



LAVORI DI: LAVORI DI REALIZZAZIONE SISTEMA DI EMUNGIMENTO PIEZOMETRI Pz1/ Pz1bis/Pz2bis/Pz3/Pz3bis/Pz4/Pz5/Pz6/Pz7 E LETTURA FREATIMETRICA IN CONTINUO Pz2/Pz8.

IMPRESA: **IM.I.S.C.A. S.r.l.** con sede in Viale Australia 13 – 66050 San Salvo (CH) - P. IVA e C.F. 00283140697.
Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A. con sede in C.da Valle Cena SNC – 66051 Cupello (CH) - P. IVA e C.F. 01376600696.

FORNITORI: **GEOSALD S.r.l.** con sede in S.S. 11 Padania Superiore 30 – 20063 Cernusco sul Naviglio (MI) - P. IVA e C.F. 10568650963.
ElettroCenter S.r.l. con sede in S.S. 16 Nord km 509 – 66054 Vasto (CH) - P. IVA e C.F. 01694480698.
EcoTerm S.r.l. con sede in Via Incoronata 57 – 66054 Vasto (CH) - P. IVA e C.F. 01681460695.
Torricella Ettore S.r.l. con sede in C.so Lodi 65 – 20139 Milano (MI) - P. IVA e C.F. 07415120968.
Pomponio Giulio con sede in Vico V Marrucina 4 – 66051 Cupello (CH) - P. IVA e C.F. 00617200696.
Impresa Molino S.r.l. con sede in C.so Mazzini 207 – 66054 Vasto (CH) - P. IVA e C.F. 00135300697.

* * *

CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE (articolo 102, comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.)

* * *

RELAZIONE

1 SEZIONE: INDICAZIONI GENERALI E SPECIFICHE DELL'APPALTO:

1.1 LOCALITA': I lavori sono stati realizzati presso il Polo Tecnologico Complesso C.I.V.E.T.A. in C.da Valle Cena di Cupello (CH) sulla base delle prescrizioni di cui al giudizio CCR-VIA 3190/2020;

1.2. TITOLO DELL'OPERA: Lavori di realizzazione sistema di emungimento automatico e in continuo dei piezometri Pz1/ Pz1bis/Pz2bis/Pz3/Pz3bis/Pz4/Pz5/Pz6/Pz7 e lettura freatimetrica in continuo Pz2/Pz8.;

1.3 DATI SULLA DINAMICA CONTRATTUALE DELL'OPERA:

1.3.1 FINANZIAMENTO: L'opera è stata finanziata con fondi propri di bilancio;



1.3.2 GENERALITA' DELL'APPALTATORE:

Le attività di realizzazione dei cavidotti per l'alimentazione degli impianti in oggetto e la posa di elementi di appoggio sono condotti in amministrazione diretta, con il nolo a freddo di mezzo d'opera, dalle maestranze del Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A. con sede in C.da Valle Cena SNC – 66051 Cupello (CH) - P. IVA e C.F. 01376600696.

Le attività impiantistiche per l'assemblaggio dei componenti elettrici ed idraulici sono stati eseguiti dalla ditta IM.I.S.C.A. S.r.l. con sede in Viale Australia 13 – 66050 San Salvo (CH) - P. IVA e C.F. 00283140697.

1.3.3 GENERALITA' DEI FORNITORI:

La fornitura dei componenti impiantistici speciali (pompe di emungimento, quadri di comando, misuratori di livello, rilevatori freaticimetrici) è stata eseguita dalla ditta GEOSALD S.r.l. con sede in S.S. 11 Padania Superiore 30 – 20063 Cernusco sul Naviglio (MI) - P. IVA e C.F. 10568650963.

La fornitura dei componenti elettrici accessori (cavi, interruttori di protezione, armadio e quadri di alloggiamento, prese di servizio, ecc.) è stata eseguita dalla ditta ElettroCenter S.r.l. con sede in S.S. 16 Nord km 509 – 66054 Vasto (CH) - P. IVA e C.F. 01694480698.

La fornitura di componenti idraulici accessori (tubazioni, contalitri, pezzi speciali, ecc.) è stata eseguita dalla ditta EcoTerm S.r.l. con sede in Via Incoronata 57 – 66054 Vasto (CH) - P. IVA e C.F. 01681460695.

La fornitura di minuteria e materiali di consumo è stata eseguita dalla ditta Torricella Ettore S.r.l. con sede in C.so Lodi 65 – 20139 Milano (MI) - P. IVA e C.F. 07415120968.

La fornitura di materiale edile (pozzetti, corrugati, ecc.) è stata eseguita dalla ditta Pomponio Giulio con sede in Vico V Marrucina 4 – 66051 Cupello (CH) - P. IVA e C.F. 00617200696.

La fornitura di blocchi in c.l.s. per l'alloggiamento dei quadri elettrici è stata eseguita dalla ditta Impresa Molino S.r.l. con sede in C.so Mazzini 207 – 66054 Vasto (CH) - P. IVA e C.F. 00135300697.

1.4 ANDAMENTO TEMPORALE DEI LAVORI:

1.4.1 INIZIO DEI LAVORI: i lavori sono stati iniziati, in data 29/07/2020;

1.4.2 ULTIMAZIONE DEI LAVORI: l'ultimazione dei lavori è avvenuta il 10/09/2020.

1.5 ANDAMENTO DEI LAVORI

Dal 29/07 al 13/08 sono stati eseguiti in amministrazione diretta, con il nolo a freddo di mini – escavatore, i lavori di:

- passaggio dei cavidotti con posa di corrugati e pozzetti per l'alimentazione dei singoli impianti di emungimento;
- posa blocchi in c.l.s. per l'alloggiamento dei quadri elettrici;

Il 07/08 veniva rilevata, dandone tempestiva comunicazione, l'impossibilità di installazione delle pompe di emungimento sui Piezometri 1 e 1bis, il primo per diametro del pozzo inferiore alla pompa ed il secondo per problemi di non perfetta verticalità del foro;

Il 13/08 sono stati installati e tarati i "Data Logger" per la lettura freaticimetrica in continuo della soggiacenza sui piezometri Pz2 e Pz8;



Dal 07/08 al 02/09 sono stati eseguiti da parte della ditta IM.I.S.C.A. S.r.l. i lavori di:

- installazione pompe di emungimento con tubazioni e cavo di alloggiamento con posizionamento all'interno dei piezometri dei misuratori di livello (livello minimo marcia a secco 10 cm sotto il punto di prelievo, livello medio spegnimento 20 cm sopra al punto di prelievo della pompa - livello medio di accensione 220 cm sopra al punto di prelievo);
- installazione armadi in plastica per alloggiamento quadri elettrici;
- installazione quadri di comando, prese di servizio e impianto elettrico di alimentazione e protezione;
- realizzazione linea idraulica con tubazione HDPE DN40 dalla pompa di emungimento fino al serbatoio esterno di contenimento acque emunte;
- installazione sistemi di lettura freaticometrica come da specifiche allegate (cfr manuale uso) in continuo sui Pz2 e Pz8;

Il 10/09 sono stati eseguiti da parte della ditta IM.I.S.C.A. S.r.l. i lavori di completamento con posa dei contaltri;

I lavori sono stati condotti e svolti correttamente secondo le previsioni e le disposizioni impartite dalla direzione lavori. Come da segnalazione del Consorzio, resta da completare il sistema di emungimento dei piezometri 1 e 1bis per impossibilità di inserimento delle pompe di emungimento (nota richiesta chiarimenti al CCRVIA acquisita in atti sul portale SRA il 09/09/2020).

VISITA SUI LUOGHI

Dopo aver esaminato i documenti relativi ai lavori in oggetto ed a seguito di congruo preavviso dato all'impresa, si è eseguito in data 11/09/2020 opportuno sopralluogo per la verifica dei lavori eseguiti documentando la prima lettura dei contaltri (cfr foto allegate) e scaricando i dati dei "Data Logger" per la lettura freaticometrica in continuo del Pz2 e Pz8.

Da un attento esame delle opere di cui trattasi, si è riscontrato che esse sono state eseguite con materiali e con modalità costruttive adeguate, a regola d'arte ed in conformità alle prescrizioni impartite.

VALUTAZIONI SULLA REGOLARE ESECUZIONE

Considerato che:

- i lavori eseguiti in amministrazione diretta e dalla ditta appaltatrice IM.I.S.C.A. S.r.l. corrispondono quali-quantitativamente alle prescrizioni impartite ad eccezione dei piezometri 1 e 1bis per i quali è stata realizzata la sola predisposizione elettrica ed idraulica del sistema di emungimento in attesa delle decisioni che saranno assunte;
- le notazioni contabili corrispondono allo stato di fatto delle opere riscontrate in loco;
- i lavori risultano eseguiti con i materiali prescritti ed a perfetta regola d'arte;



SI CERTIFICA

che i LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DI EMUNGIMENTO AUTOMATICO E IN CONTINUO DEI PIEZOMETRI Pz2bis/Pz3/Pz3bis/Pz4/Pz5/Pz6/Pz7 (per i piezometri PZ1 e PZ1bis è stato predisposto e installato esclusivamente l'impianto elettrico) E LETTURA FREATIMETRICA IN CONTINUO Pz2/Pz8 SONO STATI REGOLARMENTE ESEGUITI.

Cupello lì 14/09/2020

Il Direttore dei Lavori
(geom. Marco Antenucci)



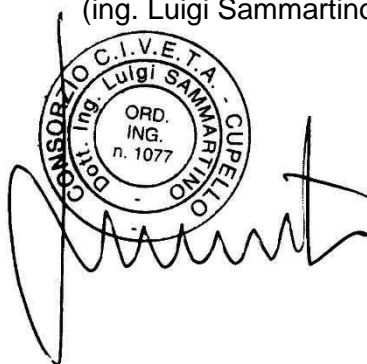
Ai sensi dell'art. 237, 2° comma, , del D.P.R. n. 207/2010 si conferma quanto contenuto nel presente certificato di regolare esecuzione.

Allegati:

- Documentazione fotografica;
- Giornale dei lavori;
- Bolle di fornitura;
- Schede tecniche componenti;

Cupello lì 14/09/2020

Il Responsabile Unico del Procedimento
(ing. Luigi Sammartino)



PZ1 - PZ1 BIS



INSTALLAZIONE POMPA NON AVVENUTA A
CAUSA DELLE DIMENSIONI
DEL FORO E NON PERFETTA VERTICALITA'

PZ2

INSTALLAZIONE DEL
FREATIMETRO
(NO POMPA)



PZ2 BIS



PZ2 BIS



PZ2 BIS



PZ2 BIS



PZ3



PZ3



PZ3



PZ3 BIS



PZ3 BIS



PZ3 BIS



PZ4



PZ4



PZ4





PZ5



PZ5



PZ5



PZ5



PZ6



PZ6



PZ6



PZ7



PZ7



PZ7





PZ8

INSTALLAZIONE DEL FREATIMETRO
(NO POMPA EMUNGIMENTO)

LAVORI DI SISTEMA EMUNGIMENTO PIEZOMETRI

GIORNALE DEI LAVORI

DATA	STATO AVANZAMENTO DEI LAVORI	PERSONALE		MATERIALE ATTREZZATURE MEZZI
		DITTA/ORARIO	CIVETA/ORARIO	
29/07/2020	INIZIO LAVORI SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZ./BASE CLS		GRECO-ROSICA 06,00/12,00	MINIESCAVATORE A NOLEGGIO GEOSAL DDT N. 387-N. 413 MOLINO DDT N. 590 POMPONIO GIULIO DDT N. 508
30/07/2020	SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZ./BASE CLS		GRECO-ROSICA 06,00/12,00	MINIESCAVATORE A NOLEGGIO
31/07/2020	SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZ./BASE CLS		GRECO-ROSICA 06,00/13,00	MINIESCAVATORE A NOLEGGIO ECOTERM DDT N. 81-0003504
04/08/2020	SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZ./BASE CLS		GRECO-ROSICA 06,00/14,00	MINIESCAVATORE A NOLEGGIO ECOTERM DDT N. 81-0003539
05/08/2020	SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZ./BASE CLS		GRECO-ROSICA 06,00/14,00	MINIESCAVATORE A NOLEGGIO ELETTRIC CENTER DDT N. 3381-A
06/08/2020	SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZ./BASE CLS		GRECO-ROSICA 06,00/14,00	MINIESCAVATORE A NOLEGGIO TORRICELLA DDT N. 5378/001
07/08/2020	SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZ./BASE CLS MESSA IN OPERA PZ.1-PZ.1 BIS (solo impianto-sistema idraulico)	IMISCA OPERAI N.2 07,30-12,00 13,00-16,30	GRECO-ROSICA 06,00/14,00	MINIESCAVATORE A NOLEGGIO TORRICELLA DDT N. 5398/001
10/08/2020	SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZ./BASE CLS MESSA IN OPERA PZ.3.-PZ.3 BIS (solo impianto-sistema idraulico)	IMISCA OPERAI N.3 07,40-12,00 13,00-16,30	GRECO-ROSICA 06,00/14,00	MINIESCAVATORE A NOLEGGIO

