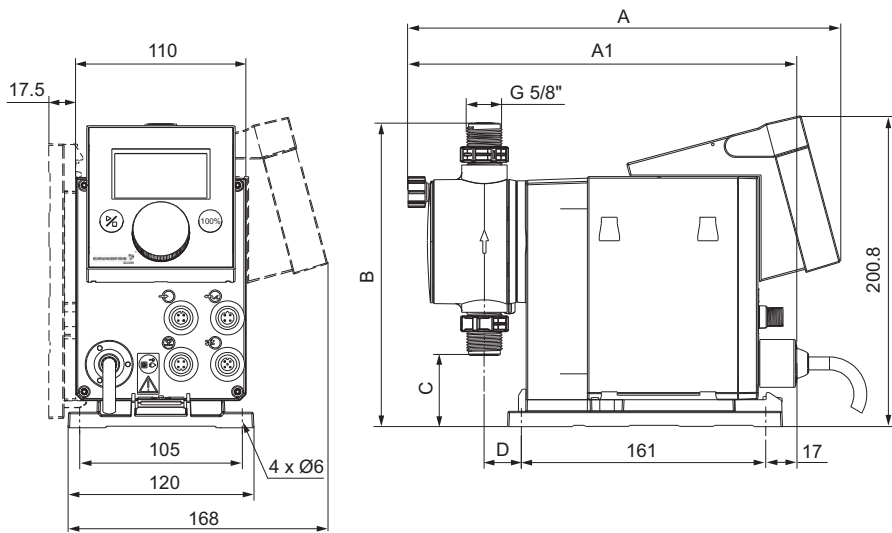
Të dhëna		DDA Iloji pompës			
		7,5-16	12-10	17-7	30-4
Vendosje e raportit te kundert	[1: X]	3000	1000	1000	1000
Prurja max. dozimi	[L / h]	7.5	12.0	17.0	30.0
	[GPH]	2.0	3.1	4.5	8.0
Prurja max. dozimi me SlowMode 50%	[L / h]	3.75	6.00	8.50	15.00
	[GPH]	1.00	1.55	2.25	4.00
Prurja max. dozimi me SlowMode 25%	[L / h]	1,88	3,00	4,25	7,50
	[GPH]	0.50	0.78	1.13	2.00
Prurja min. dozimi	[L / h]	0,0025	0,0120	0,0170	0,0300
	[GPH]	0,0007	0,0031	0,0045	0,0080
Trysnia max. operative	[Bar]	16	10	7	4
	[PSI]	230	150	100	60
Frekuenca max. e goditjes ¹⁾	[Strokes / min]	190	155	205	180
Vëllimi goditjes	[MI]	0.74	1.45	1.55	3.10
Saktësia e përsëritshmërisë	[%]	± 1			

Të dhënat mekanike	Thithje max. gjatë veprimtarisë ²⁾	[M]	6			
	Thithje max. gjatë pompimit me valvula me lagështi ²⁾	[M]	2	3	3	2
	Trysni min. ndryshimi ndërmjet thithjes dhe anës së shkarkimit	[Bar]	1 (FC dhe FCM: 2)			
	Trysni max., ana e thithjes	[Bar]	2			
	Viskozitet max. në SlowMode 25% me valvul suste ngarkimi ³⁾	[MAP s] (= CP)	2500	2500	2000	1500
	Viskozitet max. në menzre pergjimi pune 50% me me valvula spring-loaded ³⁾	[MAP s] (= CP)	1800	1300	1300	600
	Viskozitet max. pa SlowMode me valvula spring-loaded ³⁾	[MAP s] (= CP)	600	500	500	200
	Viskozitetit max. pa valvulave spring-loaded ³⁾	[MAP s] (= CP)	50	300	300	150
	Diametri min. i tubit gomë / tub për thithje / shkarkimit anësor ^{2) 4)}	[Mm]	4	6	6	9
	Diametri min. i tubit gomë / tub në anën e thithjes për lëndë shumë të trashë (HV) ⁴⁾	[Mm]	9			
	Diametri min. i tubit gomë / tub në anën e shkarkimit për lëndë shumë të trashë (HV) ⁴⁾	[Mm]	9			
	Temperatura max. lëndës	[° C]	45			
	Temperatura min. lëndës	[° C]	-10			
	Temperatura max. e ambientit	[° C]	45			
	Temperatura min. e ambientit	[° C]	0			
Temperatura max. magazinimit	[° C]	70				
Temperatura min. magazinimit	[° C]	-20				
Të dhëna	DDA lloji pompës					
		7,5-16	12-10	17-7	30-4	
Të dhënat elektrike	Tension	[V]	100-240 V, 50-60 H			
	Gjatësia e kabllit kyesor	[M]	1.5			
	Konsumi max. tensionit (100 V)	[A]	8			
	Konsumi max. tensionit (230 V)	[A]	25			

	Konsumi max. i energjisë P_1	[W]	18/245)		
	Klasa e mbrojtjes		IP 65, Nema 4X		
	Klasë elektrike e sigurisë		II		
Hyrja sinjalit	Ngarkesë max. për hyrjen e nivelit		12 V, 5 mA		
	Ngarkesë max. për hyrjen e impulsit		12 V, 5 mA		
	Ngarkesës max. për ndalesa të jashtme		12 V, 5 mA		
	Gjatësia min. e impulsit	[ms]	5		
	Frekuenca max. impuls	[Hz]	100		
	Rezistenca në 0 / 4-20 mA hyrje analoge	[Ω]	15		
	Rezistenca max. në qark nivel	[Ω]	1000		
	Rezistenca max. në qark impuls	[Ω]	1000		
	Dalja sinjalit	Ngarkesa max. ohm në daljen e relesë	[A]	0.5	
Tensioni max. në daljen e relesë		[V]	30 VDC / 30 VAC		
Rezistenca në 0 / 4-20 mA dalje analoge		[Ω]	500		
Pesha / masa	Pesha (PVC, PP, PVDF)	[Kg]	2.4	2.4	2.6
	Pesha (çelik inox)	[Kg]	3.2	3.2	4.0
	Diametri diafragmës	[Mm]	44	50	74
Nivelit trysnisë së zërit	Niveli max. i trysnisë së zërit	[DB (A)]	60		
Miratimet	CE, CSA-SHBA, NSF61, GHOST, C-Tick				

- 1) Frekuenca maksimale goditëse ndryshon në varësi të kalibrimit
- 2) Të dhënat bazohen në matjet me ujë
- 3) Ngritja maksimale e thithjes: 1 m, rrjedha dozimit e zvogëluar (përafërsisht 30%)
- 4) Gjatësia e vijës së thithjes: 1.5 m / gjatësia e linjës së shkarkimit: 10 m (në viskozitetin max.)
- 5) Me E-Box.

3.2 Pärmasat



TM04 1103 0110

Fig. 4 Dimensionet

Lloji pompës	A [mm]	A1 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDA 7,5-16	280	251	196	46.5	24
DDA 12-10 / 17-7	280	251	200,5	39.5	24
DDA 30-4	295	267	204,5	35.5	38.5

4. Instalimi

4.1. Instalimi i pompës

Pompa është levrohet me nje pjaster per bazament Pjastra mund të jetë montohet vertikalisht në një mur ose horizontalish në një fuci. Ajo montohet dhe ymontohet shume shpejte nga kjo pjaster ne rast mirmbajtje.



4.1.1 Kërkesat

Sipërfaqja e pllakes duhet të jetë e qëndrueshme

- dhe nuk duhet të vibroje.
- Lenda dozuesede duhet të drejtohet per lart

4.1.2 Nivelimi dhe instalimi ne pjaster

- **Instalimi vertikale:** Pllaka e bazamentit duhet të jetë sipër.
- **Instalim horizontal:** Pllaka e bazamentit duhet të jetë ne kundërt te kokës dozimit.
- Pllaka e bazamentit perdoret si shabllon per rregjistrim , ju lutem shih fig. 4 distancat e vrimave.

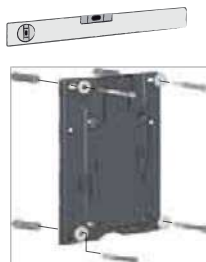


Fig. 5 Vendosja e pjastre e bazamentit

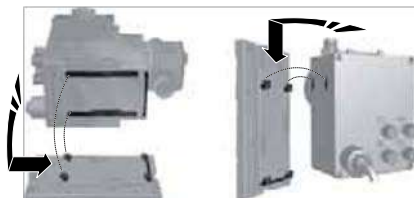


Kujdes
Sigurohuni që ju të mos dëmtojë kabllo dhe linjat e energjise gjatë instalimit!

1. Shenoni vrimat.
2. Hapni vrimat me trapan.
3. Fiksoni pjastren duke përdorur katër vida diametër 5 mm, në mur ose fuci.

4.1.3 Vendosja e pompes ne bazament

1. Vendosni pompën ne bazament duke ushtruar pak force deri sa te fiksohet ne pozicionin e duhur



TM04 1159 0110

Fig. 6 Vendosja e pompës

4.1.4. Pozicionimi i njesis se komandimit

Njesia e kontrollit është i pajisur në pjesen e perparme te rrotullueshme me 90 grade Ajo mund të shfrytëyohet si nga e majta dhe e djathta

Shkalla e mbrojtjes (IP65 / Nema 4X) dhe mbrojtja është e garantuara vetëm nëse njesia e kontrollit është instaluar saktë!

Kujdes

Pompë duhet të jenë të shkëputur nga furnizimi me energji elektrike!

Kujdes

1. Kujdes hiqni dy kapaket mbrojtëse në njesin e kontrollit duke përdorur një kaçavidë të hollë.
2. Lironi vidat.
3. Hiqni me kujdes dy kapaket mbrojtës
4. Rrutulloni me 90 grade njesin e kontrollit - Sigurohuni O-unazë është e puthitur.
5. Shtrenga vidat dhe vendos kapaket mbrojtës mbrojtëse.

TM04 1162 0110



Fig.7. Bashkimi i njesis se kontrollit

4.2 Lidhja hidraulike

Kujdes



Rrezik nga demtimet e lendeve kimike!
Perdorni veshje mbrojtëse (doreza dhe syze) kur punoni në kokën e dozimit, lidhjeve ose linjat e sistemit

Koka e dozimit mund të përmbajë ujë nga kontrolloni ne fabrika!

Kujdes

Kur materiali dozimit nuk duhet të jetë në kontakt me ujin, një tjetër material dozues duhet parashikohet.

Kujdes

Funksioni i pa probleme mund të garantohet vetë ne se perdoren materiale te ofruara nga GRUNDFOS!

Kujdes

Materialet e përdorur duhet të jetë në përputhje me kushtet e trysnise sipas seksionit 3.1 të dhënat teknike!

Informacione të rëndësishme për instalim •

Kontrolloni linjen e thithje dhe diametrin e saj, shih seksionin 3.1 Të dhënat teknike.

- Shkurtojnë tubin dhe eliminoni këndet e drejta.
- Siguroni se nuk ka perdredhje apo nyje në tubat.
- Perdorni linjë thithje sa më e shkurtër.
- Kontrolloni rrugen e linjes thithjes deri tek valvula thithje.
- Instalimi i një filtër në linjë thithje mbron të gjithë instalimin e thithjes nga mbeturinat e ngurta dhe zvogëlon rrezikun e rrjedhjes.
- *Vetëm per varjantin FC / FCM.*
 Për sasi të e e prurjes < 1 L/ore rekomandojmë përdorimin e nje valvol shkarkimi me suste afersisht 3 bar nga ana e shkarkimit per te kompesuar diferencen e nevojësme te trysnise.

Procedura e lidhjes se tubit.

1. Fut rakorderin dhe unazen shtrenguese ne tub
2. Fut plotesisht rondelen konike shih fig.8
3. Bashko pjesen konike me tubin qe lidhet me pompen
4. Shtrengoni me dore rakorderin pa perdorur vegla
5. Shtrengoni rakorderin pas 2-5 ore pune perseri nqf perdoren guarnicione PTFE
6. Vendos tubin e shkarkimit ajrit dhe drejtoje tubin ne enen e shkarkimit shiko fig.3

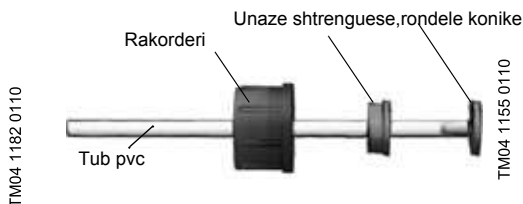


Fig. 8 Lidhjet hidraulike

Shënimi
Ndryshimi i trysnis ne thithje dhe ne shkarkimi duhet të jetë së paku 1 bar / 14.5 psi!

Kujdes

Shtrëngoni vidat e se kokës dozimit një herë para venies ne pune dhe pas 2-5 orësh pune me nje force 3 Nm.

Shembull Instalimi

Pompa ofron opsionet te ndryshme të instalimit. Në foton më poshtë, pompa është instaluar e lidhur me një linjë thithje, me rele niveli dhe valvol shume funksioneshe mbi nje fuci GRUNDFOS.



Fig. 9 Shembull Instalimi

TM04 1183 0110

4.3.Lidhjet elektrike



Kujdes

Shkalla e mbrojtjes (IP65dhe Nema 4x) eshte e garantuar vetem nqf pjeset mbrojtese qe mbzllin pompen jane vendosur ne menyre te rregullt.