DATA	STATO AVANZAMENTO DEI LAVORI	PERSONALE DITTA/ORARIO CIVETA/ORARIO		MATERIALE ATTREZZATURE MEZZI
11/08/2020	SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZ./BASE CLS MESSA IN OPERA PZ.2 BIS- PZ.7(solo impianto-sistema idraulico)	IMISCA OPERAI N.4 07,20-12,00 13,00-16,30	GRECO- ROSICA 06,00/14,00	MINIESCAVATORE A NOLEGGIO
12/08/2020	SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZ./BASE CLS MESSA IN OPERA PZ.4 PZ.5 PZ.6(solo impianto-sistema idraulico)	IMISCA OPERAI N.4 07,30-12,00 13,00-16,30	GRECO- ROSICA 06,00/12,00	MINIESCAVATORE A NOLEGGIO POMPONIO GIULIO DDT N.559/2020
13/08/2020	SCAVO E POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZ./BASE CLS IMPIANTO BIOGAS DISC. N. 1 SISTEMAZIONE POZZI + LAVORI VARI DI MESSA IN OPERA IMPIANTO ELETTRICO	IMISCA- CINQUINA(Dalle ore 09,30 alle ore 12,00) OPERAI N.4 07,30-12,00 13,00-16,30	GRECO- ROSICA 06,00/12,00	MINIESCAVATORE A NOLEGGIO ELETTRIC CENTER DDT N. 3542-A
14/08/2020	POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZI/BASE CLS Nella giornata di ieri pomeriggio sono stati completati i lavori della messa in funzione delle pompe di emungimento del: PZ. 3 PZ. 3bis e PZ. 7 con collegamento degli impianti elettrici. Completamento dei lavori della messa in funzione delle pompe di emungimento del: PZ. 5 PZ.6 e inizio pz. 4 con collegamento degli impianti elettrici.	IMISCA OPERAI N.4 07,30-12,00 13,00-16,30	ROSICA 06,00/12,00	PIATTAFORMA AUTOSCALA MOBILE A NOLEGGIO
17/08/2020	POSA IN OPERA CAVIDOTTI/POZZI/BASE CLS		ROSICA 06,00/12,00	
01/09/2020	COLLEGAMENTO IMPIANTO ELETTRICO PZ 2 E PZ 2BIS E PASSAGGIO CAVO CON COLLEGAMENTO IMPIANTO ELETTRICO DAL QUADRO DELL IMPIANTO	IMISCA OPERAI N.1 07,30-12,00 13,00-16,30		ELETTRIC CENTER DDT N. 20/3706-A
02/09/2020	COMPOSTAGGIO AL QUADRO ELETTRICO DEL PZ 2. COLLEGAMENTO IMPIANTO ELETTRICO DEL PZ 4 E DEL PZ 8.	IMISCA OPERAI N. 2 07,30-12,00 13,00-16,30		
10/09/2020	ULTIMAZIONE LAVORO DI SISTEMA EMUNGIMENTO DEI PZ. 2 BIS-4-5-6-7-8 CON MONMTAGGIO E MESSA IN OPERA DEI CONTATORI.	IMISCA OPERAI N. 2 07,30-12,00 13,00-16,30		



Pag. 19-2



SONDE

- Unipolari.
- Tripolari.

Pag. 19-5



Pag. 19-6

RELÈ DI SCAMBIO PRECEDENZA

- A due uscite.
- Monotensione o multitensione.
- Esecuzioni modulari ed estraibili.

RELÈ DI LIVELLO

- Per liquidi conduttivi.
- Monotensione, bitensione o multitensione.
- Funzioni di svuotamento e riempimento.
- Funzioni multiple.
- Ripristino automatico.
- Esecuzioni modulari ed estraibili.

Descrizione	RELÈ DI LIVELLO						RELÈ DI SCAMBIO PRECEDENZA PER 2 MOTORI		
	LVM20	LVM25	LVM30	LVM40	LV1E	LV2E	LVMP05	LVMP10	CSP2E
Esecuzione modulare	●(2U)	●(1U)	●(3U)	●(3U)			●(1U)	●(3U)	
Esecuzione estraibile					● (octal)	● (undecal)			● (undecal)
3 sonde di rilevamento (MIN, MAX e COM)	●	●	●		●	●			
5 sonde di rilevamento (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 e COM)				●					
Sensibilità regolabile: 2,5...50kΩ	●		●						
Sensibilità regolabile: 2,5...100kΩ		●							
Sensibilità regolabile: 2,5...200kΩ				●					
Sensibilità fissa: 7...8kΩ					●	●			
Fondo scala di sensibilità impostabile: 25-50-100-200 kΩ				●					
Regolazione separata sensibilità per sonde di MAX (rilevamento schiuma)				●					
Funzione di svuotamento e allarmi	●	●	●	●	●	●			
Funzione di riempimento e allarmi		●	●	●					
Funzione di svuotamento con relè di allarme Super-MIN e/o Super-MAX				●					
Funzione di riempimento con relè di allarme Super-MIN e/o Super-MAX				●					
Funzione di svuotamento con comando di scambio pompe				●					
Funzione di riempimento con comando di scambio pompe				●					
Funzione di riempimento serbatoio, svuotamento pozzo e allarme				●					
Selettore d'impostazione svuotamento-riempimento		●	●						
Selettore d'impostazione per 5 diverse funzioni				●					
Scambio motori							●		
Scambio motori con possibilità di comando motore soccorso								●	●
Pagina	19-2			19-3	19-4		19-6		



- Relè per il controllo di liquidi elettricamente conduttivi.
- Versioni modulari ed estraibili.
- Sensibilità 2,5...200k Ω regolabile.
- Sonde unipolari e tripolari.
- Relè di scambio precedenza avviamenti.

Relè di livello

CAP. - PAG.

Relè di livello modulari per liquidi conduttivi	19 - 2
Kit	19 - 4
Relè di livello estraibili per liquidi conduttivi	19 - 4
Sonde e portaelettrodi. Elettrodi	19 - 5
Relè di scambio precedenza	
Relè di scambio precedenza modulari	19 - 6
Relè di scambio precedenza estraibili	19 - 6
Accessori	19 - 7
Dimensioni	19 - 8
Schemi elettrici	19 - 9
Caratteristiche tecniche	19 - 12

Relè di livello

Esecuzione modulare



Relè monotensione



LVM20...

Codice di ordinazione	Tensione di alimentazione ausiliaria	Contatto in scambio in uscita	Q.tà per conf.	Peso
	[V] 50/60Hz	1	n°	[kg]
Ripristino automatico.				
LVM20 A024	24VAC	1	1	0,215
LVM20 A127	110...127VAC	1	1	0,215
LVM20 A240	220...240VAC	1	1	0,215
LVM20 A415	380...415VAC	1	1	0,215

Caratteristiche di impiego

- impiego con 3 sonde di rilevamento (MIN, MAX e COM)
- sensibilità regolabile: 2,5...50kOhm
- doppio isolamento tra alimentazione, sonde e relè di uscita
- ritardo fisso segnale sonda: <1s
- LED verde di segnalazione alimentazione
- LED rosso di stato relè di uscita
- contenitore modulare DIN 43880 (2 moduli)
- grado di protezione: IP40 sul fronte (se montato in contenitore e/o quadro elettrico avente IP40); IP20 morsetti.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Sonde e portaelettrodi

Utilizzare sonde e portaelettrodi tipo: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL o similari (vedere pagina 19-5).

Relè multitensione



LVM25 240

Codice di ordinazione	Tensione di alimentazione ausiliaria	Contatto in scambio in uscita	Q.tà per conf.	Peso
	[V]	1	n°	[kg]
Funzioni di svuotamento o riempimento. Ripristino automatico.				
LVM25 240	24...240VAC/DC	1	1	0,095

Caratteristiche di impiego

- impiego con 3 sonde di rilevamento (MIN, MAX e COM)
- sensibilità regolabile: 2,5...100kOhm
- immune alle capacità parassite dei cavi di sonda
- selettore d'impostazione svuotamento o riempimento con sicurezza logica positiva
- doppio isolamento tra alimentazione, sonde e relè di uscita
- ritardo fisso segnale sonda: <1s
- LED verde di segnalazione alimentazione
- LED rosso di stato relè di uscita
- contenitore modulare DIN 43880 (1 modulo)
- grado di protezione: IP40 sul fronte (se montato in contenitore e/o quadro elettrico avente IP40); IP20 morsetti.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 n°14.

Sonde e portaelettrodi

Utilizzare sonde e portaelettrodi tipo: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL o similari (vedere pagina 19-5).

Relè bitensione



LVM30...

Codice di ordinazione	Tensione di alimentazione ausiliaria	Contatto in scambio in uscita	Q.tà per conf.	Peso
	[V] 50/60Hz	1	n°	[kg]
Funzioni di svuotamento e riempimento. Ripristino automatico.				
LVM30 A240	24/220...240VAC	2	1	0,315
LVM30 A415	110...127VAC 380...415VAC	2	1	0,315

Caratteristiche di impiego

- impiego con 3 sonde di rilevamento (MIN, MAX e COM)
- sensibilità regolabile: 2,5...50kOhm
- selettore d'impostazione svuotamento o riempimento con sicurezza logica positiva
- doppio isolamento tra alimentazione, sonde e relè di uscita
- regolazione ritardo segnale sonda: 1...10s oppure ritardo avviamento pompa: 0...300s
- LED verde di segnalazione alimentazione
- LED rosso di stato relè di uscita
- contenitore modulare DIN 43880 (3 moduli)
- grado di protezione: IP40 sul fronte (se montato in contenitore e/o quadro elettrico avente IP40); IP20 morsetti.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Sonde e portaelettrodi

Utilizzare sonde e portaelettrodi tipo: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL o similari (vedere pagina 19-5).

Relè di livello

Esecuzione modulare

Relè monotensione multifunzione

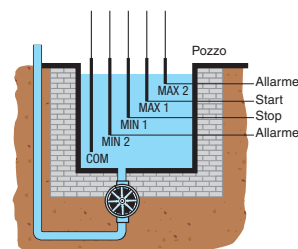


LVM40...

FUNZIONI

A- Svuotamento con allarme di MIN e/o MAX.

B- Riempimento con allarme di MIN e/o MAX.

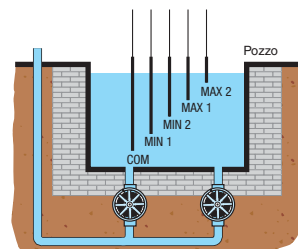


ESEMPIO FUNZIONE DI SVUOTAMENTO.

Per espletare questa funzione vengono utilizzate 2 sonde per controllare il liquido entro i livelli stabiliti (MIN1 e MAX1) e 2 sonde per i livelli di allarme (MIN2 e MAX2). Nel caso che uno dei livelli di allarme venga raggiunto si ha la diseccitazione del relè allarme. L'allarme può essere causato dal mancato funzionamento della pompa, dalla portata della pompa insufficiente, dall'interruzione della sonda di MAX di controllo di livello o dal corto circuito della sonda di MIN di controllo di livello. Con una connessione appropriata è possibile avere il solo allarme di MIN, solo di MAX, oppure nessuno dei due e disporre di entrambi i contatti di uscita per comandare la pompa.

C- Svuotamento con scambio pompe.

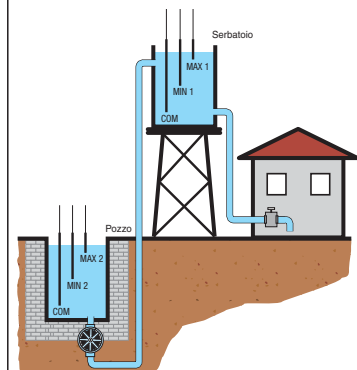
D- Riempimento con scambio pompe.



ESEMPIO FUNZIONE DI SVUOTAMENTO.

Questa funzione viene svolta mediante 4 sonde poste a quattro diversi livelli e 2 uscite a relè per il comando di 2 pompe. Per esemplificare supponiamo che le 4 sonde MIN1, MIN2, MAX1 e MAX2 siano nell'ordine poste dal livello più basso a quello più alto e che si debba controllare lo svuotamento di un pozzo. Normalmente il livello viene controllato entro i livelli definiti dalle sonde MIN1 e MAX1, mediante l'avviamento di una delle 2 pompe. Queste vengono utilizzate alternativamente in modo da mantenerle efficienti e ad uno stato di usura omogenea. Nel caso che il liquido raggiunga il livello della sonda MAX2, a causa di un guasto alla prima pompa, oppure perché si richiede una portata di liquido superiore, viene attivata la seconda pompa in soccorso della prima. Con l'abbassamento del liquido, al raggiungimento del livello della sonda MIN2, si ha l'arresto della seconda pompa e al raggiungimento del livello della sonda MIN1 si ha l'arresto della prima pompa.

E- Riempimento serbatoio e svuotamento pozzo con allarme.



ESEMPIO.

Per questa funzione vengono utilizzate 2 sonde per controllare il livello del liquido del serbatoio e le altre 2 per il pozzo. Un relè viene utilizzato per il comando della pompa, mentre il secondo come allarme di mancanza liquido. Quando il liquido del pozzo è al livello MAX2 e il liquido del serbatoio raggiunge il livello MIN1 si ha la partenza della pompa di riempimento del serbatoio. Al raggiungimento del livello MAX1 del serbatoio si ha l'arresto della pompa. Durante il riempimento del serbatoio la pompa si potrebbe fermare prima di raggiungere il livello MAX1 se il livello del pozzo raggiunge il livello MIN2. Se al raggiungimento del livello MIN1 del serbatoio, per il quale deve ripartire la pompa, il liquido del pozzo è al livello MIN2, si ha la diseccitazione del relè allarme.

Codice di ordinazione	Tensione di alimentazione ausiliaria	Contatto in uscita	Q.tà per conf.	Peso
	[V] 50/60Hz	1	n°	[kg]

Funzioni multiple.
Ripristino automatico.

LVM40 A024	24VAC	1+1NA	1	0,278
LVM40 A127	110...127VAC	1+1NA	1	0,278
LVM40 A240	220...240VAC	1+1NA	1	0,278
LVM40 A415	380...415VAC	1+1NA	1	0,278

1 Due relè di uscita, uno con contatto in scambio e l'altro con 1NA.

Caratteristiche di impiego

- impiego con 5 sonde di rilevamento (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2, COM)
- sensibilità regolabile: 2,5...200kOhm
- fondo scala sensibilità impostabile: 25-50-100-200kOhm
- regolazione separata sensibilità per sonde di MAX (rilevamento schiuma)
- immune alle capacità parassite dei cavi di sonda
- selettore d'impostazione per 5 diverse funzioni:
 - funzione di svuotamento e allarmi (pos. A)
 - funzione di riempimento e allarmi (pos. B)
 - funzione di svuotamento con comando scambio pompe (pos. C)
 - funzione riempimento con comando scambio pompe (pos. D)
 - funzione di riempimento serbatoio, svuotamento pozzo e allarme (pos. E)
- doppio isolamento tra alimentazione, sonde e relè di uscita
- regolazione ritardo segnale sonda: 1...10s
- regolazione ritardo avviamento pompa: 0...30min
- LED verde di segnalazione alimentazione
- LED rossi di stato relè di uscita e di stato delle sonde
- contenitore modulare DIN 43880 (3 moduli)
- grado di protezione: IP40 sul fronte (se montato in contenitore e/o quadro elettrico avente IP40); IP20 morsetti.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Sonde e portaelettrodi

Utilizzare sonde e portaelettrodi tipo: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL o similari (vedere pagina 19-5).

Relè di livello

Kit esecuzione modulare.

Esecuzione estraibile

Kit



Codice di ordinazione	Descrizione	Q.tà per conf.	Peso
		n.	[kg]
LVMKIT25	Relè di livello LVM25 240 e 2 sonde SN1	1	0,192

Caratteristiche di impiego

LVM25 240

- impiego con 2 sonde di rilevamento (MIN e COM)
- sensibilità regolabile: 2,5...100kOhm
- immune alle capacità parassite dei cavi di sonda
- selettore d'impostazione svuotamento o riempimento con sicurezza logica positiva
- doppio isolamento tra alimentazione, sonde e relè di uscita
- ritardo fisso segnale sonda: <1s
- LED verde di segnalazione alimentazione
- LED rosso di stato relè di uscita
- contenitore modulare DIN 43880 (1 modulo)
- grado di protezione: IP40 sul fronte (se montato in contenitore e/o quadro elettrico avente IP40); IP20 morsetti.

SONDE UNIPOLARI SN1

Sono sonde unipolari che trovano impiego nel controllo di livello nei pozzi o nei serbatoi di accumulo. Costano di un elettrodo in acciaio inossidabile AISI 303, di un portaelettrodo in materiale plastico (PPOX) e di un pressacavo.

Un anello di tenuta e il serraggio del pressacavo impediscono l'ingresso dell'acqua al morsetto di attacco del cavo e la conseguente ossidazione.

Per una perfetta tenuta il cavo di collegamento deve avere diametro esterno compreso fra 2,5 e 6mm.

Sezione massima cavo di collegamento: 2,5mm²

Temperatura massima d'impiego: +60°C.

Applicazioni: serbatoi e pozzi profondi.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute solo per LVM25: cULus, EAC. Conformi alle norme: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 n°14.

Relè monotensione estraibili



31 LV1E...

Codice di ordinazione	Tensione di alimentazione ausiliaria	Contatto in scambio in uscita	Q.tà per conf.	Peso
	[V] 50/60Hz	1	n°	[kg]

Ripristino automatico.

31 LV1E 24	24VAC	1	1	0,263
31 LV1E 110	110...120VAC	1	1	0,263
31 LV1E 230	220...240VAC	1	1	0,263
31 LV1E 400	380...415VAC	1	1	0,263

Caratteristiche di impiego

- impiego con 3 sonde di rilevamento (MIN, MAX e COM)
- sensibilità fissa: 7...8kOhm
- LED rosso di segnalazione intervento relè
- lunghezza max cavo centralina-sonde: 500m, utilizzando cavi unifilari con doppio isolamento
- fissaggio su profilato omega da 35mm o da incasso tramite zoccolo octal
- contenitore estraibile zoccolato octal (zoccolo S8 o L48 P8; vedere a pag. 19-7)
- grado di protezione: IP30.

Conformità

Conformi alle norme: IEC/EN 60255-5.

Sonde e portaelettrodi

Utilizzare sonde e portaelettrodi tipo: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL o similari (vedere pagina 18-5).

Relè bitensione estraibili



31 LV2E...

Codice di ordinazione	Tensione di alimentazione ausiliaria	Contatto in scambio in uscita	Q.tà per conf.	Peso
	[V] 50/60Hz	1	n°	[kg]

Ripristino automatico.

31 LV2E 48	24/48VAC	1	1	0,266
31 LV2E 220	110...120VAC/ 220...240VAC	1	1	0,266
31 LV2E 400	220...240VAC/ 380...415VAC	1	1	0,266

Caratteristiche di impiego

- impiego con 3 sonde di rilevamento (MIN, MAX e COM)
- sensibilità fissa: 7...8kOhm
- LED rosso di segnalazione intervento relè
- lunghezza max cavo centralina-sonde: 500m, utilizzando cavi unifilari con doppio isolamento
- fissaggio su profilato omega da 35mm o da incasso tramite zoccolo undecal
- contenitore estraibile zoccolato undecal (zoccolo S11 o L48 P11; vedere a pag. 19-7)
- grado di protezione: IP30.

Conformità

Conformi alle norme: IEC/EN 60255-5.

Sonde e portaelettrodi

Utilizzare sonde e portaelettrodi tipo: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL o similari (vedere pagina 18-5).

Relè di livello

Sonde e portaelettrodi rilevatrici di livello per liquidi conduttivi.

Elettrodi

Sonde e portaelettrodi



11 SN1



31 SCM...



31 CGL125...



31 PS31



31 PS3S

Codice di ordinazione	Elettrodo compreso	Lungh. elettrodo	Q.tà per conf.	Peso
		[mm]	n.	[kg]

Sonde a 1 elettrodo.

11 SN1	si	100	10	0,050
---------------	----	-----	----	-------

31 SCM 04	si	43	1	0,060
31 SCM 50	si	500	1	0,115
31 SCM 100	si	1000	1	0,162

31 CGL125 3	si	327	1	0,126
31 CGL125 5	si	500	1	0,158
31 CGL125 7	si	700	1	0,208
31 CGL125 10	si	1000	1	0,281

Sonde a 3 elettrodi.

31 PS31	si	300	1	0,120
----------------	----	-----	---	-------

Portaelettrodi (per 3 elettrodi).

31 PS3S	no	—	1	0,184
----------------	----	---	---	-------

Lunghezza totale della sonda.

Caratteristiche generali

SONDA UNIPOLARE SN1

Sono sonde unipolari che trovano impiego nel controllo di livello nei pozzi o nei serbatoi di accumulo. Costano di un elettrodo in acciaio inossidabile AISI 303, di un portaelettrodo in materiale plastico (PPOX) e di un pressacavo.

Un anello di tenuta e il serraggio del pressacavo PG7 impediscono l'ingresso dell'acqua al morsetto di attacco del cavo e la conseguente ossidazione.

Collegamento cavi: a vite.

Per una perfetta tenuta il cavo di collegamento deve avere diametro esterno compreso fra 2,5 e 6mm.

Sezione massima cavo di collegamento: 2,5mm².

Temperatura massima d'impiego: +60°C.

Applicazioni: serbatoi e pozzi profondi.

SONDA SCM...

E' una sonda unipolare che trova applicazione nel controllo del livello su caldaie, autoclavi ed in genere dove vi siano condizioni di pressione (10 bar massimo) e alta temperatura (+100°C massimo). Consta di un elettrodo in acciaio AISI 303 annegato in un corpo di ossido di allumina e da un supporto metallico filettato 3/8" GAS.

Collegamento cavi: asta filettata con dado.

Applicazioni: serbatoi, serbatoi in pressione e caldaie.

SONDA CGL125...

E' una sonda unipolare con elettrodo in AISI 302 che trova applicazione nel controllo del livello su caldaie ed autoclavi ed in genere dove vi siano condizioni di pressione fino a 10 bar massimo.

Temperatura massima di impiego: +180°C.

Attacco filettato: 3/8" GAS.

Collegamento cavi: asta filettata con dado.

Applicazioni: serbatoi, serbatoi in pressione e caldaie.

SONDA PS31

E' una sonda di piccole dimensioni completo di tre elettrodi in acciaio AISI 304.

E' particolarmente adatto per piccoli recipienti dove vi siano condizioni di pressione fino a 2 bar massimo.

Temperatura massima di impiego: +70°C.

Attacco filettato 1/2" GAS.

Collegamento cavi: faston (capicorda forniti con sonda).

Applicazioni: serbatoi e distributori automatici.

PORTAELETTRODI PS3S

E' un portaelettrodi in termoindurente predisposto per tre elettrodi (elettrodi da ordinare separatamente) e completo di calotta coprimorsetti.

Temperatura massima di impiego: +100°C.

Attacco filettato 2" GAS.

Collegamento cavi: a vite.

Applicazioni: serbatoi.

Conformità

Conforme alle norme: IEC/EN 60255-5.

Elettrodi

Codice di ordinazione	Lunghezza elettrodo	Q.tà per conf.	Peso
	[mm]	n.	[kg]

Per sonde tipo SCM.

31 ASTA 460 MM4	460	1	0,053
31 ASTA 960 MM4	960	1	0,103

Per portaelettrodi tipo PS3S.

31 ASTA 460 MM6	460	1	0,100
31 ASTA 960 MM6	960	1	0,210

Caratteristiche generali

Sono elettrodi in acciaio AISI 304 con terminale filettato 4M o 6M da utilizzare come prolunghe per sonda tipo SCM... oppure come elettrodi per portaelettrodi tipo PS3S.

Per il raccordo degli elettrodi SCM, vedi pag. 19-7.

Relè di livello

Relè di scambio precedenza



Esecuzione modulare



LVMP05...

Codice di ordinazione	Tensione di alimentazione ausiliaria	Contatti in uscita	Q.tà per conf.	Peso
	[V]	↘	n°	[kg]

A 2 uscite. Alimentazione in AC e DC.

LVMP05	24/48VDC 24...240VAC	2NA	1	0,090
--------	-------------------------	-----	---	-------

Caratteristiche generali

I relè hanno il compito di rendere omogeneo il tempo di funzionamento e quindi l'usura di pompe, compressori, generatori, quando siano installate due unità, una di lavoro e una di riserva.

Caratteristiche di impiego

- limiti di funzionamento: 0,85...1,1 Ue
- durata inserzione: 100%
- LED verde di segnalazione alimentazione
- LED rossi di stato relè di uscita
- contenitore modulare DIN 43880 (1 modulo)
- grado di protezione: IP40 sul fronte (se montato in contenitore e/o quadro elettrico avente IP40); IP20 morsetti.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.



LVMP10...

Codice di ordinazione	Tensione di alimentazione ausiliaria	Contatti in uscita	Q.tà per conf.	Peso
	[V] 50/60Hz	↘	n°	[kg]

A 2 uscite. Alimentazione in AC.

LVMP10 A024	24VAC	2NA	1	0,250
LVMP10 A127	110...127VAC	2NA	1	0,250
LVMP10 A240	220...240VAC	2NA	1	0,250
LVMP10 A415	380...415VAC	2NA	1	0,250

Caratteristiche generali

I relè hanno il compito di rendere omogeneo il tempo di funzionamento e quindi l'usura di pompe, compressori, generatori, quando siano installate due unità, una di lavoro e una di riserva.

Caratteristiche di impiego

- limiti di funzionamento: 0,85...1,1 Ue
- durata inserzione: 100%
- LED verde di segnalazione alimentazione
- LED rossi di stato relè di uscita
- contenitore modulare DIN 43880 (3 moduli)
- grado di protezione: IP40 sul fronte (se montato in contenitore e/o quadro elettrico avente IP40); IP20 morsetti.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Esecuzione estraibile



31 CSP2E...

Codice di ordinazione	Tensione di alimentazione ausiliaria	Contatti in uscita	Q.tà per conf.	Peso
	[V] 50/60Hz	↘	n°	[kg]

A 2 uscite. Alimentazione in AC.

31 CSP2E 24	24VAC	2NA	1	0,150
31 CSP2E 110	110VAC	2NA	1	0,150
31 CSP2E 220	220VAC	2NA	1	0,150
31 CSP2E 230	230/240VAC	2NA	1	0,150

Caratteristiche generali relè di scambio pompe

I relè hanno il compito di rendere omogeneo il tempo di funzionamento e quindi l'usura di pompe, compressori, generatori, quando siano installate due unità, una di lavoro e una di riserva.

Caratteristiche di impiego

- limiti di funzionamento: 0,85...1,1 Ue
- durata inserzione: 100%
- tensione applicata ai contatti di ingresso: 15VDC non isolata rispetto all'alimentazione
- corrente assorbita dai contatti di ingresso: 1mA circa
- contenitore estraibile zoccolato undecal (zoccoli S11 o L48 P11).
- grado di protezione: IP30.

Conformità

Conformi alle norme: IEC/EN 60255-5.

Relè di livello

Accessori

Accessori



31 S8



31 S11

Codice di ordinazione	Descrizione	Q.tà per conf.	Peso
		n°	[kg]
31 RE213	Raccordo elettrodo SCM con elettrodo di prolunga ASTA...MM4.	1	0,008
31 S8	Zoccolo octal per il fissaggio a vite o su profilato omega da 35mm del relè tipo LV1E... Attacchi a vite.	10	0,061
31 S11	Zoccolo undecal per il fissaggio a vite o su profilato omega da 35mm dei relè LV2E... CSP2E... Attacchi a vite.	10	0,064
31 RE014	Molla anti disinnesto relè-zoccolo S8 o S11.	10	0,001
31 L48 P8	Zoccolo octal volante. Attacchi a vite.	10	0,040
31 L48 P11	Zoccolo undecal volante. Attacchi a vite.	10	0,048
31 G216	Kit per il montaggio da incasso dei relè zoccolati.	1	0,080

Caratteristiche di impiego

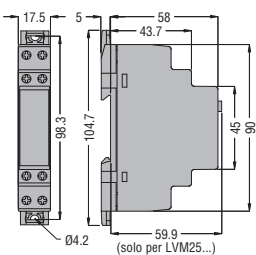
- sezione conduttori max per zoccoli: 2x2,5mm²/2x14AWG
- coppia di serraggio: 0,8Nm/7.1lbin.