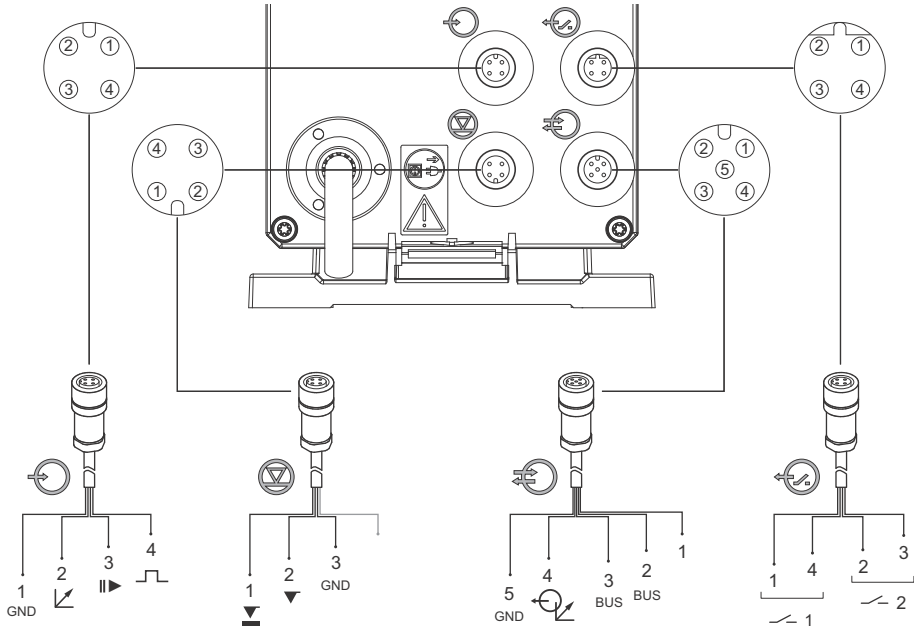


Kujdes

Pompa mund te vihet ne pune automatikisht nqf eshte kycur ne tension.
Mos e vendosni spinen e pompes ne tension ose prize

Tensioni i punes se pompes jepet ne & 2.4 Targa,duhet te perputhet me kushtet e rrjetit elektrik

Hyrja e signalit



TM04 1121 0110

Fig. 10 Skema e lidhjeve elektrike

1. Sinjal hyrje analog, impulsive dhe ndalimi ne distance

Funksionimi	Kunjat				Signali hyrjes
	1/ Kafe	2/	3/ Blu	4/ E zezë	
Analog	GND / (-) mA	(+) mA			sinjal mA
Ndalim ne distance	GND		X		Impuls
Impuls	GND			X	Impuls

2. Niveli minimum dhe mungesa lengut

Funksionimi	Kunjat			Lloj Plug
	1/ Kafe	2/	3/ Blu / 4 / E zezë	
Niveli minimum	X		GND	Impuls
Niveli bosh		X	GND	Impuls

3. GENIbus, dalje analloge

Funksionimi	Kunjat				Lloj Plug
	1/ Kafe	2/	3/ Blu	e	
GENIbus	30 V	Autobus GENI TXD	Autobus GENI RXD	GND	Autobus
Dalje analloge			(+) MA	GND / (-) mA	sinjal mA

4. Gjendja e releve

Funksionimi	Kunjat			Lloji plug	
	1 / kafe	2 / bardhë	3 / blu		4 / e zezë
Releja 1	X			X	Impuls
Releja 2		X	X		Impuls

FlowControl signal connection

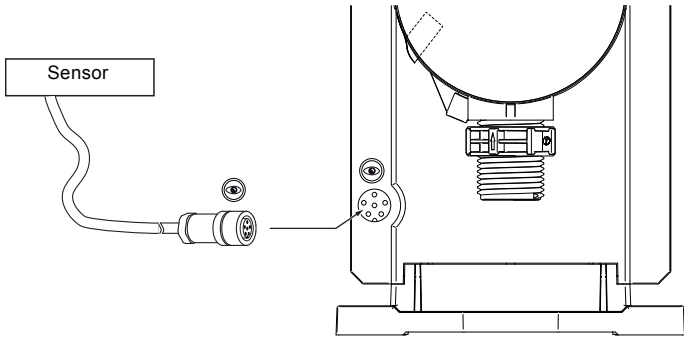


Fig. 11 FlowControl connection

TM04 1158 0110

5. Përgatitja për punë



5.1 Vendosja e gjuhës së menu-së

Për përshkrimin e elementeve të kontrollit, shih fig.

1. Rrotulloni butonin për të nxjerrë në pah simbolin **rotën dhëmbëzuar** që është menuja **setup**
2. Shtypni butonin për të hapur menu-në "Setup".
3. Rrotulloni butonin për të nxjerrë në pah menu-në 'Gjuha' / 'Language'.
4. Shtypni butonin për të hapur menu-në 'Gjuha'.
5. Rrotulloni butonin për të nxjerrë në pah gjuhën e dëshiruar.
6. Shtypni butonin për të zgjedhur gjuhën.
7. Shtypni butonin përsëri për të konfirmuar parametrin Confirm settings ?



Fig. 12 Set menu language

5.2 Shkarkimi i ajrit te pompës

Paralajmërim



Tubi i shkarkimit ajrit duhet të jetë i lidhur në mënyrën e duhur dhe të jetë i futur në një rezervuar/cisternë të përshtatshëm!

1. Hap vidën e shkarkimit për afërsisht gjysëm kthesë/rrotullim.
2. Shtypni dhe mbani të shtypur butonin 100% (butoni shkarkimit ajrit) derisa lëngu/lënda të rrjedhë vazhdimisht pa ndonjë filluskë nepermjet tubit te ajrit.
3. Mbylle vidën e shkarkimit ajrit.

Shtypni butonin 100% dhe njëkohësis rrotulloni butonin e madh nga krahu orar për të rritur kohëzgjatjen e procesit deri në 300 sekonda. Pas përcaktimit të sekondave mos e bani shtypur butonin më tepër.

Shënim

5.3 Kalibrimi i pompës

Pompa është kalibruar në fabrikë për lëndë me një viskozitet të ngjashëm me të ujit për trysni dhe trysni te kundert maksimale të pompimit (shih & 3.1 Të dhënat teknike).

Nëse pompa punon me një kundertrysni që ndryshon ose nëse bëhet dozimi i një lënde viskoziteti i të cilës ndryshon, atëhere pompa duhet kalibruar.

Për pompat me kontrollin tip FCM, nuk është e nevojshme të kalibrohet pompa, nëse ka trysni të ndryshueshme ose të luhatshme atëhere funksioni 'AutoFlowAdapt' do te aktivizohet (shih & 6.10 AutoFlowAdapt).

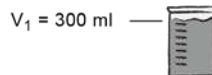
Kërkesat

- Pjesët hidraulike dhe elektrike të pompës janë të realizuara sipas & 4. Montimi dhe instalimi.
- Pompa punon në procesin e dozimit nën sipas kushteve te konfigurimit.
- Koka e dozimit dhe tubi i thithjes duhet te jene të mbushura me lëndën dozuese.
- Pompes duhet ti nxirret ajri.

Proçesi i kalibrimit - shembull për DDA 7.5 - 16

1. Mbushni një gotë matëse me lëndën e dozimit. Vëllimet e këshilluara të mbushjes:

Lloji DDA	7,5-16	12-10	17-7	30-4
Lënda V1	0.3 l	0.5 l	1.0 l	1.5 l



2. Lexoni dhe merrni shënim vëllimin e mbushur V1 (p.sh. 300 ml).
3. Vendosni tubin e thithjes në gotën matëse.



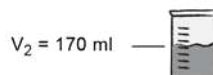
4. Konfiguroni proçesin e kalibrimit në menu-në 'Setup > Calibration'.



5. Pompa ekzekuton 200 goditje dozimi dhe tregon vlerën kalibriuese të fabrikës (p.sh. 125 ml).

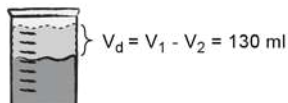


6. Hiqni tubin e thithjes nga gota matëse dhe kontrolloni vëllimin V2 të mbetur (p.sh. 170 ml).



7. Nga V1 dhe V2 llogarisni vëllimin aktual të dozuar $V_d = V_1 - V_2$

(p.sh. 300 ml - 170 ml = 130 ml).



8. Vendos dhe përcakto V_d në menyën e kalibrimit.
- Pompa është kalibruar.



Actual dosed volume V_d

6. Venia ne pune



6.1 Elementët e kontrollit

Njesia e kontrollit të pompës permban një ekran dhe elementët e kontrollit si me poshte.

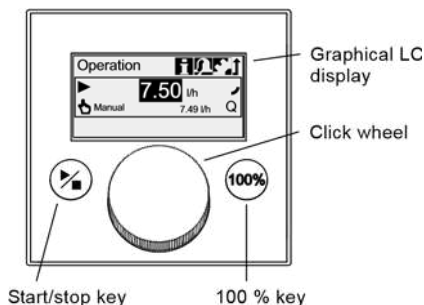


Fig. 13 Njesia e kontrollit

Butonat

Butoni	Funksioni
Nisje / Ndalim	Nisja dhe ndalimi i pompës.
çelësi 100%	Pompa dozohet me prurje max. pavarësisht nga mënyra e punes.

Butoni i madh (Me dy funksione)

Butoni madh përdoret për të hyre dhe punuar me menu-të dhe zgjidhjen e parametrave dhe konfigurimin e tyre

Duke rrotulluar butonin në kahun orar, kursori lëviz lart në monitor. Duke rrotulluar butonin në kahun kundërorar kursori lëviz poshte

6.2. Monitori dhe simbolet

6.2.1. Konfigurimi i menuve

Në menutë kryesore "Info", "Alarm" dhe "Setup" menu te tjera dhe nënmenutë janë shfaqur në rreshtat më poshtë.

Përdorni simbolin 'Back' për t'u kthyer në nivel më të lartë menu-je. Scroll bar-i në skajin e djathtë të ekranit tregon se ka menu të tjera të cilat nuk janë treguar.

Simboli që pulson është aktiv (pozicioni aktual i kursorit) Shtypni butonin e madh për të konfirmuar zgjedhjen tuaj për të hapu menute e mëtejshme. Menu-ja aktive kryesore shfaqet si tekst, menutë e tjera kryesore shfaqen si simbole. Pozicioni i kursorit është theksuar në të zezë në nën-menutë.

Kur ju poziciononi kursorin në një vlerë dhe shtypni rrotën klikuese zgjidhet një vlerë. Duke kthyer rrotën në kahun orar rrit vlerën, duke kthyer rrotën në kahun kundërorar zvogëlon vlerën. Kur ju tani shtypni rrotën klikuese, kursori do të lirohet sërish.

6.2.2 Gjendjet e rregjimit pompes

Gjendja e rregjimit te punes se pompës tregohet nga një simbol dhe ekran me ngjyra.

Ekran	Gabim	Rregjimi punes
e bardhë	-	Stop /Ndalim Standby /Pritje
e gjelbër	-	Running / Punë
e verdhë	Paralajmërim	Stop/Ndal Pritje Running/Pune
e kuqe	Alarm	Stop Pritje

6.2.3 Mënyra Pergjimit (mënyra e kursimit të energjisë)

Në qoftë se në menynë kryesore 'Operation' pompa nuk është futur ne pune për 30 sekonda, koka zhduket. Pas 2 minutash ekrani ndryshon në menunë kryesore "Operation" dhe drita e ekranit zvogëlohet. Kjo gjendje do të anulohet kur pompa është ne pune ose kur ndodh një difekt.

TM04 1104 1120

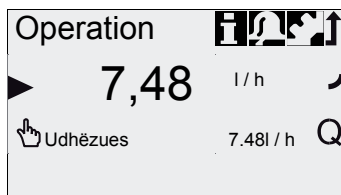
6.3 Menutë kryesore

Menutë kryesore shfaqen si simbole në krye të ekranit. Menuja kryesore aktualisht aktive shfaqet si tekst.



6.3.1.Pune/Operation

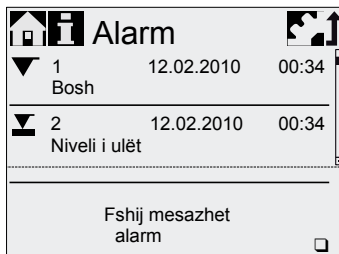
Jep rregjimin e pompes si sasine e dozimit, mënyra e punimit dhe rregjimi punes



TM04 1157 1010

6.3.3 Alarm

Ju mund të shikoni ndryshimin e parametrave në menu-në kryesore "Alarm".



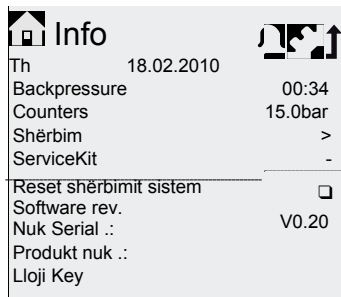
TM04 1109 1010

Deri në 10 paralajmërime dhe alarme së bashku me datat e tyre, koha dhe shkaku janë të regjistruara në mënyrë kronologjike. Nëse lista është mbushur regjistrimi më i vjetër do të priset, shih Pjesën 8.Gabimet.

6.3.2 Info/Informacion

Ju mund të gjeni datën, kohën dhe informacion në lidhje me procesin aktiv të dozimit,kalkulime të ndryshme, të dhënat e produktit dhe gjendjen e sistemit të shërbimit në menu-në kryesore të 'Info'. Informacioni mund të merret dhe gjate punimit.

Nga ketu mund te behet dhe rikonfigurim nga e para.



TM04 1106 1010

Counters

Menuja e "Info > Counters" përmban kalkulimet mëposhtëme :

Counters	Rivendoset
Vëllimi	
Vëllimi gjithsej i dozuar [l] ose US gallons	Po

Orët e punës

Orët operative të akumuluar (pompa e ndezur) [h] Jo

Koha e punës së motorit

Koha e punës së akumuluar së motorit [h] Jo

Goditje

Numri i akumuluar i goditjeve të dozimit Jo

Ndezja/Fikja Power on / off

Frekuenca e akumuluar e ndezjes së tensionit kryesor Jo

6.3.4 Konfigurimi

Menuja kryesore 'Setup' përmban menu për konfigurim të pompës. Këto menutë janë të përshkruara në pjesët/paragrafët e mëposhtëm.