Relè di livello Dimensioni [mm]

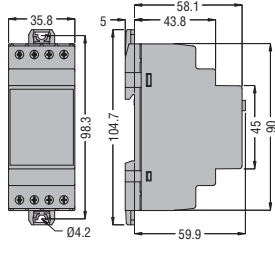


RELE' DI LIVELLO E SCAMBIO PRECEDENZA

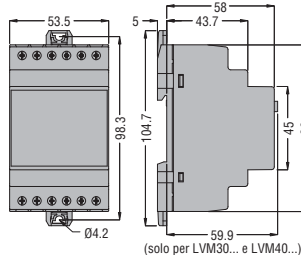
LVM25... - LVMP05



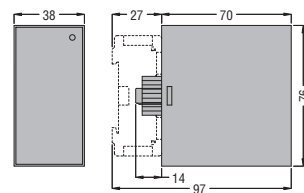
LVM20...



LVM30... - LVM40... - LVMP10

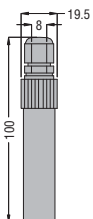


LV1E... - LV2E... - CSP2E...

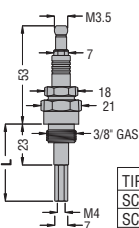


SONDE E PORTAELETTRODI PER LIQUIDI CONDUTTORI

SN1

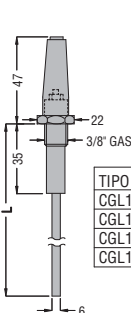


SCM...



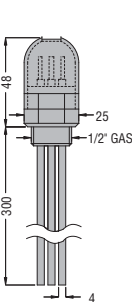
TIPO	L
SCM04	43
SCM50	500
SCM100	1000

CGL125...

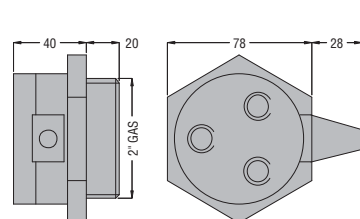


TIPO	L
CGL125 3	327
CGL125 5	500
CGL125 7	700
CGL125 10	1000

PS31

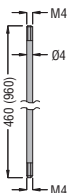


PS3S

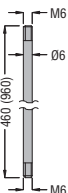


ELETTRODI

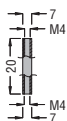
ASTA 460 MM4 ASTA 960 MM4



ASTA 460 MM6 ASTA 960 MM6

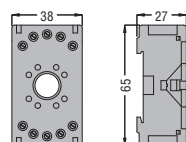


Raccordo RE213

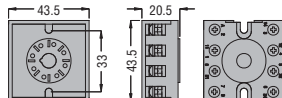


ACCESSORI

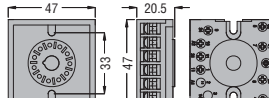
S8 - S11



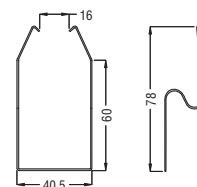
L48 P8



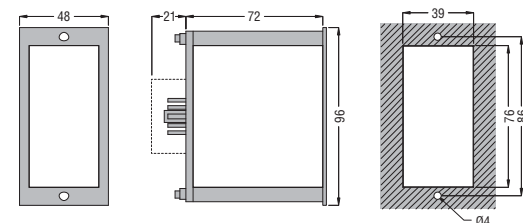
L48 P11



RE014



G216

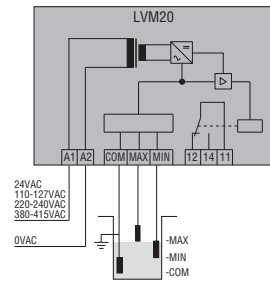


Relè di livello

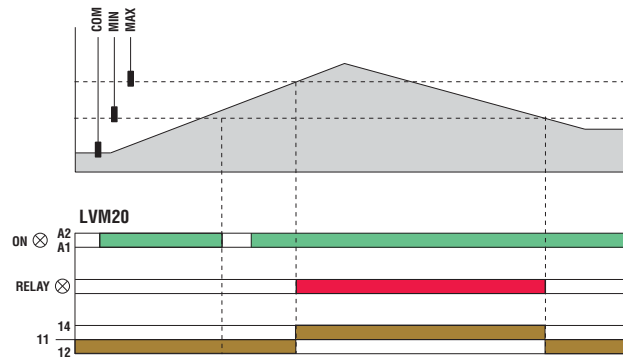
Schemi elettrici

Funzione di svuotamento

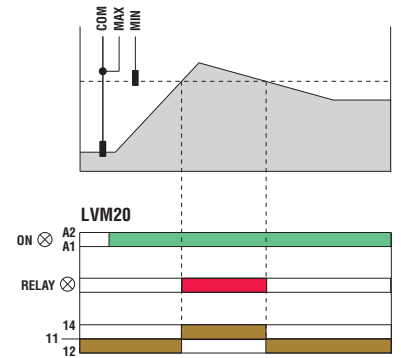
LVM20



Funzione di svuotamento a 3 sonde

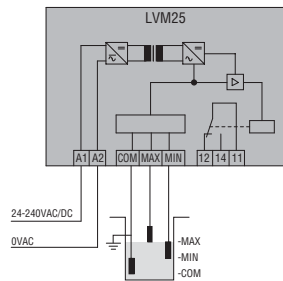


Funzione di svuotamento a 2 sonde

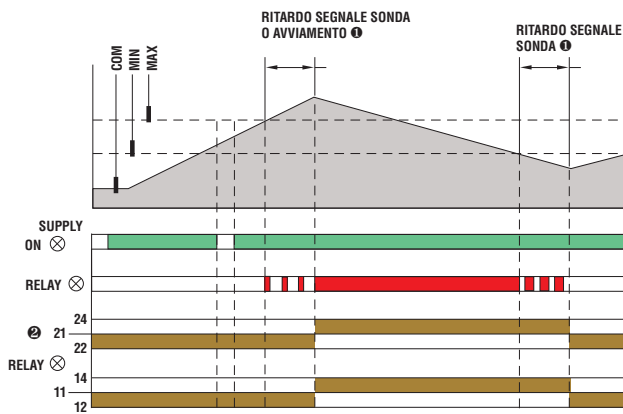


Funzione di svuotamento e riempimento

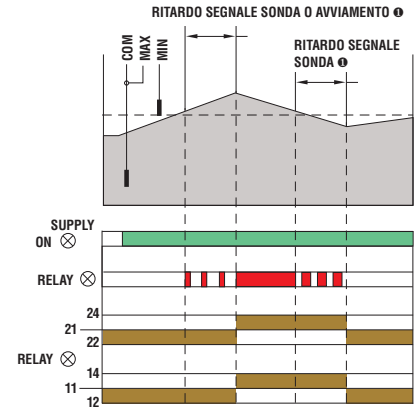
LVM25



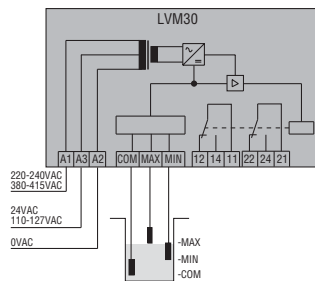
Funzione di svuotamento ("DOWN") Collegamento a 3 sonde



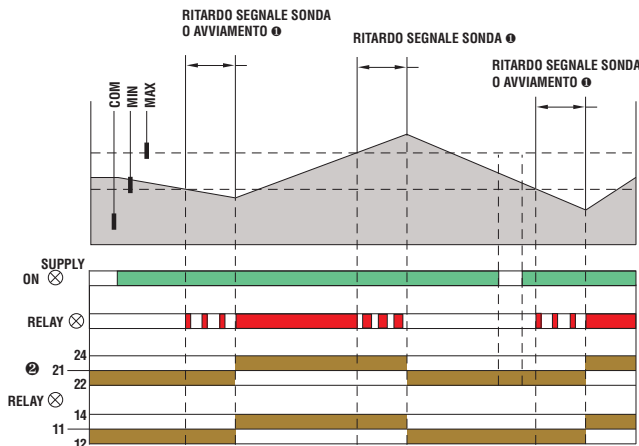
Collegamento a 2 sonde



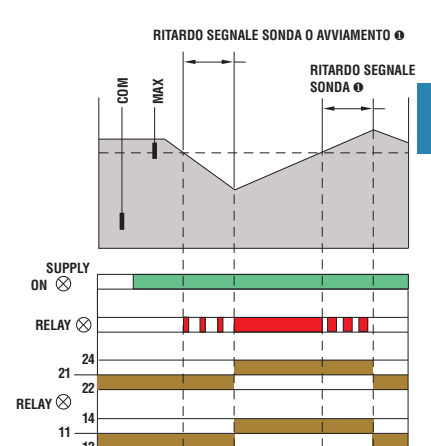
LVM30



Funzione di riempimento ("UP") Collegamento a 3 sonde



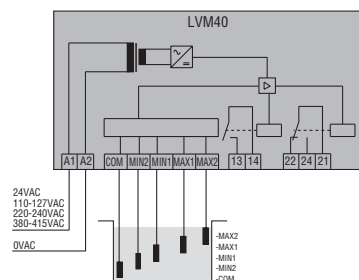
Collegamento a 2 sonde



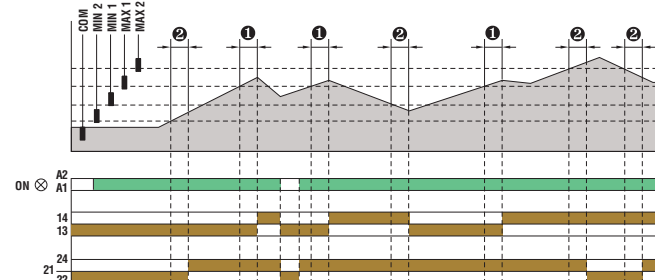
- ① Temporizzazione prevista solo per LVM30.
- ② Contatto in scambio previsto solo per LVM30.

Funzioni multiple

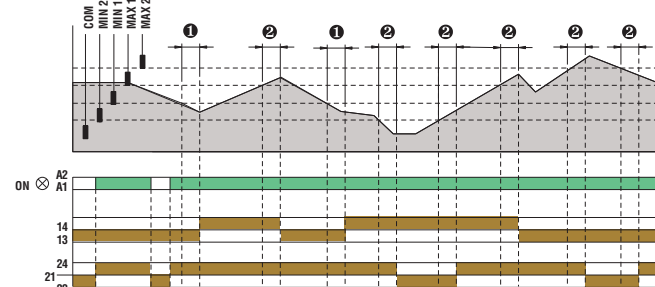
LVM40



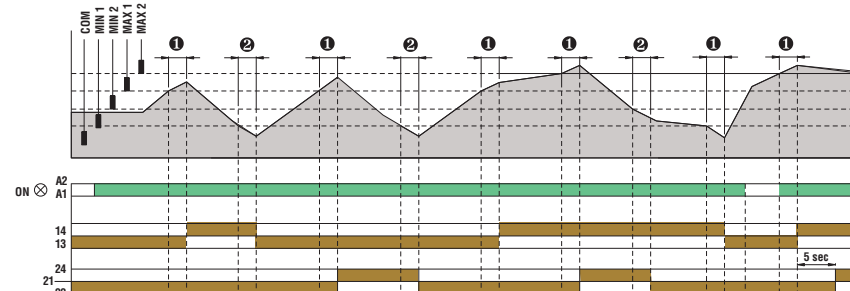
Funzione svuotamento + allarmi



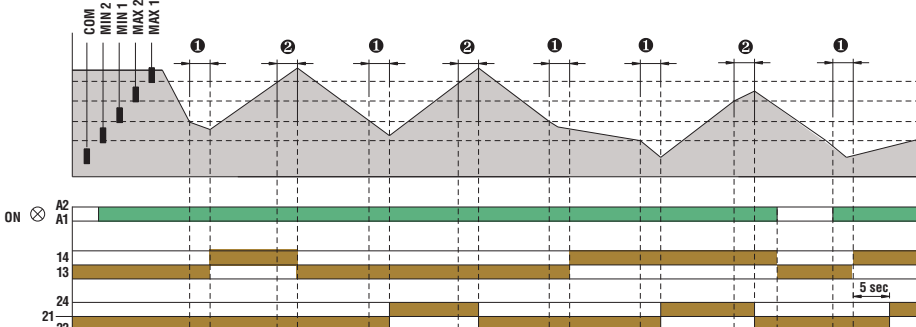
Funzione di riempimento + allarmi



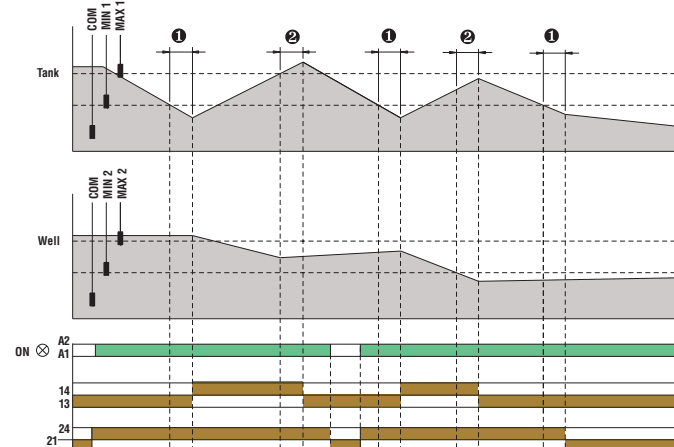
Funzione di svuotamento + scambio pompa



Funzione di riempimento + scambio pompa



Funzione di riempimento serbatoio + svuotamento pozzo + allarme



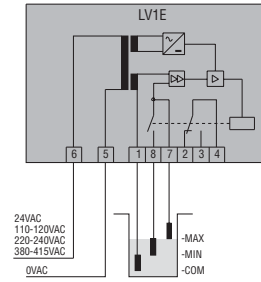
- ① Ritardo sonda + ritardo start.
- ② Ritardo sonda.