Setup	Seksion
Gjuha Deutsch >	5.1
Mënyra Operimit Pulse >	6.4
Memorie Pulse * <input type="checkbox"/>	6.4.2
Luspë analoge * >	6.4.3
Vëllimi paketë * 1.06	6.4.4
Koha dozimit * 07:50 Dos.	6.4.4
Cikli kohëmatës dozues *	6.4.5
Cikli javor dozues *	6.4.6
Dalje analoge Rrjedha aktuale >	6.5
SlowMode Off >	6.6
FlowControl aktiv * <input type="checkbox"/>	6.7
FlowControl * >	6.7
Monitorim trysnie * >	6.8
AutoFlowAdapt * <input type="checkbox"/>	6.10
Auto deaeration <input type="checkbox"/>	6.11
Kalibrim >	5.3
Blokim çelësi Off >	6.12
Ekran >	6.13
Koha+data >	6.14
Bus * >	6.15
Inputs / Outputs >	6.16
Parametrat bazë >	6.17

* Këto nënmenu janë shfaqur vetëm për parametrat specifikë të parazgjedhur dhe variante të kontrollit. Përmbajtja e menysë 'Setup' gjithashtu ndryshon në varësi nga mënyra e operimit.

6.4 Mënyrat e funksionimit

Gjashtë mënyra të ndryshme funksionimi mund të vendosen në menu-në 'Setup> Operation mode'.

- **Manuale** & 6.4.1
- **Impuls**, & 6.4.2
- **Analog 0-20 mA**, & 6.4.3
- **Analog 4-20 mA**, & 6.4.3
- **Sasi** & 6.4.4
- **Dozim cikël orar**, & 6.4.5
- **Dozim ciklik javor**, & 6.4.6

Vetëm në këtë rregjim pune duhet të punojë pompa

6.4.1 Manuale / Me dore

Në këtë mënyrë operimi, pompa vazhdimisht dozon me prurje te dozimit të përcaktuar me butonin e madh . Sasia e dozimit është vendosur në l / h ose ml / h. Pompa automatikisht ndryshon midis njësive.Monitori mund të japi në njësitë US (gph).

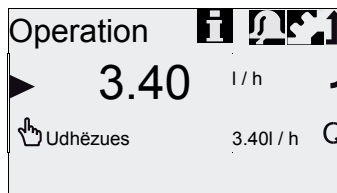


Fig. 15 Mënyrë manuale

Vendosja e kufijve varet nga lloji pompës:

Lloji	Vendosja kufijve te prurjeve	
	I / h	GPH
DDA 7,5-16	,0025-7,5	0,0007-2,0
DDA 12-10	,012-12	,0031-3,1
DDA 17-7	0,017-17	,0045-4,5
DDA 30-4	0,03-30	0,0080-8,0

* Kur funksioni SlowMode është aktiv, rrjedha maksimale e dozimit reduktohet, & 3.1 Të dhënat teknike.

6.4.2 Impuls

Në këtë mënyrë operimi pompa dozon vëllimin e vendosjes të dozimit për çdo hyrje impulsi (pa potencial) p.sh. nga një matës uji.

Nuk ka as një lidhje të drejtpërdrejtë midis impulseve hyrëse dhe goditjeve dozuese. Pompa automatikisht llogarit frekuencat optimale goditëse për dozimin e vëllimit të caktuar për impuls. Llogaritja bazohet në:

- frekuenca e impulseve të jashtme
- vendosja vëllim / impuls dozues

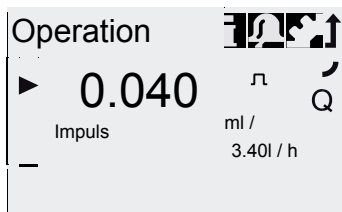


Fig.6.1.Menyrja e funksionimit me Impuls

Vëllimi dozues për impuls është vendosur në ml / impuls me anën e butonit të madh. Vendosja e kufijve për vëllimin dozues varet nga lloji pompës:

Lloj	Vendosja kufijve [ml / impuls]
DDA 7,5-16	0,0013-12,8
DDA 12-10	0,0026-25,8
DDA 17-7	,0027-26,8
DDA 30-4	0,0058-58,4

Frekuenca e impulseve hyrëse shumëzohet me vëllimin e caktuar dozues. Nëse pompa merr më shumë impulse se sa ajo mund të çojë në prurjen maksimale dozuese, ajo punon me frekuencë maksimale goditëse në veprim të vazhdueshëm. Impulse të tepërta do të injorohen nëse funksioni i kujtesës nuk është aktivizuar.

Funksioni i kujtesës

Kur funksioni 'Setup > Pulse memory' është aktivizuar mund të ruhen deri në 65.000 impulse të papërpunuara për përpunim të mëvonshëm.

Shënim **Përmbajtja e kujtesës do të fshihet kur:**

- Nderpritet furnizimi me energji
- Ndërrimi i mënyrës punes
- Ndërprerje (p.sh. alarmi, ndalesë e jashtme).

6.4.3 Analog 0 / 4-20 mA Rregjimi punës

Në këtë mënyrë operative pompa dozon sipas sinjalit të jashtëm analog. Vëllimi dozues është proporcional me vlerën hyrëse të sinjalit në mA.

Mënyra operative	Vlera hyrëse	Sasia e dozimit
4-20 mA	≤ 4.1 mA	0%
	≥ 19.8 mA	100%
0-20 mA	≤ 0.1 mA	0%
	≥ 19.8 mA	100%

Nëse vlera hyrëse në mënyren e funksionimit 4-20 mA bie nën 2 mA, shfaqet alarmi dhe pompa ndalon. Këputje kablore ose gabim transmetimi sinjali ka ndodhur. Simboli 'Cable break' është shfaqur në zonën e "Signal and error display" të ekranit.

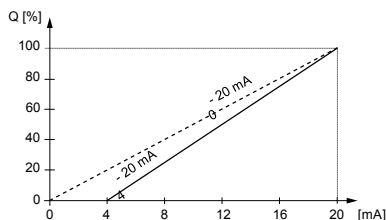


Fig. 17. Vlerat analoge

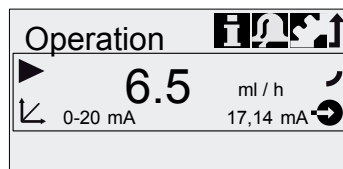


Fig. 18 Mënyra funksionimit analoge

Vendosja e vlerave analoge

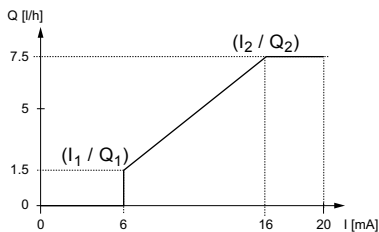
Vlerat analoge i referohet caktimit të vlerës aktuale hyrëse të sasise së dozimit.

Vlerat analoge kalojnë nëpër dy pika referuese (I_1 / Q_1) dhe (I_2 / Q_2), të cilat janë vendosur

në menu *'Setup > Analog scaling'*. Sasia e dozimit kontrollohet sipas këtyre parametrave.

Shembulli 1 (DDA 7.5-16)

Shkallëzim analog me gradient pozitiv:



TM04 1160 2010

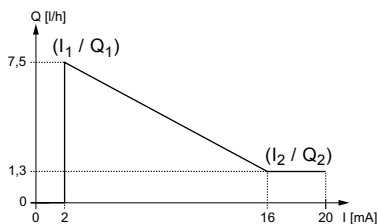
Fig. 19 Vlerat analoge me gradient pozitiv

Në shembullin 1, pikat e referimit $I_1 = 6$ mA, $Q_1 = 1.5$ l/h dhe $I_2 = 16$ mA, $Q_2 = 7.5$ l/h janë vendosur.

Nga 0 deri në 6 mA shkallëzimi analog është përshkruar nga një linjë që kalon përmes $Q = 0$ l/h, midis 6 dhe 16 mA ajo ngrihet proporcionalisht nga 1.5 l/h deri 7.5 l/h dhe nga 16 mA e tutje kalon përmes $Q = 7.5$ l/h.

Shembulli 2 (DDA 7.5-16)

Shkallëzim analog me gradient negativ (mënyrë operative 0-20 mA):



TM04 1101 2010

Fig. 20 Shkallëzim analog me gradient negativ

Në shembullin 2, pikat e referimit $I_1 = 2$ mA, $Q_1 = 7.5$ l/h dhe $I_2 = 16$ mA, $Q_2 = 1.3$ l/h janë vendosur.

Nga 0 në 2 mA shkallëzimi është përshkruar nga një linjë që kalon përmes $Q = 0$ l/h, midis 2 dhe 16 mA ajo bie proporcionalisht nga 7.5 l/h deri 1.3 l/h dhe nga 16 mA e tutje kalon përmes $Q_2 = 1.3$ l/h.

Vendosja e vlerave analoge në 'Operation' menu

Vlera analoge gjithashtu mund të ndryshohet pas një lajmërimi sigurie direkt në menyën e 'Operation'. Kjo tregon se si rrjedha dozimit ndryshohet drejtpërdrejt për vlerën aktuale të hyrjes së rrjedhës.

Kujdes

Kini parasysh që ndryshimet kanë gjithashtu një efekt të drejtpërdrejtë në pikën I2 / Q2 (shih fig. 21)!

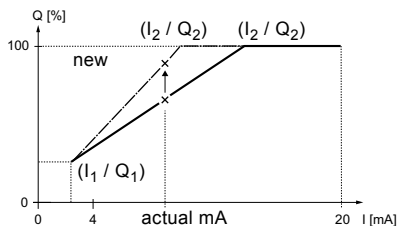


Fig. 21 Vendos shkallëzimin analog (menu 'Operation')

6.4.4 Paketë (impuls-bazuar)

Në këtë mënyrë veprimtarie pompa dozohet në kohën minimale dozuese. Një paketë/grumbull dozohet me çdo impuls hyrës.

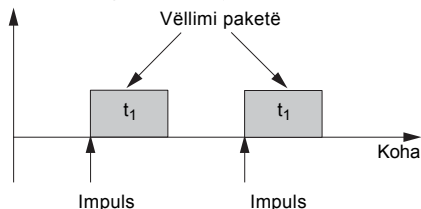


Fig. 22 Paketë (impuls-bazuar)

Vendosja kujfije varet nga lloji pompës:

Tipi	Vendosja varg në grumbull		Rezolutë* [ml]
	from [ml]	to [l]	
DDA 7.5 - 16	0.74	999	0.0925
DDA 12-10	1.45	999	0.1813
DDA 17-7	1.55	999	0.1938
DDA 30-4	3.10	999	0.3875

* Falë kontrollit motorik dixhital mund të dozohen sasi dozuese me një rezolutë deri në 1/8 e vëllimit të goditjeve dozuese.

Vëllimi grumbull (p.sh. 75 ml), është vendosur në menyën "Setup > Batch volume". Koha minimale dozuese e nevojshme për këtë (p.sh. 32 sekonda) shfaqet dhe mund të rritet.

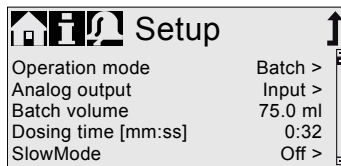


Fig. 23 Mënyra Batch

Nëse vëllimi grumbull modifikohet, koha dozimit rivendoset në kohën minimale dozuese. Sinjalet e marra gjatë një procesi grumbull apo një ndërprerje (p.sh. alarmi, ndalesë të jashtme) do të injorohen. Nëse pompa rindizet pas një ndërprerje, vëllimi tjetër grumbull dozohet në impulsin e ardhshëm në hyrje.

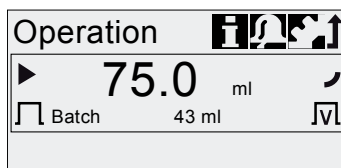


Fig. 24 Mënyra Batch

Në menyën "Operation", vëllimi total grumbull (p.sh. 75 ml) dhe vëllimi mbetur grumbull ende për tu dozuar (p.sh. 43 ml) tregohen në ekran.

TM04 1134 1110

TM04 1132 2010

TM04 1135 1110

TM04 1105 2010

6.4.5 Kohëmatës dozimi, cikël

Në këtë mënyrë veprimtarie pompa dozon vëllimin grumbull të caktuar në cikle të rregullta. Dozimi fillon kur pompa nisët pas një vonese të ndezjes njëjës. Vendosja varg për vëllimin grumbull korrespondon me vlerat në pjesën 6.4.4 Paketë(puls-based).

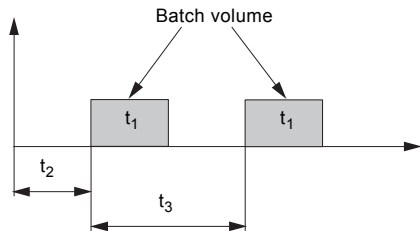


Fig. 25 Cikli kohor dozues

t_1	Koha dozimit
t_2	Vonesa e nisjes
t_3	Koha e ciklit

Koha e ciklit duhet të jetë më e gjatë se koha dozimit përndryshe dozimi mëvonshëm do të injorohet. Në rast të një ndërprerje (p.sh. ndërprerjes së tensionit të rrymës elektrike, ndalesa të jashtme), dozimi do të ndalet ndërsa koha vazhdon numërimin. Pas pezullimit të ndërprerjes pompa do të vazhdojë të dozojë sipas pozicionit aktual kohor. Cilësimet e mëposhtme janë të nevojshme në menyne 'Setup > Dos. Timer Cycle':

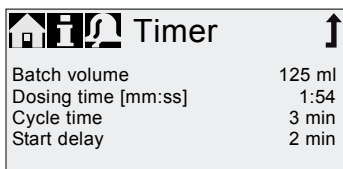


Fig. 26 Mënyra dozimi kohor i ciklit

Vëllimi grumbull për tu dozuar (p.sh. 125 ml) është vendosur në 'Setup > Dos. Timer Cycle'. Koha minimale e dozimit e nevojshme për këtë (p.sh. 01:54) shfaqet në ekran dhe mund të rritet.

Vëllimi total grumbull (p.sh. 125 ml) dhe vëllimi grumbull i mbetur ende për tu dozuar shfaqen në menyne 'Operation'. Gjatë pushimeve në dozim shfaqet koha deri në procesin tjetër dozues (p.sh. 1:21)

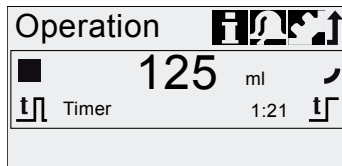


Fig. 27 Mënyra dozimi kohor i ciklit

6.4.6 Kohëmatës dozimi, javë

Në këtë mënyrë operative deri në 16 procedura dozimi janë caktuar për një javë. Këto procedura dozimi mund të zhvillohen rregullisht në një ose disa ditë në javë. Vendosja varg për vëllimin grumbull korrespondon me vlerat në pjesën 6.4.4 Batch (impuls-bazuar).

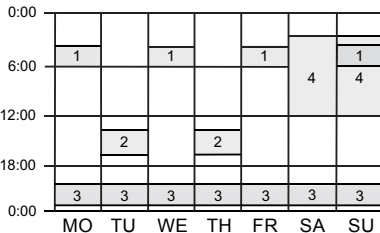


Fig. 28 Dozimi javor kohor

Nëse disa procedura mbivendosen procesi me sasi dozimi më të madh ka përparësi!

Në rast të një ndërprerje (p.sh. ndërprerjes së tensionit të rrymës elektrike, ndalesa të jashtme), dozimi do të ndalet ndërsa koha vazhdon numërimin. Pas pezullimit të ndërprerjes pompa vazhdon të dozojë sipas pozicionit aktual kohor.

Parametrat e mëposhtëm nevojiten në menyne 'Setup > Dos. Timer Week' për çdo procedurë dozimi:

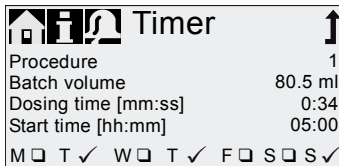
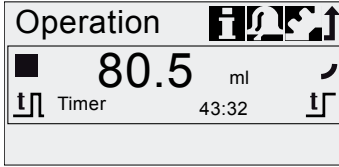


Fig. 29 Vendosja e kohëmatësit



Vëllimi grumbull (p.sh. 80.5 ml) është vendosur në 'Setup > Dos. Timer Week' menu. Koha minimale dozuese e nevojshme për këtë (p.sh. 00:34) shfaqet në ekran dhe mund të rritet.

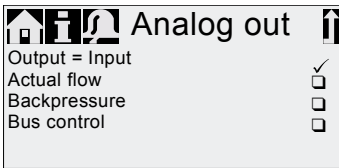
Në mënyrën Operation, vëllimi i përgjithshëm grumbull (p.sh. 80.5 ml) dhe vëllimi i mbetur grumbull për tu dozuar shfaqet në ekran. Gjatë pushimeve në dozim koha (p.sh. 43:32) deri në dozimin e ardhshëm shfaqet në ekran.



TM04 1136 1110

Fig. 30 Dozimi javor kohor / pushimi i dozimit

6.5 Dalja analoge



TM04 1153 1110

Fig. 31 Konfigurim dalje analoge

Dalja analoge e pompës është vendosur në menyën 'Setup > Analog output'. Parametrat e mëposhtëm janë të mundshme:

Parametri	Përshkrim Sinjal dalje analoge	Kontroll variant		
		FCM	FC	AR
Dalje =Hyrje	Sinjali hyrjes analoge përputhet 1:1 me daljen analoge (p.sh. për të kontrolluar disa pompa duke përdorur një sinjal)	X	X	X
Sasia aktuale	Sasia aktuale • 0/4 mA = 0 % • 20 mA = 100 % shih pjesën 6.8.2 Kalibrimi i sensorit të presionit	X	X*	X*
Kundër- Tension	Kundërpresioni i matur në kokën dozuese • 0/4 mA = 0 % • 20 mA = 100 % shih pjesën 6.8 Monitorimi presionit	X	X	
Kontrolli Bus	Mundësuar nga komanda Kontrolli Bus, shih pjesën 6.15 Komunikimi Bus	X	X	X

* Sinjali dalës bazohet në shpejtësinë motorike dhe statusin e pompës (sasia objektive).

Diagrama e instalimeve elektrike shih pjesën 4.3 Lidhjet elektrike.

Në të gjitha mënyrat dalja analoge ka një kufi nga 4-20 mA. Përjashtim: Mënyra 'Operation' 0-20 mA. Këtu kufiri i daljes analoge është 0-20 mA.

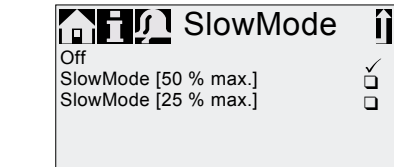
6.6 SlowMode

Kur funksioni 'SlowMode' aktivizohet pompa ngadalëson goditjen e thithjes. Funksioni aktivizohet në menyën 'Setup > SlowMode' dhe përdoret për të parandaluar grryrjen në rastet e mëposhtme:

- për lëndë dozuese me viskozitet të lartë
- për heqjen e gaseve së lëndëve dozuese
- për linja të gjata thithje
- për çuarje të madhe thithje

Në menyën 'Setup > SlowMode' shpejtësia e goditjes thithëse mund të ulet deri në 50 % ose 25 %.

Mundësimi i funksionit 'SlowMode' zvogëlon sasinë maksimale dozuese të pompës në vlerën e caktuar me përqindje!

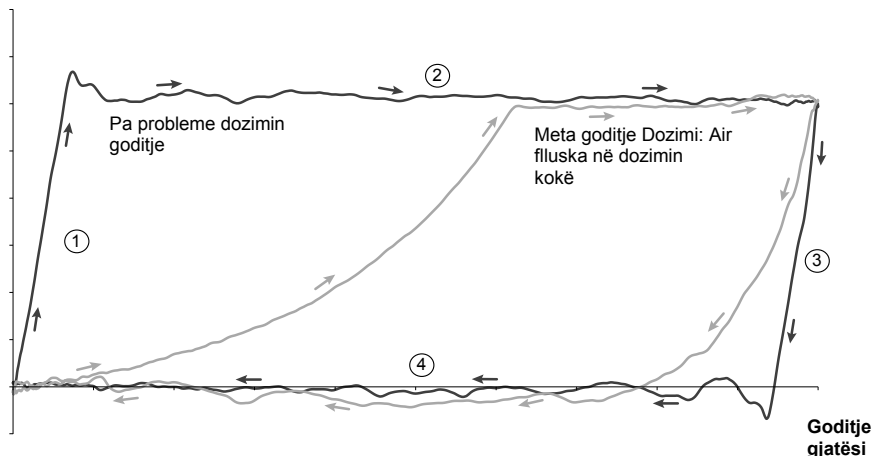


TM04 1153 1110

Fig. 32 Menyja SlowMode

6.7 FlowControl

Presion



FC / FCM kontrollit variant.

Ky funksion është përdorur për të monitoruar procesin dozimin.

Edhe pse pompë po kandidon, ndikimet e ndryshme d. g. fluska e ajrit, mund të shkaktojë një rrjedhje të reduktuar apo edhe ndaluar procesin dozimin. Për të garantuar sigurinë optimale proces, funksioni i aktivizuar FlowControl direkt zbulon dhe tregon gabimet dhe devijimet e mëposhtme:

- Presion i tepërt
- Linja e dëmtuar shkarkimi
- Ajrit në dhoma e dozimit
- Cavitation
- Thithje rrjedhje valvula
- Shkarkimi rrjedhje valvul.

Ndodhja e një defekti është treguar nga 'sy' simbol ndezje. Gabimet janë shfaqur në menyën 'Alarm' (shih Neni 8. gabimet).

FlowControl punon me një sensor të mirëmbajtjes të lirë në kokë dozimi. Gjatë procesit dozimi, sensor mat presionin aktual dhe vazhdimisht dërgon vlerën e matur të mikroprocesor në pompë. Një diagram tregues i brendshëm është krijuar nga vlerat aktuale të matur dhe pozicionin aktual diafragmë (gjatësi goditje). Shkaqet për devijime mund të identifikohet menjëherë me përafrimin diagramin e tanishme tregues me një diagram llogaritur tregues optimal. Fluska e ajrit në kokë dozimi reduktuar e. g. faza e shkarkimit dhe rrjedhimisht vëllimi pash (shih fig. 33).

Fig. 33 Treguesi diagram

1	Faza Compression
2	Faza Shkarkimi
3	Faza Zgjerimi
4	Faza thithje

Vendosja FlowControl

Funksioni 'FlowControl' është vendosur duke përdorur 'Ndjeshmërinë' të dy parametrave dhe "Vonesa 'në' Setup> FlowControl 'menu.

Ndjeshmëri

Në "ndjeshmërisë" devijimi në volumin e pash, e cila do të rezultojë në një mesazh gabimi, është vendosur në për qind.

Ndjeshmëri	Devijim
Ulët	përafërsisht. 70%
Medium	përafërsisht. 50%
I lartë	përafërsisht. 30%

Vonesë

Parametri "vonesë" është përdorur për të përcaktuar periudhën kohore deri në një mesazh gabimi është prodhuar: 'shkurtër', 'mesme' ose 'të gjatë'. Vonesa varet nga rrjedha grup dozimi dhe për këtë arsye nuk mund të matet në tru apo kohë.

Monitorimi 6.8 Presioni FC / FCM

kontrollit variant.

A sensor presion monitorimin presionin në kokën dozimit. Nëse presioni gjatë fazës së shkarkimit bie nën 2 bar, një paralajmërim është prodhuar (pompë vazhdon drejtimin). Nëse në "Setup> monitorimin Presioni 'menu funksion' Min. alarm presion 'është aktivizuar, një alarm është prodhuar dhe pompë është ndalur.

Nëse presioni tejkalon presionin cut-off vendosur në 'Setup> Monitorimi Presioni' menu, pompë është mbyllur, hyn në gjendjen e gatishmërisë dhe tregon një alarm.

Pompë rinis automatikisht sapo backpressure bie nën presionin cut-off!

Kujdes

6.8.1 Presioni vendosjen shkon

Lloj	Min fikse. Presioni (bar)	Max settable. Presioni [bar]
DDA 7,5-16	<2	3 ... 17
DDA 12-10	<2	3 ... 11
DDA 17-7	<2	3 ... 8
DDA 30-4	<2	3 ... 5

Presioni matur në kokën dozimit është pak më e lartë se presionit aktuale sistemit.

Kujdes

Prandaj presioni cut-off duhet të përcaktohen min. 0.5 bar larta se presionit sistemit.



Paralajmërim

Instalo një valvul presioni-lehtësim në linjë presion për të siguruar mbrojtje kundër presionit të lartë në forma të palejueshme!

6.8.2 Kalibrimi i sensor presion

Sensor presion është kalibruar në fabrikë. Si rregull, ajo nuk ka nevojë të ri-kalibruar. Në qoftë se rrethanat specifike (p.sh. presion këmbimit sensor, vlerat ekstreme presion ajri në vendndodhjen e pompës) kërkojnë një kalibrim, sensor mund të kalibrohët si më poshtë:

1. Set pompë në gjendjen operacionale 'Stop'.
2. Bëni pressureless sistemit dhe ndjenjë të nxehtë.
3. Çmontuar linjë thithje dhe valvula thithje.

Kalibrimi kur valvula thithje është instaluar prodhon kalibrimin e gabuar

Kujdes

**dhe mund të shkaktojë lëndime personale dhe dëmin e pronës!
Vetëm të kryer një kalibrim nëse kjo është e nevojshme teknikisht!**

4. Vazhdojë përsëritur si më poshtë për të kalibruar:

Plug në sensor presion plug ose zgjidhni

'Setup> FlowControl aktiv' menu

Prompt: 'Aktivizo FlowContr.?'

✓
X
Nuk FlowControl aktivizuar

Prompt: 'Kalibrim Sensor?'

✓
X
FlowControl aktive, Sensor nuk kalibruar.

Prompt: 'Valvula thithje hiqet?'

✓
X
Sensor nuk kalibruar.



Nëse një kalibrim nuk është sukses i mundshëm, kontrolloni lidhjet plug, kabllor dhe sensor dhe zëvendësuar pjesët e dëmtuar kur është e nevojshme.

6.9 Matja e Flow

FCM kontrollit variant

Pompë saktësi mat rrjedhën aktuale dhe tregon atë. Nëpërmjet 0/4 - 20 mA prodhimit analog, sinjal aktuale rrjedha lehtë mund të integrohet në një kontroll të jashtëm të procesit pa pajisje shtesë matëse (shih seksionin 6.5 prodhimit Analog).

Matja rrjedha është e bazuar në diagramin tregues siç është përsëritur në seksionin 6.7 FlowControl. Gjatësia akumuluar e fazës së shkarkimit shumëzuar me shpeshësinë pash prodhon rrjedhën shfaqet aktuale. Gabimet e. g. filuska e ajrit ose backpressure që është rezultat shumë të ulët në një rrjedhë më të vogël apo më të madhe aktuale. Kur funksioni 'AutoFlowAdapt' është aktivizuar (shih seksionin 6.10 AutoFlowAdapt), pompë kompenson për këto ndikime nga korrigjimi i frekuencës goditje.

Goditje e cila nuk mund të analizohen (goditje pjesore diferenciale, presion i cili është shumë i ulët) janë llogaritur përkohësisht në bazë të vlerës së setpoint dhe shfaqet.

Shënim



inkurajuar ndonjë fluska të rritet dhe të mblihdhen në valvula e shkarkimit në mënyrë që ata mund të hiqet në goditje tjetër dozimi.

Funksioni punon:

- kur pompë nuk është në 'Stop' menyren
- gjatë pushimeve në dozimin (p.sh. ndaluar jashtme, nuk ka pulses hyrëse, etj).

6.10 AutoFlowAdapt

FCM kontrollit variant.

Funksioni 'AutoFlowAdapt' është aktivizuar në menyren "Setup". Ajo zbulon ndryshime në parametrat e ndryshme dhe të përgjigjet në përputhje me rrethanat për të mbajtur konstante rrjedhjes grup të synuar.



Vëllime të ulët mund të jetë zhvendosur në linjë shkarkimit nga lëvizjet diafragmë. Kur dozimin degazimin fuqishëm media, kjo është megjithatë praktikisht e pamundur.

Shënim



Shënim

Saktësia dozimin rritet kur 'AutoFlowAdapt' është aktivizuar.

Ky funksion përpunon informacionin nga sensor presion në kokë dozimi. Gabimet zbuluar nga sensor janë të përpunuara nga software. Pompë përgjigjet menjëherë, pavarësisht nga mënyra e operimit, duke rregulluar frekuencën goditje apo kur është e nevojshme për kompensimin e devijimeve me një diagram tregues përkatës.