Relè di livello

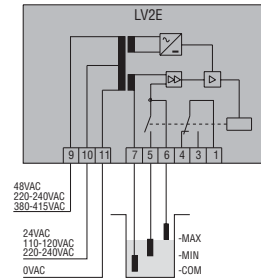
Schemi elettrici

Funzione di svuotamento

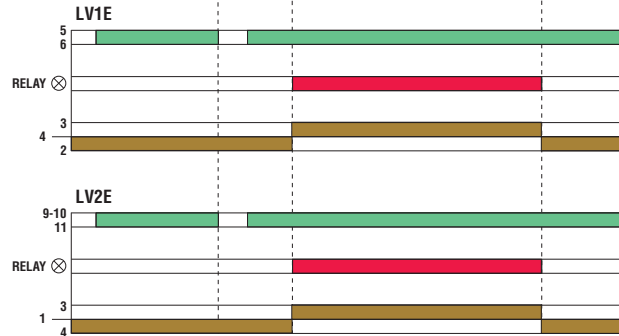
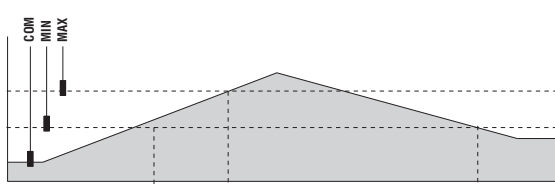
LV1E



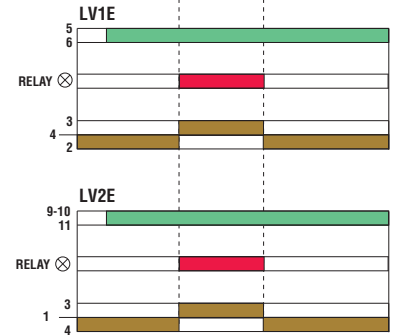
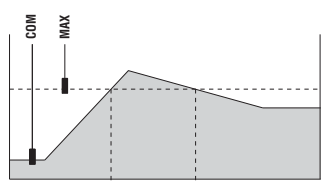
LV2E



Funzione di svuotamento a 3 sonde

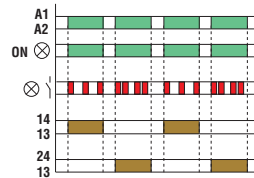
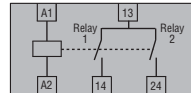


Funzione di svuotamento a 2 sonde



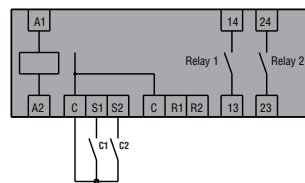
Relè di scambio precedenza

LVMP05

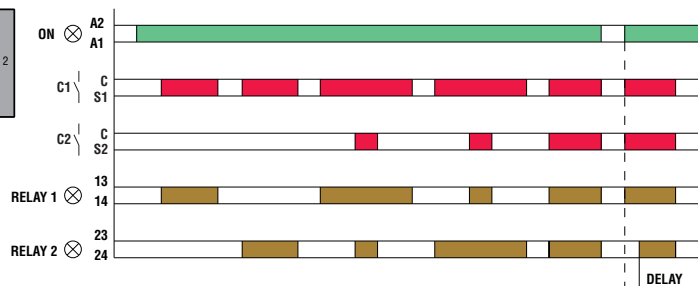


LVMP10

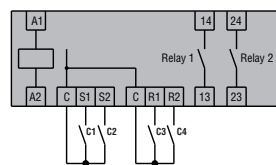
Collegamento a 2 fili



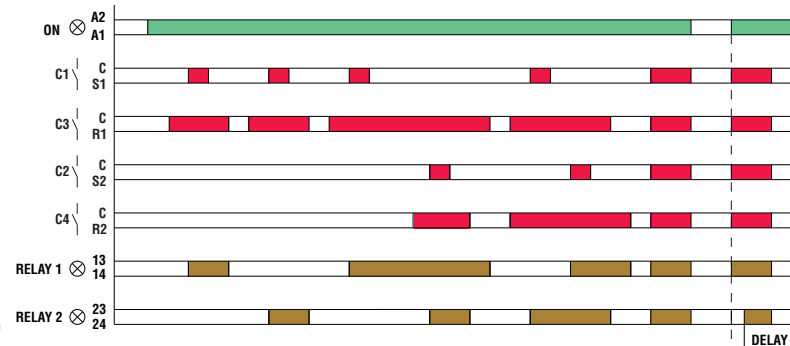
C1 = Lavoro
C2 = Soccorso



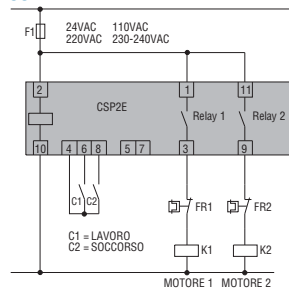
Collegamento a 3 fili



C1 = Avvio lavoro
C2 = Avvio soccorso
C3 = Arresto lavoro
C4 = Arresto soccorso



CSP2E



Relè di livello

Caratteristiche tecniche



TIPO	LVM20...	LVM25...	LVM30...	LVM40...	
DESCRIZIONE					
	Modulare				
	Ripristino automatico				
	Monotensione	Multitensione	Bitensione	Monotensione	
Impiego (esempi)	Funzione di svuotamento	Funzione di svuotamento o riempimento	Funzione di svuotamento e riempimento	Funzioni multiple	
Principio di funzionamento	Conduttivo				
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA					
Tensione nominale di alimentazione (Us)	24VAC	24...240VAC/DC	24/220...240VAC 110...127/380...415VAC	24VAC	
	110...127VAC			110...127VAC	
	220...240VAC			220...240VAC	
	380...415VAC			380...415VAC	
Campo di funzionamento	0,85...1,1 Ue; 50/60Hz ±5%				
Potenza massima assorbita	3,5VA	3VA	5,5VA	4,5VA	
Potenza massima dissipata	1,8W	1,2W	2,8W	2,8W	
USCITE					
Numero di sonde applicabili	3	3	3	5	
Tipo sonde	Sonde e portaelettrodi: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S o similari				
Tensione in uscita per le sonde	7,5VAC	5VPP	7,5VAC	5VPP	
Sensibilità	2,5...50kohm	2,5...100kohm	2,5...50kohm	2,5...200kohm	
TEMPI					
Tempo min. intervento	≤600ms	≤ 1s	1s	1s	
Tempo min. ripristino	≤750ms	≤ 1s	1s	1s	
Ritardo intervento sonde	—	—	OFF...10s	1...10s	
Ritardo eccitazione relè	—	—	OFF...300s	0...30min	
RELÈ DI USCITA					
Numero di relè	1	1	1	2	
Stato del relè	Normalmente diseccitato, eccitato all'intervento				
Composizione contatti	1 contatto in scambio	1 contatto in scambio	2 contatti in scambio	1 contatto in scambio e 1 normalmente aperto NA	
Tensione nominale di impiego	250VAC				
Max tensione di commutaz.	400VAC				
Corrente convenzionale termica in aria libera Ith	8A				
Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1	B300				
Durata elettrica (con carico nom.)	10 ⁵ cicli				
Durata meccanica	30x10 ⁶ cicli				
Segnalazione	LED verde di presenza alimentazione LED rosso di segnalazione dello stato del relè	LED verde di presenza alimentazione LED rosso di segnalazione dello stato del relè	LED verde di presenza alimentazione. LED rosso di segnalazione dello stato del relè	LED verde di presenza alimentazione. 2 LED rossi di segnalazione dello stato del relè 2 LED rossi di segnalazione dello stato delle sonde	
CONNESSIONI					
Coppia max. serraggio terminali	0,8Nm (7lbin)				
Sezione conduttori (min...max)	0,2...4mm² (24...12AWG)				
ISOLAMENTO					
Tensione nominale di isolamento Ui	415VAC	240VAC	415VAC	415VAC	
Tensione nominale di tenuta a impulso Uimp	6kV	4kV	6kV	6kV	
Tensione di tenuta alla frequenza di esercizio	4kV	2kV	4kV	4kV	
Doppio isolamento alimentazione/relè/sonde	≤250VAC	≤250VAC❶	≤250VAC	≤250VAC	
CONDIZIONI AMBIENTALI					
Temperatura di impiego	-20...+60°C				
Temperatura di stoccaggio	-30...+80°C				
CONTENITORE					
Materiale	Poliammide autoestinguente				
Configurazioni tipiche (esempi)	LVM20 + n. 3 sonde SN1 LVM25 + n. 3 sonde SN1 LVM30 + n. 2 sonde SN1 LVM40 + n. 5 sonde SN1				
Lungh. max cavo centralina-sonde	❷				

- ① Doppio isolamento fra sonde e alimentazione/relè.
 ② Tensione applicata ai contatti in ingresso non isolata rispetto all'alimentazione.
 ③ Contattare il nostro ufficio Servizio Clienti (Tel. 035-4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com) per dettagli.

Relè di livello

Caratteristiche tecniche

	LV1E...	LV2E...	LVMP 05	LVMP 10	CSP2E
	Estraibile		Modulare	Modulare	Estraibile
	Ripristino automatico	Ripristino automatico	—	—	—
	Monotensione	Bitensione	Multitensione	Multitensione	Monotensione
	– Soglia di livello min/max – Mantenimento del livello tra min. e max. – Protezione contro marcia a secco (ripristino automatico)		Scambio precedenza motori		
	Conduttivo		—		
	24VAC	24/48VAC	24...48VDC	24VAC	24VAC⓪
	110...120VAC	110...120VAC/220...240VAC	24....240VAC	110...127VAC	48VAC⓪
	220...240VAC	220...240VAC/380...415VAC		220...240VAC	110VAC⓪
	380...415VAC			380...415VAC	220VAC⓪
	0,8...1,1 Ue 50/60Hz				
	5,5VA		1,6VA	4,8VA	5VA
	2,8W		0,9W	3W	3W
	3		—	—	—
	Sonde e portaelettrodi: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S / o similari		—	—	—
	9VAC (tensione tra gli elettrodi)		—	—	—
	7...8 kohm fissa		—	—	—
	≤50ms		—	—	—
	≤100ms		—	—	—
	—		—	—	—
	—		—	—	—
	1		2	2	2
	Normalmente diseccitato, eccitato all'intervento				
	1 contatto in scambio		1 contatto NA	1 contatto NA	1 contatto NA
	220VAC		250VAC	250VAC	250VAC
	380VAC		—	—	—
	5A		8A	8A	5A
	B300		B300	B300	B300
	2,5x10 ⁵ cicli		10 ⁵ cicli	10 ⁵ cicli	10 ⁵ cicli
	50x10 ⁶ cicli		30x10 ⁶ cicli	30x10 ⁶ cicli	30x10 ⁶ cicli
	LED rosso intervento relè		LED verde di presenza alimentazione LED rosso di segnalazione dello stato del relè	LED verde di presenza alimentazione LED rosso di segnalazione dello stato del relè	LED verde di presenza alimentazione LED rosso di segnalazione dello stato del relè
	—		0,8Nm (7lbin)	0,8Nm (7lbin)	—
	—		0,2...4,0mm ² (24...12AWG)	0,2...4,0mm ² (24...12AWG)	—
	415VAC		250VAC	415VAC	250VAC
	5kV		4kV	4kV	4kV
	2kV		2kV	2,5kV	2,5kV
	—				
	-20...+60°C				
	-30...+80°C				
	Policarbonato autoestinguente		Poliammide	Poliammide	Policarbonato autoestinguente
	LV1E + n. 3 sonde SN1		—	—	—
	LV2E + n. 2 sonde SN1 + pulsante di ripristino		—	—	—
	500m. utilizzando cavi unifilari con doppio isolamento		—	—	—



SMART EVO 1 - Manuale d'uso

QUADRO ELETTRICO PER 1 MOTORE

INDICE

1.	GENERALITÀ.....	5
2.	AVVERTENZE.....	6
3.	DESCRIZIONE GENERALE	7
4.	INSTALLAZIONE.....	8
5.	INDICAZIONI LUMINOSE E COMANDI.....	9
6.	INGRESSI E USCITE	10
7.	FUNZIONE ANTIGRIPPAGGIO	11
8.	IMPOSTAZIONI DIP-SWITCH.....	12
8.1	<i>DIP-SWITCH 1 - Segnalazione allarme livello da ingresso sonde</i>	<i>12</i>
8.2	<i>DIP-SWITCH 2 - Ritardo intervento amperometrico</i>	<i>12</i>
8.3	<i>DIP-SWITCH 3 - Impostazione uscite allarmi</i>	<i>13</i>
8.4	<i>DIP-SWITCH 4 - Abilitazione reset allarme da clicson motore</i>	<i>13</i>
8.5	<i>DIP-SWITCH 5 - Funzionamento riempimento / svuotamento</i>	<i>13</i>
8.6	<i>DIP-SWITCH 6 - Abilitazione autoritenuta (galleggianti marcia/arresto).....</i>	<i>14</i>
8.7	<i>DIP-SWITCH 7 - Abilitazione ritardo attivazione scheda da rientro rete.....</i>	<i>14</i>
9.	REGOLAZIONI TRIMMER	15
9.1	<i>TRIMMER SENS. PROBE - Sensibilità sonde</i>	<i>15</i>
9.2	<i>TRIMMER MIN - Intervento per minima corrente.....</i>	<i>15</i>
9.3	<i>TRIMMER MAX - Intervento per sovracorrente</i>	<i>16</i>
10.	DETTAGLI SCHEDA	17
11.	SCHEMI ELETTRICI STANDARD	18
11.1	<i>Schema elettrico SMART EVO 1 Monofase (230V)</i>	<i>18</i>
11.2	<i>Schema elettrico SMART EVO 1 Trifase (400V).....</i>	<i>19</i>
12.	SCHEMI DI COLLEGAMENTO STANDARD	20
12.1	<i>Schema collegamenti SMART EVO 1 Monofase (230V).....</i>	<i>20</i>
12.2	<i>Schema collegamenti SMART EVO 1 Trifase (400V)</i>	<i>20</i>
13.	ESEMPI APPLICATIVI	21

14. DIMENSIONALI STANDARD22

 14.1 *Dimensionale SMART EVO 1 Monofase22*

 14.2 *Dimensionale SMART EVO 1 Trifase22*

15. DIAGNOSTICA23

1. GENERALITÀ

Il presente manuale deve sempre accompagnare l'apparecchio cui si riferisce ed essere conservato in un luogo accessibile e consultabile dai tecnici qualificati addetti all'uso e alla manutenzione del sistema.