Nëse rrjedha objektiv nuk mund të arrihet nga rregullimet, një paralajmërim është lëshuar.

'AutoFlowAdapt' vepron mbi bazën e funksioneve e mëposhtme:

- FlowControl: malfunksionet janë identifikuar (shih seksionin 6.7 FlowControl).
- Monitorimin Presioni: luhatjet e presionit janë identifikuar (shih seksionin 6.8 monitorimin Presioni).
- Flow matjen: devijime nga rrjedha e synuar janë identifikuar (shih seksionin 6.8.2 Kalibrimi i sensor presion).

Shembuj të 'AutoFlowAdapt' Luhatjet Presioni

Vëllimi dozimin zvogëlohet me rritjen e backpressure dhe anasjelltas rrit volumn dozimin si ul backpressure.

Funksioni 'AutoFlowAdapt' identifikon luhatjet e presionit dhe të përgjigjet duke rregulluar frekuencën pash. Rrjedha aktuale është ruajtur në këtë mënyrë në një nivel konstant. Fluska e ajrit Funksioni 'AutoFlowAdapt' identifikon fluska e ajrit. Pompë përgjigjet me një diagram të veçantë tregues për shkak të cilat fluska e ajrit janë hequr si një prioritet të lartë (deaeration).

Nëse fluska e ajrit nuk janë eliminuar pas një maksimum prej 60 goditje, ndryshon pompë në 'fluska e ajrit' statusit paralajmërim dhe kthehet në diagramin tregues normal.

6.11 Auto deaeration

Dozimin media degassing mund të rezultojë në xhepat e ajrit në kokë dozimi gjatë pushimeve në dozimin. Kjo mund të rezultojë në asnjë medium u dosed kur rifillimi pompë. 'Setup> Auto deaeration' Funksioni kryen pompë deaeration automatikisht në intervale të rregullta. Lëvizjet Softwarecontrolled diafragma

6.12 bllokohet Key

Lock kyç është vendosur në 'Setup> lock kyç ' menu duke futur një kod katër-shifror. Ajo mbron pompë duke parandaluar ndryshimet në parametrat. Dy nivelet e lock kyç mund të zgjidhet:

Nivel	Përshkrim
Cilësimet	Të gjithë parametrat mund të ndryshohen vetëm duke futur kodin e kyçjes. Fillimi / ndaluar kryesor dhe 100% çelësi nuk janë mbyllur.
Paneli + çelësat	Fillimi / stop kryesor dhe 100% kyç dhe të gjitha cilësimet janë mbyllur.

Ajo është ende e mundur për të lundruar në "Alarm" dhe menyë kryesore 'info' dhe reset alarmet.

Çaktivizimi i përkohshëm

Nëse funksioni kryesor bllokohet është aktivizuar, por parametrat duhet të modifikohet, çelësat mund të jetë i hapur përkohësisht duke futur kodin për çaktivizim.

Nëse kodi nuk është futur brenda 10 sekonda, ekran automatikisht ndryshon në menu kryesore të 'operacion'. Lock kyç mbetet aktiv.

Transferim në rezervë

Bllokohet kyçe mund të çaktivizohet në 'Setup> lock kyç' menu nëpërmjet 'off' pikë menu. Lock kyç është çaktivizuar, pasi është futur kodi i përgjithshëm '2583', ose një kod paracaktuara porosi. 6.13 Afisho Setup

Përdorni cilësimet e mëposhtme në "Setup> Ekran" menu për të rregulluar pronat e ekranit:

- Njësitë (metrikë / SHBA)
- Afisho kontrast
- Ekran shtesë.

6.13.1 Njësitë

Njësi metrike (litra / ml / bar) ose njësi SHBA (SHBA gallons / PSI) mund të zgjidhen. Sipas mode operacion dhe menu, njësitë e mëposhtme të matjes janë shfaqur:

Mënyra Operacioni / Funksioni	Njësi metrike	Njësitë SHBA
Manuali kontrollit	ml / h ose l / h	GPH

¹) Vetëm kontrolli variant DDA-FCM

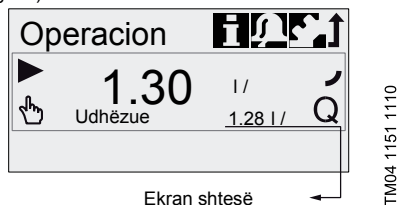
2) vetëm kontrolli variant DDA-FCM

/ FC.

Kontrollit Pulse	ml / \square	ml / \square
0 / 4-20 mA	ml / h ose l / h	GPH
Kontrollin analog		
Batch (pulse- ose timercontrolled)	ml ose l	vajzë
Kalibrim	ml	ml
Vëllimi counter	l	vajzë
Monitorimin Presioni	bar	PSI

6.13.2 ekran Shtesë






Ekran shtesë siguron informacion shtesë në lidhje me statusin aktual pompë. Vlera është treguar në ekran me simbolin përkatës. Në regjimin "Manual" informacioni "rrjedha aktuale" mund të shfaqet me Q = 1.28 l / h (shih fig. 34).



Ekran shtesë

Fig. 34 Ekran me ekran shtesë

Ekran shtesë mund të vendosen si më poshtë:

Mjedis	Përshkrim
	<i>Në varësi të operacionit mode:</i>
	 Rrjedha aktuale (manual,
	 ¹) Rrjedha objektivi
	 (impuls)
Gabim ekran	 Aktuale Input (analog)
	 Vëllimi grumbull mbetur (Batch, Dos, Timer)
	V
	Q
	P

Periudha deri në dozimin e ardhshëm (Dos. Timer)

Dosed vol. pasi rivendosur fundit

Vëllimi dosed

(Shih kundërvihet në faqen 21)

Rrjedha aktuale Rrjedha aktuale aktual¹⁾

Backpressure

Backpressure aktuale në kreu dozimin 2)

6.14 Koha / data

Koha dhe data mund të vendosen në 'Setup> Koha + datë "menu.

Konvertimit mes verës dhe dimrit nuk bëhet automatikisht!

Kujdes

6.15 Komunikimi Biznes

Pompa është e pajisur me një modul të integruar për komunikim GENIbus. Pompa e identifikon kontrollin autobus pas lidhje me të dhëna përkatëse sinjal. "Aktivizo Genibus?" shpejtë është shfaqur. Pas konfirmimit, 'Biznes' submenu shfaqet në menyën "Setup".



Fig. 35 'Setup> Biznes " menu

Simboli përkatës shfaqet në zonën e funksioneve të aktivizuar "në menyën e" operacion".

Pompë gjithashtu mund të integrohet në një rrjet Profibus PD duke përdorur modulën shtesë E-box (retrofitting është e mundur).

Komunikimi autobus mundëson monitorimin e largët dhe vendosjen e pompës nëpërmjet një sistemi fieldbus. Dokumentacioni shoqëruar fieldbus dhe fotografi Profibus GSD mund të shkarkohet nga interneti.

www.grundfosalldos.com

6.16 Kontributet / rezultateve

Në 'Setup> Kontributet / rezultatet' menu, ju mund të konfiguroni 'Relay 1 + 2' të dy rezultatet dhe 'ndalesë

rele operacion kalimi në "Relay 2>

jashtme 'inputeve sinjal,' sinjal Empty 'dhe' sinjal të nivelit të ulët'.

Fig. 36 'Setup> Kontributet / rezultatet' menu

6.16.1 rezultatet Relay

Pompë mund të kaloni dy sinjale të jashtme duke përdorur relays instaluar. Relays janë ndezur nga pulse përkatëse. Lidhja Diagrama e relays tregohet në seksionin "Lidhje elektrike" relays mund të ndahet me sinjalet e mëposhtme:

Relay sinjal	Relay 2 Ndalësja Sinjal	Relay 2 Sinjal Empty	Përshkrim	JO	JO
Alarm *	Alarm	Sinjal të nivelit të ulët	Display kuqësi pompë ndaluar (e.g. sinjali bosh, etj)		
Προειδοποίηση *	Paralajmërim		Display verdhë, pompë po kandidon (p.sh. sinjal të nivelit të ulët, etj)		
Sinjal Stroke	Sinjal Stroke *		çdo goditje të plotë		
Dozimin pompë	Dozimin pompë		Pump running dhe dozimin		
Kontrolli autobus	Kontrolli autobus		Aktivizuar nga një komandë në komunikim me autobus		
	Timer, cikli		shih seksionin në vijim		
	Timer, javë		shih seksionin në vijim		
Lloj Kontakt					
JO *	JO *		Kontakti Normalisht hapur		
NC	NC		Kontakti Normalisht mbyllur		

* Vendosi Fabrika

Përzgjedhja 'settings konsumatorëve Ruaj' kursen e tanishme

Timer, cikli (stafetë 2)

Për 'Relay 2> cikli Timer' funksion, i vendosur pas parametrat:

- Dozimin kohë (t₁)
- Filloni vonesë (t₂)
- Ora Cikli (t₃)

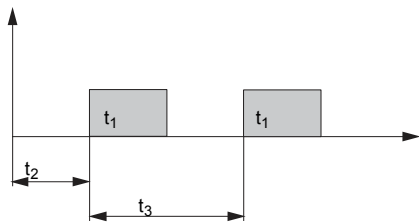


Fig. 37 Diagramë

Timer, java (stafetë 2)

Ky funksion kursen deri në 16 stafetë mbi-herë për një javë. Të gjithë parametrat mund të rishikohen në settings default mbi konfigurimet e mëposhtme mund të bëhen për secilin dorëzimit në 'Setup> Cilësimet themelore' menu. 'Timer Week' menu: konfiguracion të memories. Kjo pastaj mund të jetë • Procedura (nr)

aktivizohet duke përdorur 'Load settings konsumatorëve'.

- Në kohë (kohëzgjatja) Kujtesës gjithmonë përmban ruajtur më parë
- Filloni kohë konfigurimit. Të dhënat më të vjetër kujtesës është overwritten.
- Gjatë ditëve të javës.

6.16.2 ndaluar jashtme



Pompë mund të ndalet nëpërmjet një impuls të jashtëm, e. g. nga një dhomë e kontrollit. Kur aktivizimin puls jashtëm ndaluar, ndryshon pompë nga shteti operacionale "duke ekzekutuar në shtetin operacionale" gatishmërisë ". Simboli përkatës afishohet në ekran Signal / gabimi (shih seksionin 6.2.2 shtete Operative).

Shkëputja shpeshta nga tensioni mbetet, e. g. nëpërmjet një stafetë, mund të rezultojë në dëmtim të elektronikë pompë dhe avari të pompë. Saktësia dozimin është gjithashtu

Kujdes **reduktuar, si rezultat i procedurave të fillimit të brendshme.**

A nuk e kontrollojnë pompë nëpërmjet tensionit rrjeti për qëllime dozimin!

Vetëm të përdorni funksionin e 'ndaluar jashtme' për të filluar dhe të ndaluar pompë!

Lloji i kontaktit është fabrika-vendosur të kontaktit të mbyllur (=> jo). Në 'Setup> Kontributet / Rezultatet> ndaluar jashtme' menu, vendosjen mund të ndryshohet për të hapur kontakt (=> NC).

6.16.3 Sinjale të nivelit të ulët bosh dhe



Në mënyrë që të monitorojë nivelin e plotësimit të tank, një sensor të nivelit të dyfishtë mund të jetë i lidhur me pompë. Pompë përgjigjet sinjaleve si me poshte:

Sinjal sensor	Statusi Pump
Niveli i ulët	<ul style="list-style-type: none"> • Afisho është i verdhë • ▼ flashes • Pump vazhdon vrapim
Bosh	<ul style="list-style-type: none"> • Afisho është e • ▼ flashes • Ndalea Pump

Të dy inputet sinjal ndahen në kontakt mbyllur (=>NO) në fabrikë. Ata mund të ri-alokuar në 'Setup> Kontributet / Rezultatet' menu për të hapur kontakt (=>NC).

6.17 Parametrat bazë

7. Shërbimi



Për të siguruar një jetëgjatësi të shërbimit dhe dozim të saktë, pjesët **mbuluese** si diafragmat dhe valvulat duhet të kontrollohen rregullisht për shenja **konsumi**. Kur është e nevojshme të zëvendësohen pjesët e konsumuara me pjesë këmbimi origjinale të përbëra nga materiale të përshtatshme.

Nëse keni ndonjë pyetje, ju lutem kontaktoni partnerin tuaj të shërbimit.

Kujdes

Nëse diafragma rrjedh ose është prishur, lëngu dozues do të dalë nga hapja shkarkimit në kokën e dozimit (shih fig. 3).



Të merren masa për të parandaluar dëme të shëndetit dhe dëmtim të pronës të shkaktuar nga dalja e lëngut. Kontrolloni përditë nëse lëngu është duke dalur nga hapja shkarkimit!

7.1 Sistemi i shërbimit

Sipas kohës motorike ose pas një periudhe të caktuar të funksionimit do të shfaqen kërkesat e shërbimit. Kërkesat e shërbimit shfaqen pa marrë parasysh gjendjen aktuale të punës të pompës dhe nuk ndikojnë në procesin e dozimit.

Kërkesa shërbimit	Koha motorike [h]*	Intervali kohor [muaj]*
'Shërbimi së shpejti'	7500	23
'Shërbimi tani'	8000	24

* Që nga rivendosi e fundit e sistemit të shërbimit

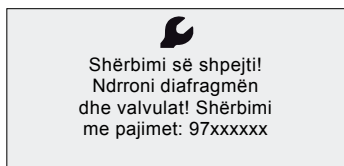


Fig. 38 'Shërbimi së shpejti'

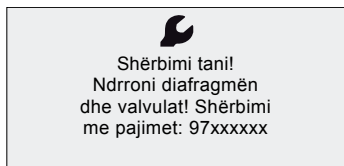


Fig. 39 'Shërbimi tani'

Sinjalet e kërkesës së shërbimeve kur zëvendësimi i pjesëve është për shkak ?? dhe tregon numrin e pajimeve të shërbimit. Shtypni rrotën dhëmbëzuar për të fshehur përkohësisht shërbimin e shpejtë.

Kur mesazhi 'Service now' shfaqet (i përditësuar) pompa duhet të vihet në shërbim menjëherë. për të sinjalizuar në menyën 'Operation', simboli shfaqet në zonën e ekranit 'Signal/error display'.

Numri i kërkuar i pajimeve të shërbimit shfaqet gjithashtu në menyën 'Info'.

Për materialet të cilat rezultojnë në përdorim të vazhdueshëm duhet të shkurtohet intervali shërbimit.

7.2 Shërbimi i performancës

Vetëm pjesë këmbimi dhe pajisje nga GRUNDFOS duhet të përdoren për mirëmbajtje. Përdorimi i pjesëve jo origjinale rezervë dhe pajisjeve bën çdo përgjegjësi të pavlefshme për dëmet që rezultojnë. Informacion në lidhje me mirëmbajtjen mund të gjendet në katalogun e pajimeve të shërbimit në faqen tonë (www.grundfosaldos.com).

Paralajmërim

Gjatë dozimit me lëndë të rrezikshme, vëreni masat përkatëse në fletët e të dhënave të sigurisë!

Rrezik djegie kimike!



Vishni rroba mbrojtëse (doreza dhe syze) kur punoni në kokën e dozimit, lidhjet ose linjat!

Mos lejoni asnjë kimikat të rrjedhë nga pompa. Mblidhni dhe hidhni të gjitha kimikatet saktësisht!

Para çdo pune me pompën, pompa duhet të jenë në gjendjen e veprimtarisë 'Stop' ose të shkëputet nga rrjeti elektrik. Sistemi duhet të jetë **pa trysni pressureless!**

Kujdes



TM04 1131 1110

TM04 1131 1110

7.2.1 Paraqitja e kokës dozuese

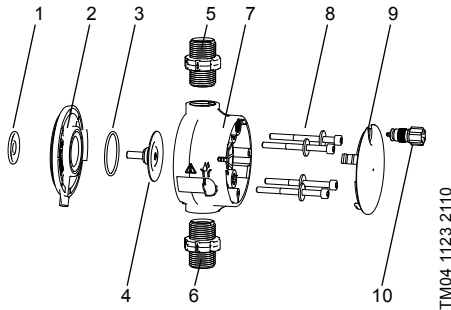





Fig. 40 Changing the diaphragm and valves

1	Safety diaphragm
2	Flange
3	O-ring
4	Diaphragm
5	Valve on discharge side
6	Valve on suction side
7	Dosing head
8	Screws with discs
9	Cover
10	Deaeration valve

7.2.2 Dismantling the diaphragm and valves

1. Make system pressureless.
2. Empty dosing head before maintenance and flush it if necessary.
3. Set pump to 'Stop'  operational state using the 'Start/stop key'.
4. Press the 'Start/stop' and '100 %' keys at the same time to put the diaphragm into 'out' position.
 - Symbol  must be displayed as the operational state (see fig. 14).
5. Take suitable steps to ensure that the returning liquid is safely collected.
6. Dismantle suction, pressure and deaeration hose.
7. Dismantle valves on suction and discharge side (5, 6).
8. Remove the cover (9).
9. Undo screws (8) on the dosing head (7) and remove with discs.
10. Remove the dosing head (7).
11. Unscrew diaphragm (4) counter-clockwise and remove with flange (2).

7.2.3 Reassembling the diaphragm and valves

1. Attach flange (2) correctly and screw on new diaphragm (4) clockwise.
 - Make sure that the O-ring (3) is seated correctly!
2. Press the 'Start/stop' and '100 %' keys at the same time to put the diaphragm into 'in' position.
 - Symbol  must be displayed as the operational state (see fig. 14).
3. Attach the dosing head (7).
4. Install screws with discs (8) and cross-tighten.
 - Torque: 3 Nm.
5. Attach the cover (9).
6. Install new valves (5, 6).
 - Do not interchange valves and pay attention to direction of arrow.
7. Connect suction, pressure and deaeration hose (see section 4.2 *Hydraulic connection*)
8. Press the 'Start/Stop' key to leave the service mode.
9. Deaerate dosing pump (see section 5.2 *Deaerating the pump*).
10. Please observe the notes on commissioning in section 5. *Commissioning*!

7.3 Resetting the service system

After performing the service, the service system must be reset using the 'Info > Reset service system' function.

7.4 Repairs

Warning

The pump housing must only be opened by personnel authorised by Grundfos!



Repairs must only be carried out by authorised and qualified personnel!
Switch off the pump and disconnect it from the voltage supply before carrying out maintenance work and repairs!

After consulting Grundfos, please send the pump, together with the safety declaration completed by a specialist, to Grundfos. The safety declaration can be found at the end of these instructions. It must be copied, completed and attached to the pump.

If the pump has been used to dose toxic liquids or liquids hazardous to health, the pump must be cleaned prior to dispatch!

Caution

If the above requirements are not met, Grundfos may refuse to accept delivery of the pump. The shipping costs will be charged to the sender.

7.3 Ricilësimi i sistemit të shërbimit

Pas kryerjes së shërbimit, sistemi i shërbimit duhet të jetë rishkruhet duke përdorur "Informacionet> Reset sistemit të shërbimit" funksion.

7.4 Riparimet

Paralajmërim

Pompë strehimit duhet të hapet vetëm nga personeli i autorizuar nga GRUNDFOS!



Riparimet duhet të kryhet vetëm nga personeli i autorizuar dhe të kualifikuar!

Switch off pompë dhe shkëputje atë nga furnizimi me tension para kryerjes së punës e mirëmbajtjes dhe riparimeve!

Pas konsultimit GRUNDFOS, ju lutem dërgoni pompë, së bashku me deklaratën sigurisë përfunduar nga një specialist, në GRUNDFOS. Deklarata e sigurisë mund të gjenden në fund të këtyre udhëzimeve. Ajo duhet të kopjohet, përfunduar dhe bashkangjitur në pompë.

Nëse pompë ka qenë përdorur për dozë lëngjeve toksike ose lëngje të rrezikshme për shëndetin, pompë duhet të pastrohen para se të dërgojë!

Kujdes

Nëse kërkesat e mësipërme nuk janë plotësuar, GRUNDFOS mund të refuzojë të pranojë dërgimin e pompës. Shpenzimet e transportit detar do të jetë i ngarkuar për të dërguesit.

8. fajëson

Në rast të gabimeve në pompë dozimi, një paralajmërim ose një alarmi është shkaktuar.



Përkatëse simbol flashes faji në menyne e 'operacion',

Presion i tepërt
(Alarm)

- Valvul shkarkimi bllokuar
- Izoluar valvul në linjë shkarkimit mbyllur
- Majat presion për shkak të lartë viskozitet
- *'Max. Presion'* vendosur shumë të ulët (shih seksionin 6.8 monitorimin Presioni)
- Replace valvul nëse është e nevojshme (shih seksionin
- *7.2 Kryen shërbimin*)
- Kontrolloni drejtimin e rrjedhës së valvulave (shigjeta) dhe korrekte nëse është e nevojshme.
- Hapur valvula vecimit te (në anën e shkarkimit).
- Zmadho diametër prej vijës shkarkimit.
- Vendosjen Ndryshimi presion (shih seksionin 6.8 monitorimin Presioni).

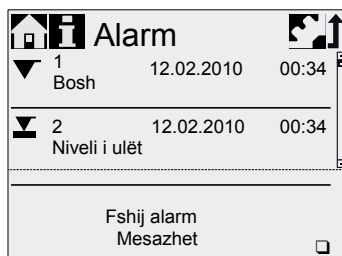
shih pjesën 8.1 Lista e gabimeve. Kursorin hedhje me simbolin kryesor të "Alarm" menu. Shtypni klikoni rrota për të hapur menu "Alarm" dhe, sipas nevojës, gabimet që duhet njohur të do të njihet.

Një ekran të verdhë tregon një paralajmërim dhe pompë vazhdon running.

Një shfaqje e kuqe tregon një alarm dhe pompë është ndalur.

10 gabimet e fundit janë ruajtur në "Alarm" menyne kryesore. Kur ndodh një faj i ri, fajti më i vjetër është fshirë.

Dy gabimet më të fundit janë treguar në ekran, ju mund të lëvizni nëpër të gjitha gabimet e tjera. Koha dhe shkaku i defektit janë shfaqur.



Lista e gabimeve mund të fshihet në fund të lista.






Në qoftë se ka një kërkesë të shërbimit, kjo duket kur menu "Alarm" është e hapur. Shtypni klikoni rrota për të mbyllur përkohësisht shpejtë të shërbimit (shih seksionin 7.1 e sistemit të shërbimit).

TM04 1109 1010

8.1 Lista e defekteve

8.1.1 Mesazhi i defekteve

Afishohet ne menun Alarm	Shkaku	Cfare duhet te bejme per eliminimin e difektit
▼ Bosh (Alarm)	<ul style="list-style-type: none"> Rezervuari i lendes dozuese eshte eshte bosh. 	<ul style="list-style-type: none"> Mbushni rezervuarin me lede dozuese
▼ Renia e nivelit (Njofitim)	<ul style="list-style-type: none"> Rezervuari lendes dozuese eshte pothuajse bosh 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolloni gjendjen kontaktin (NO / NC)
Backpressure ulët (Kujdes / alarm *)	<ul style="list-style-type: none"> Diafragma meta Linja Broken shkarkimi Diferencial presion në mes të thithje dhe shkarkimi anë rrjedhje shumë të ulët në ruajtjen e presionit <ul style="list-style-type: none"> valvul në Q <1 l / h Valvula Deaeration hapur 	<ul style="list-style-type: none"> Ndryshimi diafragmë (shih seksionin 7.2 Kryen shërbimin). Kontrolloni linjë shkarkimit dhe riparimin e nëse është e nevojshme. Instaluar shtesë pranveror-ngarkuar valvul (përafërsisht. Bar 3) në anën e shkarkimit. Mbylle valvul deaeration.
Fllucka e ajrit (Kujdes)	<ul style="list-style-type: none"> Broken / linjë pikon thithje Fuqimisht degazimin mesme Tank dozimin mesme bosh 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolloni linjë thithje dhe riparimin e nëse është e nevojshme. Të sigurojë presion pozitiv hyrëse (vendin e dozimit tank mesme mbi pompë). Aktivizo 'Mode Slow' (shih seksionin 6.6 SlowMode). Plotësoni tank.
• Blokuar / ngushtë / shtrydhur SlowMode).	• Aktivizo 'Mode Slow' (Shih seksionin linjë thithje	6.6
👁 Cavitation (Kujdes)	<ul style="list-style-type: none"> Blokuar / valve ngushtë thithje Heqë thithje shumë e lartë Viskozitetit shumë e lartë 	<ul style="list-style-type: none"> Ulja ashensor thithje. Rrija thithje diametër gete. Kontrolloni linjë thithje dhe të hapur izolimi valve nëse është e nevojshme.
Suct. rrjedhje valvula (Kujdes)	<ul style="list-style-type: none"> Pikon / valve pista thithje Valvula Deaeration hapur 	<ul style="list-style-type: none"> Check valve dhe do të forcojë atë. Sistemi Flush. Replace valvul nëse është e nevojshme (shih seksionin 7.2 Kryen shërbimin). Kontrolloni pozicionin O-unazë. Install filtër në linjë thithje. Mbylle valvul deaeration.
DISCH. rrjedhje valvula (Kujdes)	<ul style="list-style-type: none"> Pikon / valve pista shkarkimi Rrjedhje në mbajtjes presion Valvula Deaeration hapur 	<ul style="list-style-type: none"> Check valve dhe do të forcojë atë. Sistemi Flush. Replace valvul nëse është e nevojshme (shih seksionin 7.2 Kryen shërbimin). Kontrolloni pozicionin O-unazë.

Afiso në "Alarm" menu	Shkaku i mundshëm	Ilaç të jetë e mundur
 Sensor presion (Paralajmër)	<ul style="list-style-type: none"> Broken kabllor FlowControl Defekt sensor Sensor presion jo korrekte kalibruar. 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolloni lidhjen plug. Ndryshojë sensor nëse është e Kalibruar sensor presion saktë (shih seksionin 8.2 <i>Kalibrimi i presionit sensor</i>).
 Motor bllokuar (alarm)	<ul style="list-style-type: none"> Backpressure më i madh se presion nominale Dëmtimi i ingranazhet 	<ul style="list-style-type: none"> Ulja backpressure. Organizoni për riparimin e ingranazhet, nëse është e
BUS Auto (Paralajmërimi / alarm)	<ul style="list-style-type: none"> Gabim fioldbus komunikimi 	<ul style="list-style-type: none"> Kabllot kontrolloni për specifikimeve të sakta dhe dëmtimi; zëvendësojë nëse është e Kontrolloni kurs kabllor dhe mburojë; i saktë nëse është e
 E-Box (Alarm)	<ul style="list-style-type: none"> Lidhja E-Box gabim Meta E-Box 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolloni lidhjen plug. Replace E-Box nëse është e
 Pushim Cable (Alarm)	<ul style="list-style-type: none"> Defekt në analog 4-20mA kabllor (të dhëna aktuale <2mA) 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolloni kabllor / lidhjet plug dhe zëvendësuar, nëse është e Kontrolloni transmetues sinjal.
 Shërbim së shpejti tani (Paralajmër)	<ul style="list-style-type: none"> Intervali kohor për shërbimin e skaduar 	<ul style="list-style-type: none"> Kryen shërbimin (shih seksionin 7.2 <i>Kryej shërbim</i>).
* Në varësi të vendosjes		<ul style="list-style-type: none"> Instalo ekran në linjë thithje. Mbylle valvul deaeration. Install valvul pranverë-ngarkuar në anën e shkarkimit.
Devijim Flow (Kujdes)	<ul style="list-style-type: none"> Shmangie të konsiderueshme në mes të objektiv dhe rrjedhën aktuale Pompë nuk / kalibruar gabimisht 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolloni instalimin. Kalibruar pompë (shih seksionin 5.3 <i>Kalibrimi pompë</i>).