Raccomandiamo all'installatore/utilizzatore di leggere attentamente le prescrizioni e informazioni contenute nel presente manuale prima di utilizzare il prodotto, al fine di evitare il danneggiamento o l'utilizzo improprio dell'apparecchiatura, causando così anche la perdita della garanzia.

Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura leggere attentamente il manuale e seguire le istruzioni in esso riportato.

Le indicazioni e istruzioni del presente manuale si riferiscono all'impiego standard del prodotto; in caso di situazioni, funzionamenti o applicazioni particolari di seguito non descritti, contattare il nostro servizio tecnico di assistenza.

Nell'eventualità in cui si rendesse necessaria una richiesta di assistenza tecnica o di parti di ricambio specificare la sigla identificativa del modello e il numero di costruzione riportato nell'apposita targhetta.

Il nostro reparto di servizio e assistenza tecnica è a Vostra disposizione per qualsiasi necessità.

Al ricevimento della merce effettuare subito un'ispezione per accertarsi che l'apparecchiatura non abbia subito danni durante il trasporto. Nel caso si riscontrassero anomalie, si raccomanda di comunicarlo tempestivamente, non oltre 5 giorni dal ricevimento al nostro rivenditore o, in caso di acquisto diretto, al servizio assistenza clienti del produttore.



N.B.: le informazioni contenute nel manuale possono essere variate senza preavviso. Eventuali danni causati in relazione all'uso di queste istruzioni non saranno considerati poiché queste sono solo indicative. Ricordiamo che il non rispetto delle indicazioni da Noi riportate potrebbero causare danni alle persone o alle cose.

Rimane inteso, comunque, il rispetto alle disposizioni locali e/o delle leggi vigenti.

2. AVVERTENZE



Il quadro elettrico deve essere utilizzato solo per lo scopo e il funzionamento per cui è stato concepito. Ogni altra applicazione e utilizzo sono da considerarsi impropri e pericolosi.

Nel caso in cui si dovesse verificare un incendio nel luogo di installazione o in prossimità di esso, evitare l'utilizzo di getti d'acqua e utilizzare appropriati mezzi di estinzione (polvere, schiuma, anidride carbonica).

Installare l'apparecchio lontano da fonti di calore e in luogo asciutto e riparato rispettando il grado di protezione (IP) dichiarato.

Si raccomanda l'installazione di un apposito dispositivo di sicurezza atto a proteggere la linea di alimentazione del quadro nel rispetto delle norme elettriche vigenti.

Prima di effettuare qualsiasi intervento sul quadro elettrico o sull'impianto interrompere l'alimentazione di rete elettrica.

È proibito smontare parti del quadro se non ufficialmente autorizzato dal produttore: qualsiasi manomissione e modifica non autorizzata farà decadere qualsiasi condizione di garanzia.

Qualsiasi operazione d'installazione e/o manutenzione devono essere effettuate da un tecnico specializzato a conoscenza delle norme di sicurezza vigenti.

Si raccomanda di effettuare il collegamento a un efficiente impianto di terra.

Dopo aver eseguito il collegamento elettrico dell'impianto verificare le impostazioni del quadro elettrico poiché l'elettropompa potrebbe avviarsi automaticamente.

Il produttore si ritiene sollevata da eventuali responsabilità nel caso di:

- Installazione non corretta;
- Utilizzo da parte di personale non addestrato all'utilizzo appropriato del quadro;
- Gravi mancanze nella manutenzione prevista;
- Utilizzo di ricambi non originali o non specifici per il modello;
- Modifiche o interventi non autorizzati;
- Inosservanza parziale o totale delle istruzioni;

3. DESCRIZIONE GENERALE

- Alimentazione monofase 100-240Vac 50/60Hz (SMART EVO 1-Mono);
- Alimentazione trifase 100-240Vac o 310-450Vac 50/60Hz (SMART EVO 1 -Tri);
- Ingresso G/P1 normalmente aperto;
- 3 ingressi per sonde di livello unipolari (C-MIN-MAX);
- Ingresso T1 per clicson motore;
- Ingresso G.A. normalmente aperto per attivazione allarme;
- Pulsanti AUTOMATICO-0-MANUALE (instabile);
- Selettore DIP-SWITCH 1 segnalazione allarme livello da ingresso sonde;
- Selettore DIP-SWITCH 2 ritardo intervento amperometrico 5/10 secondi;
- Selettore DIP-SWITCH 3 impostazione uscite allarmi;
- Selettore DIP-SWITCH 4 abilitazione reset allarme da clicson motore;
- Selettore DIP-SWITCH 5 funzionamento riempimento / svuotamento o pressurizzazione;
- Selettore DIP-SWITCH 6 abilitazione autoritenuta (galleggianti marcia/arresto);
- Selettore DIP-SWITCH 7 abilitazione ritardo attivazione scheda da rientro rete;
- Led verde di presenza rete / mancanza o errata sequenza fasi;
- Led verde automatico inserito;
- Led verde motore attivo;
- Led rosso allarme livello da sonde o ingresso G.A.;
- Led rosso allarme motore in sovraccarico / allarme minima corrente;
- Led rosso allarme attivazione clicson motore;
- Controllo elettronico massima corrente per sovraccarico con taratura assistita;
- Controllo elettronico minima corrente per marcia a secco con taratura assistita;
- Ripristino automatico per allarme minima corrente;
- Protezioni ausiliari e motore con fusibili;
- Uscita allarme cumulativa a contatti puliti (NC-C-NO carico resistivo - 5A / 250V);
- Uscita allarme cumulativa in tensione (12Vcc / 100mA);
- Sezionatore generale blocco-porta;
- Predisposizione per condensatori di marcia per versione monofase (non inclusi);
- Box in ABS, IP55;
- Temperatura ambiente: -5/+40 °C;
- Umidità relativa 50% a 40 °C (non condensata).

4. INSTALLAZIONE

Verificare che la tensione di alimentazione della rete elettrica corrisponda alla tensione indicata nella targhetta del quadro elettrico e del motore collegato al quadro, quindi effettuare il collegamento di terra prima di ogni altro collegamento.

SMART EVO 1-Mono	►	1~100-240Vac 50/60Hz
SMART EVO 1-Tri	►	3~100-240Vac o 3~310-450Vac 50/60Hz

La linea di alimentazione deve essere protetta da un interruttore magnetotermico differenziale.

Serrare i cavi elettrici negli appositi morsetti utilizzando l'utensile della misura idonea a non danneggiare le viti di fissaggio. Prestare particolare attenzione nel caso si utilizzi un avvitatore elettrico.

Il quadro elettrico è predisposto per il fissaggio a muro con viti e tasselli utilizzando i fori agli angoli della cassetta o le staffe quando presenti.

Installare l'apparecchio in luoghi che rispettino il grado di protezione ed attenersi a mantenere il più possibile integra la scatola quando vengono effettuate le forature per l'alloggiamento dei pressacavi.

Evitare di utilizzare cavi multipolari nei quali siano presenti conduttori collegati a carichi induttivi e di potenza e conduttori di segnale quali sonde ed ingressi digitali.

Ridurre il più possibile le lunghezze dei cavi di collegamento, evitando che il cablaggio assuma la forma a spirale dannosa per possibili effetti induttivi sull'elettronica.

Tutti i conduttori impiegati nel cablaggio devono essere opportunamente proporzionati per supportare il carico che devono alimentare.

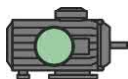
5. INDICAZIONI LUMINOSE E COMANDI



LED verde FISSO presenza tensione di rete

LED verde LAMPEGGIANTE mancanza o errata sequenza fasi

LED verde SPENTO dispositivo non alimentato;



LED verde FISSO elettropompa in funzionamento

LED verde LAMPEGG. VELOCE (1 secondo) controllo minima corrente abilitato

LED verde SPENTO elettropompe in stand-by



LED rosso FISSO allarme motore in protezione termica

LED rosso LAMPEGGIANTE LENTO allarme minima corrente

LED rosso LAMPEGG. VELOCE (1 secondo) controllo minima corrente disabilitato



LED rosso FISSO allarme livello da ingresso sonde

LED rosso LAMPEGGIANTE allarme da ingresso G.A.



LED rosso FISSO allarme sovratemperatura motore con ripristino manuale

LED rosso LAMPEGG. allarme sovratemperatura motore con ripristino automatico

Pulsante AUT funzionamento automatico

Pulsante AUT per reset allarmi (in pressione per 2 secondi)



LED verde FISSO funzionamento automatico attivo

LED verde LAMPEGG. LENTO modalità taratura corrente motore (Min/Max)

LED verde SPENTO funzionamento automatico disabilitato




Pulsante 0 arresto motore o stand-by funzionamento



Pulsante MAN funzionamento manuale

6. INGRESSI E USCITE

T1	Ingresso normalmente aperto per clicson motore (pastiglia termica di sovratemperatura)
C - MIN - MAX	Ingresso di abilitazione generale da sonde di livello unipolari o da galleggiante di minimo livello (collegamento tra C e MAX). Ponticellare se utilizzato solo ingresso G/P1 e DIP-SWITCH 5 in ON
G/P1	Ingresso normalmente aperto per attivazione motore da pressostato o galleggiante di marcia. Ponticellare se utilizzato solo ingresso C-MIN-MAX
G.A.	Ingresso normalmente aperto per attivazione allarme
OUT ALARM (NC - C - NO)	Uscita allarme cumulativa a contatti puliti (carico resistivo 5A - 250V) per: <ul style="list-style-type: none"> - Allarme livello da sonde (selezionabile DIP SWITCH 1). - Allarme da ingresso G.A. - Allarme sovracorrente motore. - Allarme minima corrente motore. - Allarme sovratemperatura motore.
BUZZ +/-	Uscita allarme in tensione 12Vcc - 100mA (vedi DIP SWITCH 3).
OUT MOTOR	<p>MONOFASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L/S - Fase motore • N/R - Neutro motore • AVV - Avviamento con condensatore a bordo quadro <p>TRIFASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • T1 (contattore) - Fase U motore • T2 (contattore) - Fase V motore • T3 (contattore) - Fase W motore
	Messa a terra

7. FUNZIONE ANTIGRIPPAGGIO

È possibile attivare un'auto-prova pompe solo se abilitata la funzione Automatico del quadro.

L'auto-prova ha un tempo fisso non regolabile e abiliterà la pompa, o le pompe a seconda del modello del quadro, per 2 secondi ogni 48 ore.

Per attivare la funzione antigrippaggio basta accendere il quadro con i pulsanti **"0"** e **"AUT"** del motore 1 premuti, il led verde motore 1 acceso indicherà l'attivazione.

Per disattivare la funzione antigrippaggio basta accendere il quadro con i pulsanti **"0"** e **"MAN"** del motore 1 premuti, il led verde motore 1 spento indicherà la disattivazione.

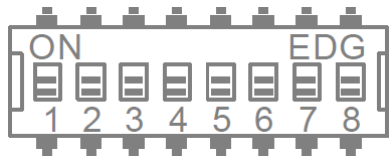
Per verificare se la funzione è attiva all'accensione del quadro se il led verde motore 1 è acceso fisso per 1 secondo e gli altri led lampeggianti l'auto-prova è abilitata, se la funzione non è attiva tutti i led saranno lampeggianti.



N.B.: Ricordiamo che ad ogni spegnimento del quadro o disattivazione della funzione Automatico il conteggio ripartirà da zero.

8. IMPOSTAZIONI DIP-SWITCH

Impostare il DIP-SWITCH da quadro spento.



8.1 DIP-SWITCH 1 - Segnalazione allarme livello da ingresso sonde

OFF ↓	Segnalazione allarme livello da ingresso sonde disabilitato.
ON ↑	Segnalazione allarme livello da ingresso sonde abilitato.

Il DIP-SWITCH 1 permette di abilitare la segnalazione di allarme livello da ingresso sonde o galleggiante di minimo livello (ingresso C-MIN-MAX).

In posizione OFF il cambio di stato dell'ingresso non comporta nessuna segnalazione di allarme.

In posizione ON il cambio di stato dell'ingresso, a seconda della funzione svuotamento o riempimento, comporta la segnalazione di allarme a pannello e l'attivazione dell'uscita allarme a contatti puliti e dell'uscita allarme in tensione.

8.2 DIP-SWITCH 2 - Ritardo intervento amperometrico

OFF ↓	Ritardo intervento amperometrico motore a 5 secondi.
ON ↑	Ritardo intervento amperometrico motore a 10 secondi.

Il DIP-SWITCH 2 permette di selezionare il tempo di ritardo di attivazione dell'intervento termico di 5 secondi o 10 secondi.

L'impostazione di questo parametro permette di evitare l'intervento dello scatto termico per sovracorrente durante l'avvio del motore, evitando in questo modo la corrente di spunto.

In posizione OFF il ritardo di intervento amperometrico all'avvio del motore è di 5 secondi.

In posizione ON il ritardo di intervento amperometrico all'avvio del motore è di 10 secondi.

8.3 DIP-SWITCH 3 - Impostazione uscite allarmi

OFF ↓	Per qualsiasi allarme generato si attiva uscita relè e uscita 12Vcc.
ON ↑	Per qualsiasi allarme generato si attiva uscita relè. Per allarme da ingresso G.A. si attiva uscita relè e uscita 12Vcc.

Il DIP-SWITCH 3 permette di separare l'uscita allarme a contatti puliti e l'uscita allarme 12Vcc.

In posizione OFF per qualsiasi allarme si attiva sia l'uscita allarme a contatti puliti sia l'uscita allarme 12Vcc.

In posizione ON per qualsiasi allarme si attiva l'uscita allarme a contatti puliti (no l'uscita allarme 12Vcc). Per l'ingresso G.A. si attiva l'uscita allarme a contatti puliti e l'uscita allarme 12Vcc.

8.4 DIP-SWITCH 4 - Abilitazione reset allarme da clicson motore

OFF ↓	Allarme sovratemperatura motore con ripristino manuale.
ON ↑	Allarme sovratemperatura motore con ripristino automatico.

Il DIP-SWITCH 4 permette di selezionare se l'allarme di sovratemperatura motore dato dall'ingresso clicson T1 deve essere ripristinato manualmente, tenendo premuto il pulsante AUT, o in automatico.

In posizione OFF in caso di sovratemperatura motore il ripristino è manuale.

In posizione ON il ritardo di intervento termico motore sarà di 10 secondi.

8.5 DIP-SWITCH 5 - Funzionamento riempimento / svuotamento

OFF ↓	Funzionamento sonde di livello in riempimento
ON ↑	Funzionamento sonde di livello in svuotamento o pressurizzazione

Il DIP-SWITCH 5 permette di selezionare se si utilizzano l'ingresso sonde C-MIN-MAX in modalità di svuotamento o riempimento.

In posizione OFF (riempimento) l'ingresso verrà utilizzato per abilitare il sistema in mancanza d'acqua. L'ingresso C-MIN-MAX per abilitare il sistema deve essere aperto. In caso di utilizzo di un comando on/off tipo galleggiante utilizzare l'ingresso C-MAX.

In posizione ON (svuotamento o pressurizzazione) l'ingresso verrà utilizzato per abilitare il sistema in presenza d'acqua. L'ingresso C-MIN-MAX per abilitare il sistema deve essere chiuso. In caso di utilizzo di un comando on/off tipo galleggiante utilizzare l'ingresso C-MAX.

NB: Se non si utilizza un controllo di minimo livello ponticellare l'ingresso C-MAX.

8.6 DIP-SWITCH 6 - Abilitazione autoritenuta (galleggianti marcia/arresto)

OFF ↓	Disattivazione autoritenuta acque reflue (galleggianti marcia/arresto)
ON ↑	Attivazione autoritenuta acque reflue (galleggianti marcia/arresto)

Il DIP-SWITCH 6 permette di attivare il funzionamento di autoritenuta per galleggianti marcia/arresto, per il drenaggio di acque reflue.

Con questa impostazione si dovrà collegare il galleggiante di arresto sull'ingresso C-MAX e il galleggiante di marcia su G/P1.

In posizione OFF il funzionamento con autoritenuta dei galleggianti è disattivato.

In posizione ON il funzionamento con autoritenuta dei galleggianti è attivato.

NB: Non attivare su impianti di pressurizzazione. Attivare in svuotamento solamente se utilizzato l'ingresso C-MIN-MAX con galleggiante o sonde di livello.

8.7 DIP-SWITCH 7 - Abilitazione ritardo attivazione scheda da rientro rete

OFF ↓	Disattivazione ritardo scheda per mancanza rete
ON ↑	Attivazione ritardo scheda per mancanza rete

Il DIP-SWITCH 7 permette di attivare il ritardo di abilitazione della scheda in caso di mancanza della rete elettrica.

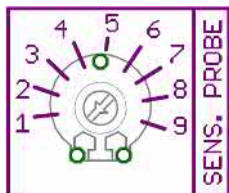
In posizione OFF al ripristino della rete elettrica il quadro si attiverà immediatamente.

In posizione ON al ripristino della rete elettrica il quadro si attiverà dopo 30 secondi.

N.B.: dopo una mancanza di tensione il quadro si riattiva mantenendo lo stato AUT-0-MAN precedentemente impostato.

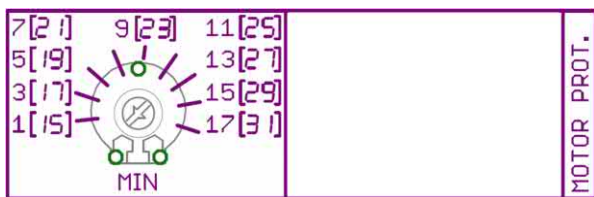
9. REGOLAZIONI TRIMMER

9.1 TRIMMER SENS. PROBE - Sensibilità sonde



Mediante il trimmer “SENS. PROBE” può essere modificata la sensibilità delle sonde per adattare alla conducibilità del liquido, pertanto si dovrà aumentarla in presenza di liquidi con scarsa conduttività.

9.2 TRIMMER MIN - Intervento per minima corrente



Mediante il trimmer “MIN” è possibile regolare la corrente minima del motore per la protezione contro la marcia a secco nel caso si volesse un'ulteriore protezione o non si volessero utilizzare sonde o galleggianti di minimo livello.

Abilitato, questo parametro permette la riattivazione automatica per mancanza d'acqua, con ripristino automatico ogni 2 minuti per i primi 15 tentativi, dopodiché effettuerà i tentativi ogni 5 minuti.

Per accedere alla modalità di taratura assistita, tenere premuto il tasto “0” del motore 1 durante l'accensione del quadro e il LED verde del tasto “AUT” inizierà a lampeggiare.

Avviare il motore col tasto “MAN” e ruotare il trimmer, in senso orario (partendo da 1A), fino all'accensione del LED verde elettropompa in funzionamento.

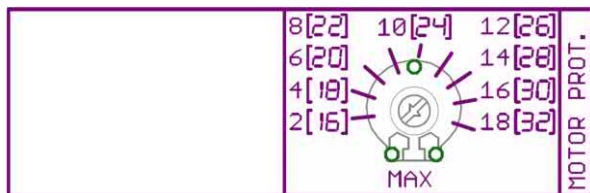
È possibile, tuttavia, disattivare il controllo ruotando il trimmer al minimo nel caso venga utilizzato l'ingresso C-MIN-MAX con sonde di livello o galleggianti.

A disattivazione avvenuta si accenderà il LED rosso motore in protezione termica con lampeggio veloce per 1 secondo.



N.B.: Per effettuare la taratura della minima corrente è necessario avviare il motore in presenza d'acqua.

9.3 TRIMMER MAX - Intervento per sovracorrente



Mediante il trimmer “MAX” è possibile regolare la corrente massima del motore oltre al quale il sistema andrà in protezione per sovracorrente.

È possibile regolare la corrente massima in due modi:

- Corrente nominale motore.
- Taratura assistita.

9.3.1 Corrente nominale motore

Se si conosce la corrente nominale del motore, impostare un valore più alto di circa un 15% seguendo la serigrafia della scheda.

9.3.2 Taratura assistita

Tenere premuto il tasto “0” del motore 1 durante l’accensione del quadro e il LED verde del tasto “AUT” inizierà a lampeggiare.

Avviare il motore col tasto “MAN” e ruotare il trimmer in senso orario (partendo da 2A), fino all’accensione del LED rosso di protezione termica.

Il LED rosso acceso indica che la corrente impostata è superiore del 15% rispetto alla corrente assorbita dal motore.



N.B.: Per effettuare la taratura della corrente massima è necessario avviare il motore in presenza d’acqua.

La scala della corrente è correlata alla potenza del modello di quadro ordinato:
da 1 a 18 Ampere o da 15 a 32 Ampere.

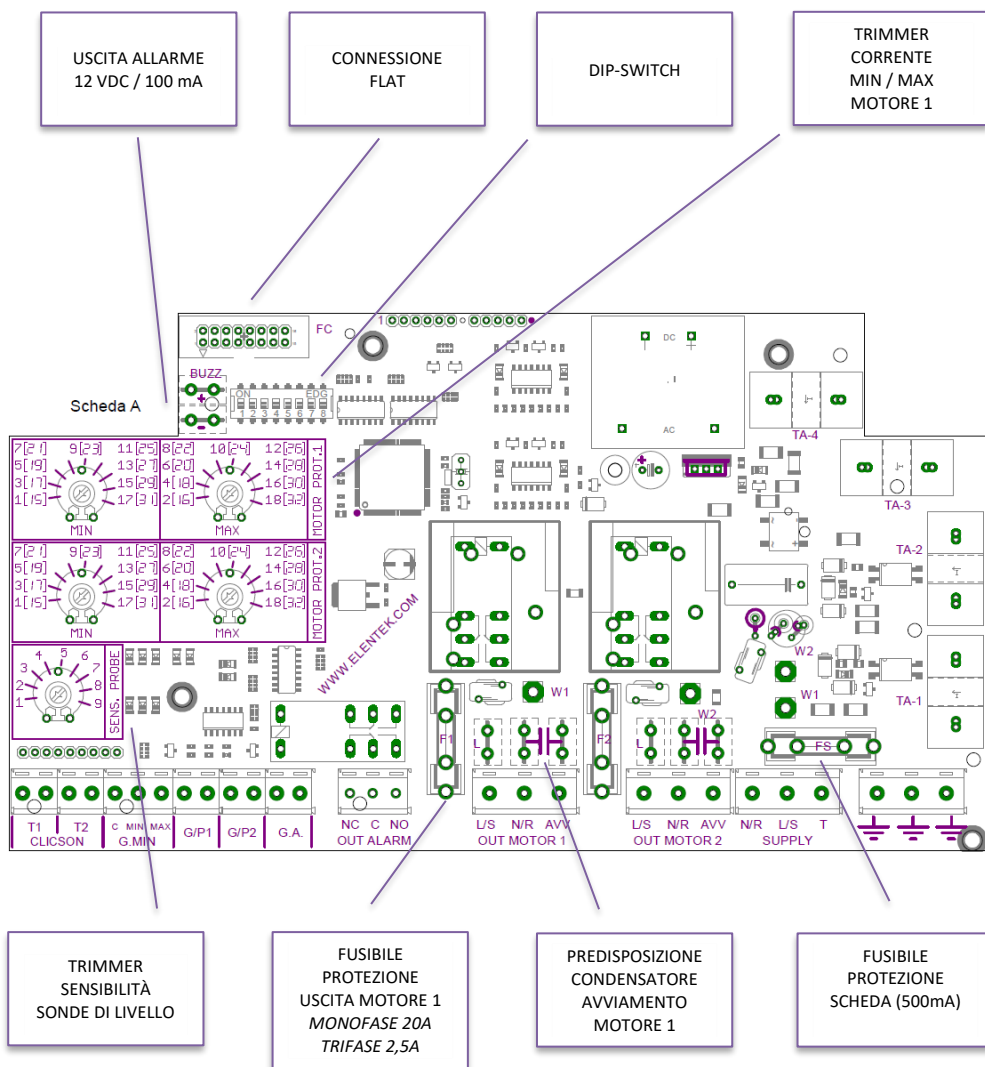
ATTENZIONE!

Si raccomanda di effettuare la taratura del trimmer rispettando la corrente massima dichiarata del quadro elettrico.



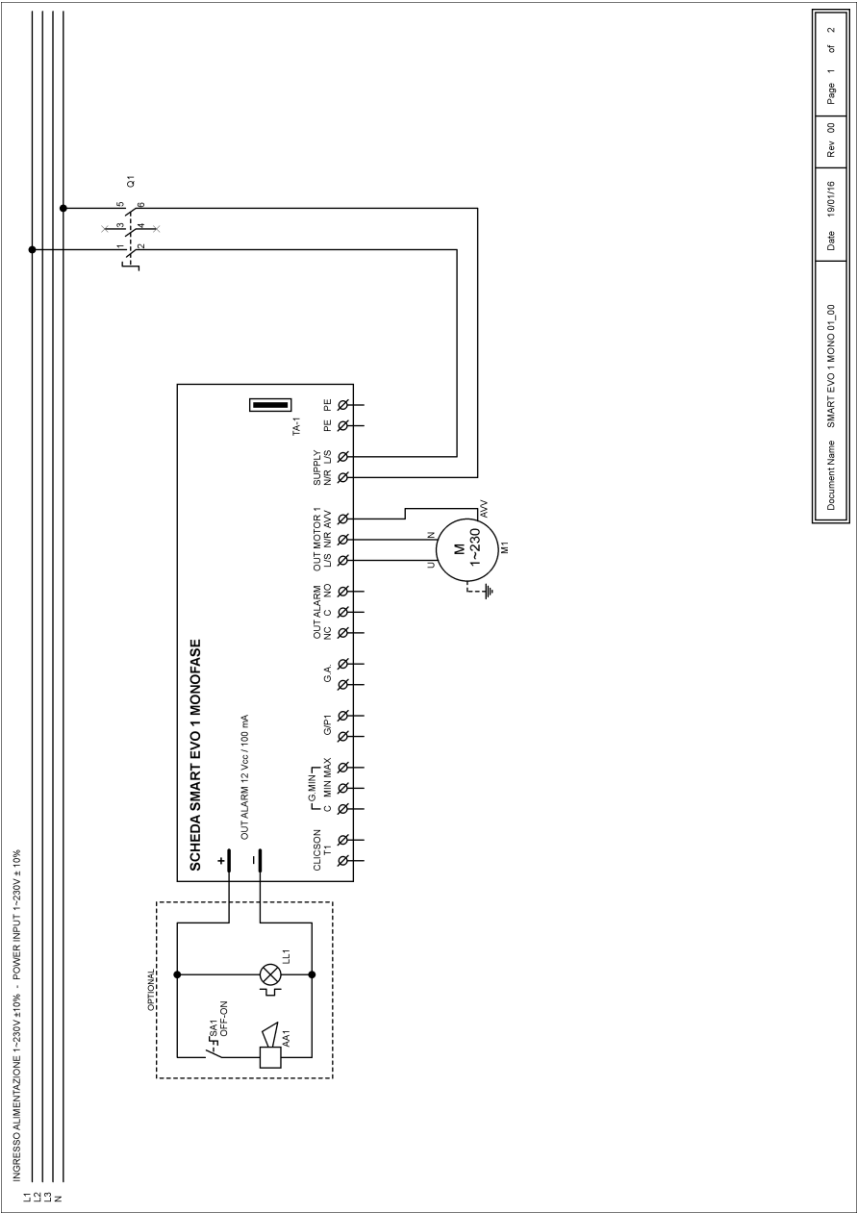
Il superamento della soglia massima comporta l’immediata decadenza della garanzia.