8.1.2 Gabimet e

Faj	Shkaku i mundshëm	Ilaç të jetë e mundur
Dozimin rrjedhë shumë të	Gji presion më të madh se backpressure	Install valvul shtesë pranverë-ngarkuar (approx.3bar) në anën e shkarkimit.
	Kalibrimi i pasaktë	Rritja e diferencuar Presioni. Kalibruar pompë (shih seksionin 5.3 <i>Kalibrimi pompë</i>).
Nuk ka rrjedhë dozimin Rrjedha dozimin shumë i	Ajrit në kokë dozimi	Deaerate pompë.
	Diafragma meta	Ndryshimi diafragmë (shih seksionin 7.2 <i>Kryej shërbim</i>).
	Rrjedhje / frakturë në linjat e	Kontrollo dhe linjat riparim.
	Valves rrjedh ose bllokuar	Kontrollo dhe valvulave të pastër.
	Valves instaluar gabimisht	Kontrolloni se shigjetë në valvul strehim është treguar në drejtimin e rrjedhës. Kontrolloni nëse të gjithë O-unaza janë instaluar si duhet.
	Linja bllokuar thithje	Clean linjë thithje / install filter.
	Heqë thithje shumë e lartë	Ulja ashensor thithje. Install ndihmë mbushje <i>Aktivizo 'Mode Slow'</i> (Shih pjesën 6.6 SlowMode). <i>Aktivizo 'Mode Slow'</i> (Shih pjesën 6.6 SlowMode).
	Viskozitetit shumë e lartë	Përdorni çorape me diametër më të madh. Install valvul pranverë-ngarkuar në anën e shkarkimit.
	Pompë jashtë kalibrimin	Kalibruar pompë (shih seksionin 5.3 <i>Kalibrimi pompë</i>).
	Valvula Deaeration hapur	Mbylle valvul deaeration.
Dozimi parregullt	Valves rrjedh ose bllokuar	Shtrenguar deri valvulave, valvulat zëvendësojë nëse është e nevojshme (shih seksionin 7.2 <i>Kryen shërbimin</i>).
		Mbani konstante backpressure. Luhatjet <i>'AutoFlowAdapt'</i> aktivizuar (vetëm FCM).
Likuid ikin nga hapja e shkarkimit për filanxhes	Diafragma meta	Ndryshimi diafragmë (shih seksionin 7.2 <i>Kryen shërbimin</i>).
Çlirimi lëngshme	Dozimin vida kokë nuk dehur në aq sa ata do të shkojnë	Shtrenguar deri vida (shih seksionin 4.2 lidhje hidraulike).
	Valves nuk dehur në aq sa ata do të shkojnë	Shtrenguar deri arra valvulat / bashkimit (shih seksionin 4.2 lidhje hidraulike).
Pompë nuk gjiri në	Heqë thithje shumë e lartë	Ulja heqë thithje; nëse është e nevojshme, të sigurojë presion pozitiv hyrëse.
	Backpressure shumë e lartë	Hapni valvul deaeration.
	Valvulave të ndotura	Sistemi i skuqur, të zëvendësojë valvola nëse është e nevojshme (shih seksionin 7.2 <i>Kryen shërbimin</i>).
	backpressure	

9. Shkatërrimi

Ky produkt dhe të gjitha pjesët e saj shoqëruese duhet të hidhen në një mënyrë miqësore për mjedisin. Përdorin shërbimet e duhura të grumbullimit të mbeturinave. Nëse nuk ka objektit të tillë apo objektit refuzon të pranojë thse materialet e përdorura në prodhim, produkti mund të dërgohen në kompaninë më të afërt GRUNDFOS ose qendër shërbimi GRUNDFOS.



Subjekt i ndryshimeve.

Safety declaration

Please copy, fill in and sign this sheet and attach it to the pump returned for service.

Product type (nameplate) _____

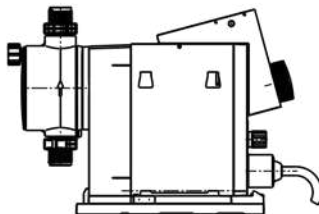
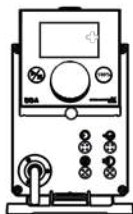
Model number (nameplate) _____

Dosing medium _____

Fault description

Please make a circle around the damaged parts.

In the case of an electrical or functional fault, please mark the cabinet.



TIM04 1185 1110

Please describe the error / cause of the error in brief.

Ne deklarojmë se pompë është pastruar dhe është plotësisht i lirë nga substancat kimike, biologjike dhe radioaktive.

_____ Data
dhe nënshkrimi

_____ Vula e kompanisë

40 41

Argjentinë

BOMBAS GRUNDFOS de
Argjentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37,500
Lote 34a
1619 - GARIN
Pcia. de Buenos Aires
Telefon: + 54-3327 414 444
Telefax: + 54-3327 411 111

Australi

GRUNDFOS Pompat Pty. Ltd
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Telefon: + 61-8-8461-4611
Telefax: + 61-8-8340 0155

Austri

GRUNDFOS Pumpen Vertriebs
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig / Salzburg
Tel. : + 43-6246-883-0
Telefax: + 43-6246-883-30

Belgijkë

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boommesteeweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel. : + 32-3-870 7300
Télécopie: + 32-3-870 7301

Belorussia

Представительство
ГРУНДФОС в Минске
220.123, Минск, ул. В.
Хоружей, 22, оф. 1105 Тел. :
+ (37517) 233 97 65 Факс:
(37.517) 233 9769 E-mail:
grundfos_minsk@mail.ru

Bosnjë / Hercegovinë

GRUNDFOS Sarajevë
Trg Heroja 16,
BiH-71.000 Sarajevë
Telefoni: 387 33 713 290 Fax:
387 33 659 079 e-mail:
grundfos@bih.net.ba
Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO
BRASIL
Av. Humberto de Alencar
Castelo Branco, 630
KMM 09850 - 300
São Bernardo bėjë Campo - PS
Telefon: + 55-11 4393 5533 Fax:
+ 55-11 4343 5015

Bulgari

GRUNDFOS Bullgaria EOOD
Rrugë Slatina Qarkut
Iztochna Tangenta nr.
100
BG - 1592 Sofia

Tel. +359 2 49 22 200 Fax:
+359 2 49 22 201 email:
bulgaria@grundfos.bg

Kanadë

GRUNDFOS Kanada Inc
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Telefon: + 1-905 829 9533
Telefax: + 1-905 829 9512

Kinë

GRUNDFOS Aildos
Dozimi dhe dezinfektim
ALLDOS (Shanghai) Water
Technology Co Ltd
Njësia West, 1 Kati, Nr 2
Ndërtimi (T 4-2)
278 Jinhua Road, Jin Qiao
Export Processing Zona
Pudong Zona e reja
Shanghai, 201.206
Telefoni: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-
CN@grundfos.com

Kinë

GRUNDFOS Pumps
(Shanghai) Co Ltd
22 Floor, Hua Xin Lian Ndërtimi
755-775 Huai Hai Rd., (M)
Shanghai 200.020
PRC
Telefon: + 86-512-67 61 11 80
Fax: + 86-512-67 61 81 67

Kroacia

GRUNDFOS KROACI d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Telefon: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Republika Çeke

GRUNDFOS s.r.o. Čapkovského
21
779 00 Olomouc
Telefon: + 420-585-716 111
Telefax: + 420-585-716 299

Danimarkë

GRUNDFOS DK A / S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 BJERRINGBRO
TLF. : + 45-87 50 50 50 Fax: +
45-87 50 51 51 E-mail:
info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK
Estoni
GRUNDFOS Pumps Eesti OU
Peterburi tee 92g
11415 Tallinn

Tel: + 372 606 1690 Fax:
+ 372 606 1691

Finlandë

OY GRUNDFOS Pumpat AB
Mestarintie 11
FIN-01.730 Vantaa
Telefon: + 358-3066 5650
Telefax: + 358-3066 56.550

Francë

POMPES GRUNDFOS
Shpërndarja S.A.
Parc d'Activitetet de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38.290 St Quentin Fallavier
(Lyon)
Tel. : + 33-4 74 82 15 15
Télécopie: + 33-4 74 94 10 51

Gjermani

GRUNDFOS Trajtimin e ujit
GmbH
Reetzstraße 85
D-76.327 Pfinztal (Söllingen)
Tel. : +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Gjermani

GRUNDFOS GmbH
Schlüterstr. 33
D-40.699 Erkrath
Tel. : + 49- (0) 211 929 69-0
Telefax: + 49- (0) 211 929 69-
3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Shërbimi në Deutschland:
E-mail:
kundendienst@grundfos.de

Greqi

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E. Km
20. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Telefon: + 0030-210-66 83 400
Fax: + 0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong
Kong) Ltd
Njësia 1, Kati
Siu Qendra Industriale Wai
29-33 Wing Hong Rruga &
68 Mbreti Lam Rruga, Cheung
Sha Wan
Kowloon
Telefon: + 852-27861706 /
27861741 Telefax: +
852-27858664

Hungari

GRUNDFOS Hungari Kft.

Parkut u. 8
H-2045 Törökbalint,
Telefon: + 36-23 511 110 Fax: +
36-23 511 111

Indi

GRUNDFOS Pumps Indi
Kufizuar privat
118 Vjetër Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096 Telefoni:
+ 91-44 2496 6800

Indonezi

PT GRUNDFOS Pompa
JL. Rawa Sumur III, Blok III /
CC-1
Kawasan industri, Pulogadung
Xhakartë 13.930
Telefon: + 62-21-460 6909
Telefax: + 62-21-460 6910/460
6901

Irlandë

GRUNDFOS (Ireland) Ltd
Njësia A, Merrywell Biznes
Park
Ballymount Road Ulët
Dublin 12
Telefon: + 353-1-4089 800
Telefax: + 353-1-4089 830

Itali

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20.060 Truccazzano (Milano)
Tel. : + 39-02-95838112
Telefax: + 39-02-95309290 /
95838461

Japoni

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg. 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-mia, Tokio,
141-0022 Japoni
Telefoni: +81 35 448 1391 Fax:
+81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd
6 Floor, Aju Ndërtesa 679-5
Yeoksam monotone, Kangnam-
mia,
135-916
Seul, Kore
Telefon: + 82-2-5317 600
Telefax: + 82-2-5633 725

Letoni

SIA GRUNDFOS Pumps
Letoninë
Deglava CENTRS biznesa
Augusta Deglava ielā 60, LV-

1035, Rīga,
Tālrunis: + 371 714 9640, 7 149
641 Fakss: + 371 914
9646

Lituani

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03.201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430 Fax:
+ 370 52 395 431

Malajzia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1 / 25

Glenmarie Parku Industrial
40.150 Shah Alam
Selangor
Telefon: + 60-3-5569 2922
Telefaks: + 60-3-5569 2866

México

BOMBAS GRUNDFOS de
México S.A. de C.V.
Bulevardi TLC Nr 15
Parque Industrial Stiva
Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66.600
Telefon: + 52-81-8144 4000
Telefaks: + 52-81-8144 4010

Holandē

GRUNDFOS Hollandē
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22.015
1302 CA ALMERE
Tel.: + 31-88-478 6336
Telefaks: + 31-88-478 6332 E-
mail: info_gnl@grundfos.com

Zelanda e Re

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Estate Industriale
Albany, Auckland

Telefon: + 64-9-415 3240
Telefaks: + 64-9-415 3250

Norvegji

GRUNDFOS pumper A / S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
TLF.: + 47-22 90 47 00
Telefaks: + 47-22 32 21 50

Poloni

GRUNDFOS POMPY Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23 Baranowo
k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+ 48-61) 650 13 00
Fax: (+ 48-61) 650 13 50

Portugali

BOMBAS GRUNDFOS Portugalia,
S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paco de Arcos
Tel.: + 351-21-440 76 00
Telefax: + 351-21-440 76 90

Rumania

GRUNDFOS Pompe Rumania
SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon qarkut Ilfov
Telefoni: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Rusi

ООО Грундфос
Россия, 109.544 Москва, ул.
Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564
88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564
88 11
E-mail
grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo
Beograd
Dr Milutina Ivkovića 2a / 29
YU-11000 Beograd
Telefoni: +381 11 26 47 877/11
26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapor

GRUNDFOS (Singapore) Pte.
Ltd
24 Tuas West Road
Qyteti Jurong
Singapor 638.381
Telefon: + 65-6865 1222
Telefax: + 65-6861 8402

Silovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231
Lubjanë-Črnuče
Telefon: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

Afrika e Jugut

GRUNDFOS (Pty) Ltd
Këndi Mountjoy dhe George
Allen Rrugët
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Telefoni: (+27) 11 579 4800
Fax: (27) 11 455 6066

Suedi

GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel.: +46 (0) 771-32 23 00
Telefax: +46 (0) 31-331 94 60

Zvicra

GRUNDFOS ALLDOS
International AG
Schönmatzstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: + 41-61-717 5555
Telefax: + 41-61-717 5500
E-mail:
grundfosalldosCH@grundfos.com

Zvicra

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden / ZH
Tel.: + 41-1-806 8111
Telefax: + 41-1-806 8115

Tajvan

GRUNDFOS Pumps (Tajvan)
Ltd
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, ROC
Telefon: + 886-4-2305 0868
Telefax: + 886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd
92 Chaloein Phrakiat Rama 9
Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok
10250
Telefon: + 66-2-725 8999
Telefax: + 66-2-725 8998

Turqi

GRUNDFOS POMPA San. ve
Tic. Ltd Stl.
Gebze Organizimi Sanayi Bölgesi
Ihsan Dede Caddesi,
2. Yol 200. Sokak Nr 204
41.490 Gebze / Kocaeli
Telefoni: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905 E-mail:
satis@grundfos.com

Ukrainë

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01.010 Київ, Вул. 86 Московська,
Тел.: (+ 38 044) 390 40 50
Факс.: (38 044) 390 40 59 E-mail:
ukraine@grundfos.com

Emiratet e Bashkuara Arabe

Shpërndarja GRUNDFOS Gjirit
P.O. 16.768 Box
Jebel Ali Zonë e Lirë
Dubai
Telefon: + 971-4- 8815 166
Telefax: + 971-4-8815 136

Angli

GRUNDFOS Pumps Ltd
Grovebury Road
Leighton Buzzard / shtretër. LU7

Usbekistan

Представительство
ГРУНДФОС в Ташкенте
700.000 Ташкент ул.Усмана
Носира 1-й тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

E-mail: lsmart@grundfos.com

Spanjë

BOMBAS GRUNDFOS España
S.A.

Camino de la Fuentecilla, s / n
E-28.110 Algete (Madrid)

Tel .: + 34-91-848 8800

Telefax: + 34-91-628 0465

8TL

Telefon: + 44-1525-850000

Telefax: + 44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps

Korporatë

17,100 Terrace 118 West

OLATHE, Kansas 66061

Telefon: + 1-913-227-3400

Telefax: + 1-913-227-3500

Adresat rishikuar 03.11.2010

15.720310 V1.0
1110

GB

ECM: 1065172

BE > THINK > INNOVATE >

Te jesh përgjegjshem është themeli ynë
Mendimi paraprin zgjidhjes
Shpikja është thelbi

Emri GRUNDFOS, logo GRUNDFOS, dhe fitim Jeto-Mendo-Shpik janë të regjistruara marka tregtare në pronësi të GRUNDFOS Menaxhimit A / S ose GRUNDFOS A / S, Danimarkë. Të gjitha të drejtat e rezervuara në mbarë botën.

www.grundfosalldos.com



Panel diellor per prodhimin e energjise elektrike.

How to Read Solar Panel Specifications

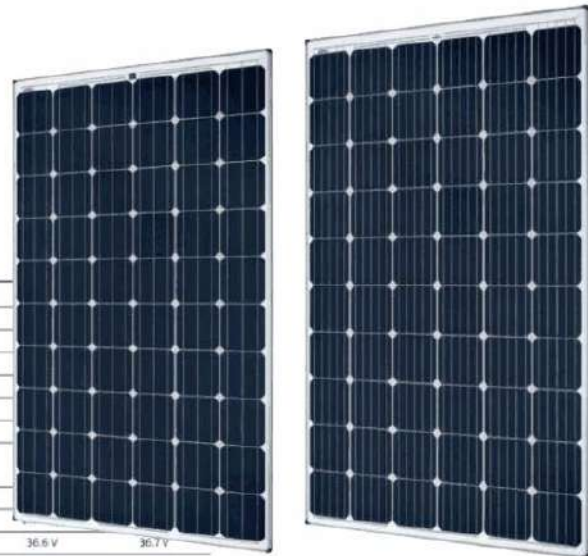
PERFORMANCE UNDER STANDARD TEST CONDITIONS (STC)*

		5W 280	5W 285
Maximum power	P_{max}	280 Wp	285 Wp
Open circuit voltage	V_{oc}	39.5 V	39.7 V
Maximum power point voltage	V_{mp}	31.2 V	31.3 V
Short circuit current	I_{sc}	9.73 A	9.84 A
Maximum power point current	I_{mp}	9.07 A	9.20 A
Module efficiency	η_m	16.70 %	17.00 %

PERFORMANCE AT 800 W/M², NOCT, AM 1.5

		5W 280	5W 285	5W 285	5W 285
Maximum power	P_{max}	209.2 Wp	213.1 Wp		
Open circuit voltage	V_{oc}	35.1 V	36.4 V	36.6 V	36.7 V
Maximum power point voltage	V_{mp}	28.5 V	28.7 V	28.8 V	28.9 V
Short circuit current	I_{sc}	7.85 A	7.96 A	8.06 A	8.17 A
Maximum power point current	I_{mp}	7.38 A	7.43 A	7.54 A	7.64 A

*Minor reduction in efficiency under partial load conditions at 25° C. at 200 W/m², 100% of the STC efficiency (1000 W/m²) is achieved.



There are several terms and ratings that are associated with a solar panel's data sheet. Figuring out what means what for the specs can get pretty confusing. We are going to explain each of them to help clear it up.

Test Conditions and Solar Panels

Standard Test Conditions (STC)

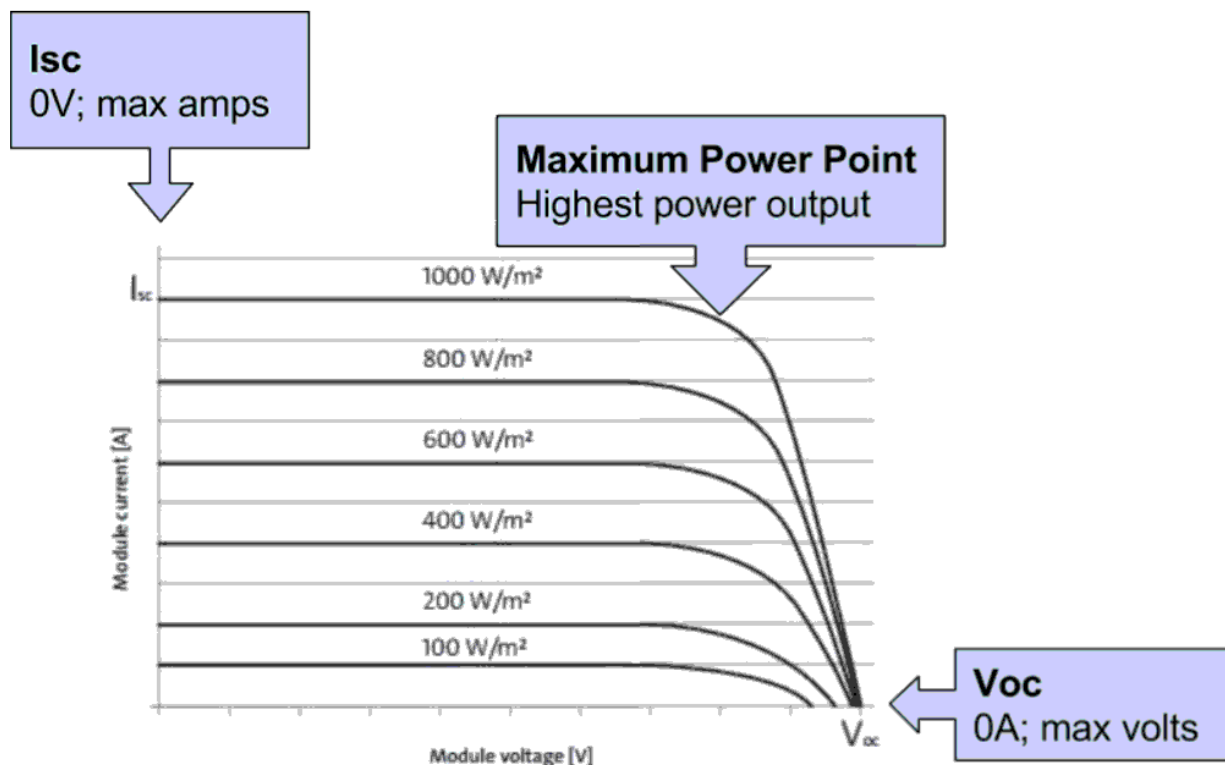
STC is the set of criteria that a solar panel is tested at. Since voltage and current change based on temperature and intensity of light, among other criteria, all solar panels are tested to the same standard test conditions. This includes the cells' temperature of 25°C (77°F), light intensity of 1000 watts per square meter, which is basically the sun at noon, and the atmospheric density of 1.5, or the sun's angle directly perpendicular to the solar panel at 500 feet above sea level.

Normal Operating Cell Temperature (NOCT)

I don't know about you, but I've been on a roof in the summer, and I can assure you, the solar panel cells are not 77°F. They heat up much hotter than that in the sun, well over 100°F.

NOCT takes a more realist view of actual real world conditions, and gives you power ratings that you will likely actually see from your solar system. Instead of 1000 watts per square meter, it uses 800 watts per square meter, which is closer to a mostly sunny day with scattered clouds. It uses an air temperature of 20°C (68°F), not a solar cell temperature, and includes a 2.24MPH wind cooling the back of a ground mounted solar panel (more common in larger solar fields than a roof mounted residential array). These ratings will be lower than STC, but more realistic.

Rated Output Specifications and Solar Panels



Rated output for solar panels at different light intensities (W/m^2). The “knee” of the curves is where the most power is produced, and the voltage & current is optimized.

Open Circuit Voltage (Voc)

Open circuit voltage is how many volts the solar panel outputs with no load on it. If you just measure with a voltmeter across the plus and minus leads, you will read Voc. Since the solar panel isn't connected to anything, there is no load on it, and it is producing no current.

This is a very important number, as it is the maximum voltage that the solar panel can produce under standard test conditions, so this is the number to use when determining how many solar panels you can wire in series going into your inverter or charge controller.

Voc will potentially be briefly produced in the morning when the sun first comes up and the panels are at their coolest, but the connected electronics haven't woken up out of sleep mode yet.

Remember, fuses and breakers protect wires against over-current, not over-voltage. So, if you put too much voltage into most electronics, you will damage them.

Short Circuit Current (Isc)

Short Circuit Current is how many amps (i.e. current) the solar panels are producing when not connected to a load but when the plus and minus of the panels wires are directly connected to each other. If you just measure with an ammeter across the plus and minus leads, you will read Isc. This is the highest current the solar panels will produce under standard test conditions.

When determining how many amps a connected device can handle, like a solar charge controller or inverter, the Isc is used, generally multiplied by 1.25 for National Electrical Code (NEC) 80% requirements.

Maximum Power Point (Pmax)

The Pmax is the sweet spot of the solar panel power output, located at the “knee” of the curves in the graph above. It is where the combination of the volts and amps results in the highest wattage (Volts x Amps = Watts).

When you use a Maximum Power Point Tracking (MPPT) charge controller or inverter, this is the point that the MPPT electronics tries to keep the volts and amps at to maximize the power output. The wattage that a solar panel is listed as is the Pmax where $P_{max} = V_{mpp} \times I_{mpp}$ (see below).

Maximum Power Point Voltage (Vmpp)

The Vmpp is the voltage when the power output is the greatest. It is the actual voltage you want to see when it is connected to the MPPT solar equipment (like an [MPPT solar charge controller](#) or a [grid-tie inverter](#)) under standard test conditions.

Maximum Power Point Current (Impp)

The Impp is the current (amps) when the power output is the greatest. It is the actual amperage you want to see when it is connected to the MPPT solar equipment under standard test conditions.

PERFORMANCE UNDER STANDARD TEST CONDITIONS (STC)*

		SW 280	SW 285	SW 290	SW 295
Maximum power	P_{max}	280 Wp	285 Wp	290 Wp	295 Wp
Open circuit voltage	V_{oc}	39.5 V	39.7 V	39.9 V	40.0 V
Maximum power point voltage	V_{mpp}	31.2 V	31.3 V	31.4 V	31.5 V
Short circuit current	I_{sc}	9.71 A	9.84 A	9.97 A	10.10 A
Maximum power point current	I_{mpp}	9.07 A	9.20 A	9.33 A	9.45 A
Module efficiency	η_m	16.70 %	17.00 %	17.30 %	17.59 %

*STC: 1000W/m², 25°C, AM 1.5

PERFORMANCE AT 800 W/M², NOCT, AM 1.5

		SW 280	SW 285	SW 290	SW 295
Maximum power	P_{max}	209.2 Wp	213.1 Wp	217.1 Wp	220.5 Wp
Open circuit voltage	V_{oc}	36.1 V	36.4 V	36.6 V	36.7 V
Maximum power point voltage	V_{mpp}	28.5 V	28.7 V	28.8 V	28.9 V
Short circuit current	I_{sc}	7.85 A	7.96 A	8.06 A	8.17 A
Maximum power point current	I_{mpp}	7.33 A	7.43 A	7.54 A	7.64 A

Minor reduction in efficiency under partial load conditions at 25° C: at 200 W/m², 100% of the STC efficiency (1000 W/m²) is achieved.

Example of SolarWorld SunModule solar panels Standard Test Conditions (STC) and Normal Operating Cell Temperature (NOCT) ratings.

Nominal Voltage

Nominal voltage is the one that confuses a lot of people. It's not a real voltage that you will actually measure. Nominal voltage is a category.

For example, a nominal 12V solar panel has a Voc of about 22V and a Vmp of about 17V. It is used to charge a 12V battery (which is actually around 14V).

Nominal voltages let people know what equipment goes together. They are like Geranimals® where you match the animals on the clothes labels to match the outfit (*Editor's note: most of us here at altE have no idea what the Geranimals® are that Amy is referring to but we're hoping you guys can piece together what she's putting down*).

A 12V solar panel is used with a 12V charge controller, a 12V battery bank, and a 12V inverter. You can make a 24V solar array by wiring two 12V solar panels together in series. 12V panels are common, like the [Kyocera 145W](#) and some manufacturers such as [Canadian Solar](#) and [SolarWorld](#) are making 24V panels.

12V Solar Panel -> 12V PWM Charge Controller -> 12V Battery Bank



**18Vmp, 8A
Into Charge Controller**



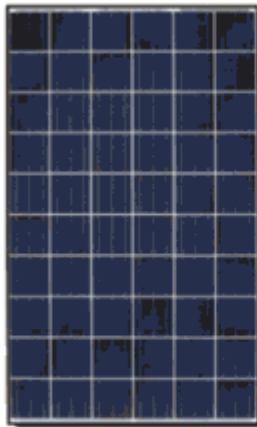
**14V, 8A
Into Battery bank**

12V solar panels charging a 12V battery with a traditional 12V PWM charge controller.

It starts to get tricky when you move away from battery based solar systems, and the 12V increments are no longer necessary. Grid tie solar panels with 60 cells are often referred to as 20V nominal panels, like the [SolarWorld SunModule 290W](#) solar panel.

They have too high of a voltage to charge a 12V battery bank with a traditional charge controller, but too low of a voltage to charge a 24V battery bank. [MPPT charge controllers](#) can change the voltage output to allow them to be used in a battery system, see our [blog](#) discussing the advantages of an MPPT charge controller over a PWM charge controller.

20V Solar Panel -> MPPT Charge Controller -> 12V Battery Bank



**32Vmp, 9A
Into Charge Controller**



**14V, 20A
Into Battery Bank**

A 20V nominal solar panel goes through an MPPT solar charge controller so it can efficiently charge a 12V battery.

Nominal	12V	20V	24V
Number of cells	36	60	72
Open Circuit Voltage (Voc)	22V	38V	46V
Max Power Volts (Vmp)	18V	31V	36V

Above: Approximate voltages to determine nominal voltage of solar panels.