10. DETTAGLI SCHEDA



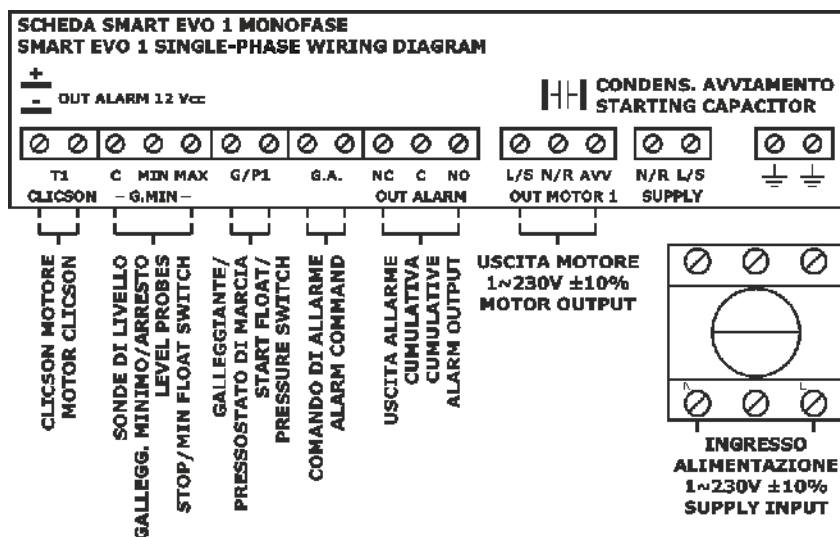
11. SCHEMI ELETTRICI STANDARD

11.1 Schema elettrico SMART EVO 1 Monofase (230V)

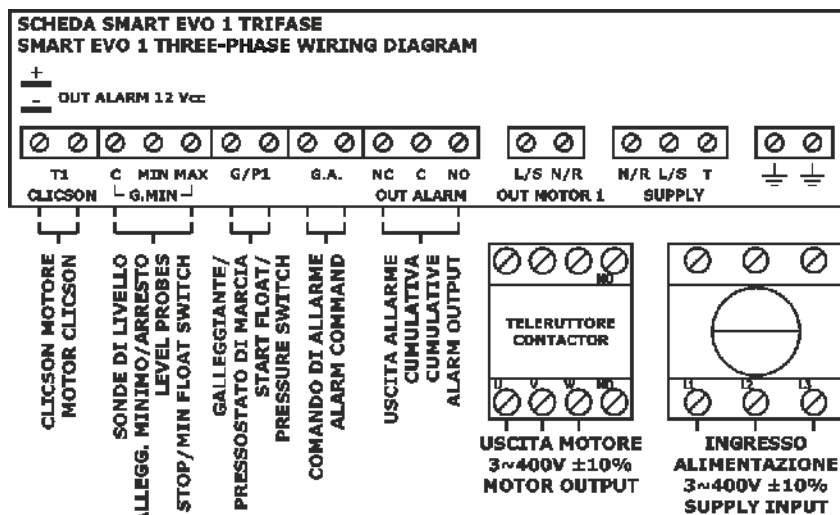


12. SCHEMI DI COLLEGAMENTO STANDARD

12.1 Schema collegamenti SMART EVO 1 Monofase (230V)

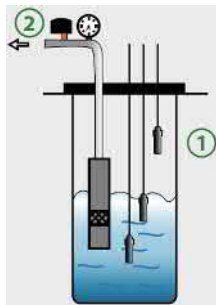


12.2 Schema collegamenti SMART EVO 1 Trifase (400V)

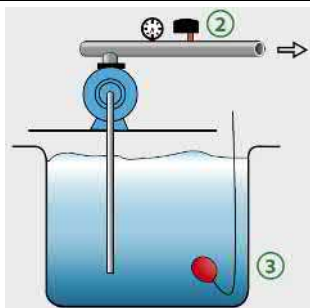


N.B.: Nella versione trifase 230V, alimentazione e motori devono essere 3~230V.

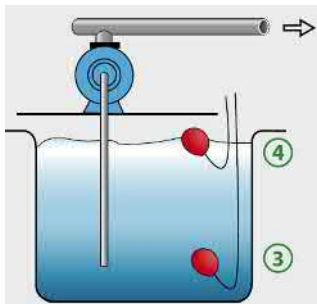
13. ESEMPI APPLICATIVI



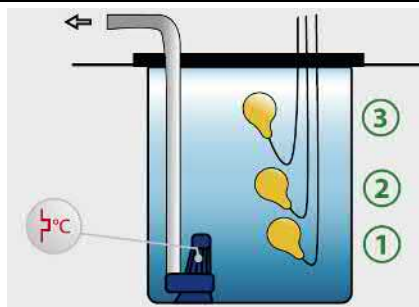
- ① SONDE DI LIVELLO
Collegare su ingresso C-MIN-MAX
- ② PRESSOSTATO
Collegare su ingresso G/P1



- ② PRESSOSTATO
Collegare su ingresso G/P1
- ③ GALLEGGIANTE DI MINIMO LIVELLO
Collegare su ingresso C-MAX



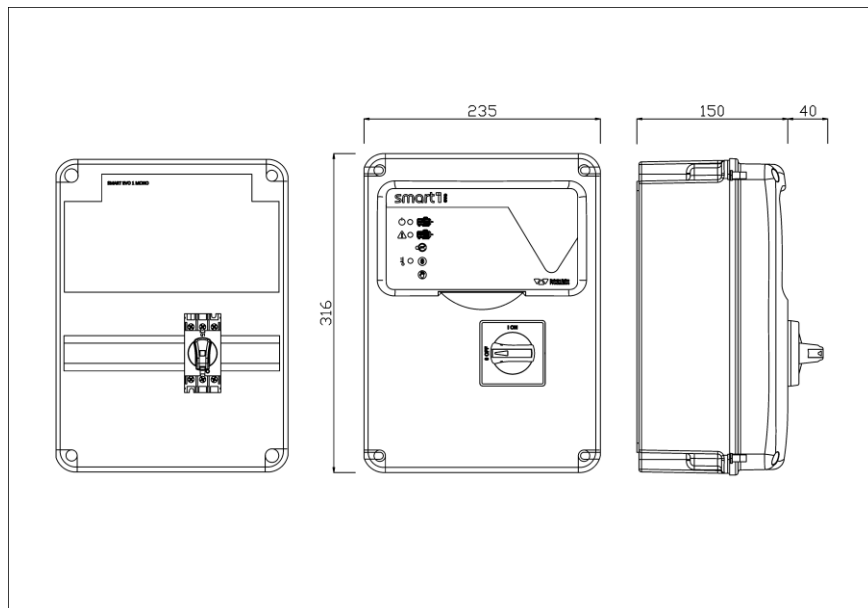
- ③ GALLEGGIANTE DI MINIMO LIVELLO
Collegare su ingresso C-MAX
- ④ GALLEGGIANTE DI MARCIA
Collegare su ingresso G/P1



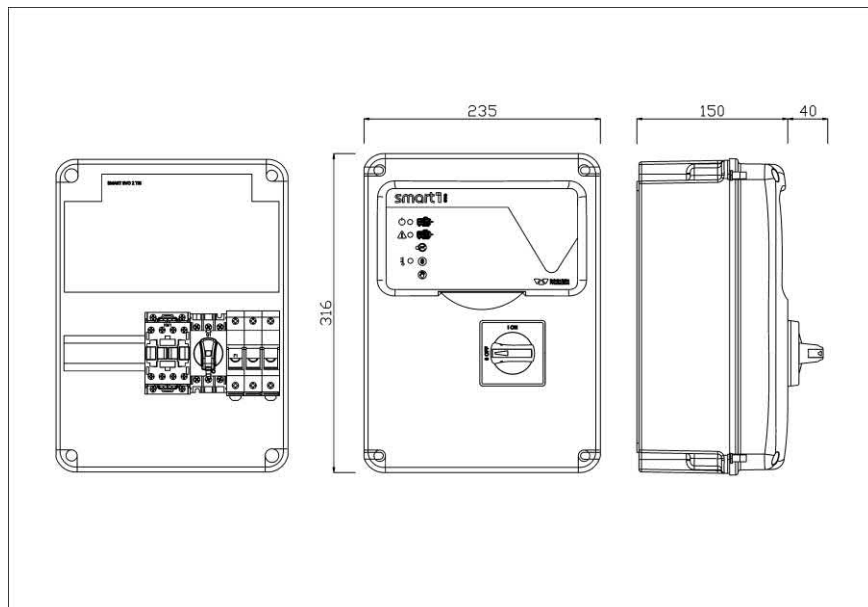
- ① GALLEGGIANTE DI ARRESTO
Collegare su ingresso C-MAX
- ② GALLEGGIANTE DI MARCIA
Collegare su ingresso G/P1
- ③ GALLEGGIANTE DI ALLARME
Collegare su ingresso G.A.

14. DIMENSIONALI STANDARD

14.1 Dimensionale SMART EVO 1 Monofase



14.2 Dimensionale SMART EVO 1 Trifase



15. DIAGNOSTICA

PROBLEMA	VERIFICHE / SOLUZIONI
IL QUADRO SI ALIMENTA MA NON SI AVVIA IN AUTOMATICO.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che la spia verde sul pulsante automatico sia accesa, altrimenti premere il pulsante stesso.
IL QUADRO È IN MODALITÀ AUTOMATICO MA NON SI ATTIVA LA POMPA.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che gli ingressi G/P1 e C-MIN-MAX siano chiusi. • Verificare il corretto funzionamento dei galleggianti. • Verificare che gli ingressi, normalmente aperti, risultino chiusi. • Verificare, nel modello monofase, che nei morsetti L/S e N/R in uscita motore siano presenti 230V~ o, nel modello trifase, che nei morsetti L/S e N/R in uscita motore siano presenti 400V~ e che si alimenti la bobina del teleruttore. • Verificare le impostazioni dei DIP-SWITCH (vedi pagina 12).
ALL'AVVIO DELLA POMPA SCATTA L'INTERVENTO TERMICO.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la taratura del trimmer MAX o che la corrente impostata sia superiore del 15% circa rispetto alla corrente nominale del motore (vedi pagina 16). • Verificare che il tempo di ritardo di attivazione dell'intervento termico sia sufficiente (DIP SWITCH 2).
NON SCATTA L'INTERVENTO TERMICO.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la taratura del trimmer MAX o che la corrente impostata sia superiore del 15% circa rispetto alla corrente nominale del motore (vedi pagina 16).
L'USCITA IN TENSIONE NON EROGA I 12VCC.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che l'ingresso G.A. si chiuda in caso di allarme. • Verificare l'impostazione del DIP-SWITCH 3.
IL QUADRO È IN ALLARME SOVRATEMPERATURA MOTORE	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che l'ingresso T1 sia chiuso nel caso la pompa non avesse la pastiglia termica. • Verificare l'impostazione del DIP-SWITCH 4.
NON SI ACCENDE NESSUNA SPIA SUL PANNELLO DI CONTROLLO	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il FLAT di collegamento sia inserito correttamente. • Verificare che il blocco-porta sia in posizione di ON. • Verificare che all'ingresso del quadro siano presenti 230V~ o 400V~ tra i morsetti di ingresso rete SUPPLY. • Verificare che i fusibili siano funzionanti.

NOTE

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

NOTE

[illegible]

NOTE

[illegible]

ELENTEK SRL SOCIETÀ UNIPERSONALE

Via A. Meucci 5/11 - 35028 Piove di Sacco (PD) - ITALIA

Tel. +39 049 9730367 - Fax +39 049 9731063

www.elentek.com - info@elentek.com

P.IVA 04534630282

Cod. MQ 0024 IT

Rev. 02

Em. 06.2019



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200
TELEFAX (International): +39 035 4282400
E-mail: info@LovatoElectric.com
Web: www.LovatoElectric.com



RELÈ DI LIVELLO PER LIQUIDI CONDUTTIVI

LEVEL RELAY FOR CONDUCTIVE LIQUIDS

RELAIS DE NIVEAU POUR LIQUIDES CONDUCTEURS

RELE DE NIVEL PARA LIQUIDOS CONDUCTIVOS

LVM20



ATTENZIONE!

- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- Il dispositivo non è utilizzabile per il controllo di liquidi infiammabili.
- Installare il relè in contenitore e/o quadro elettrico con grado di protezione minimo IP40.

DESCRIZIONE

- Controllo di livello per liquidi conduttivi.
- Rilevamento mediante sonde COM, MIN e MAX (fornibili separatamente).
- Sensibilità regolabile 2.5...50kΩ.
- LED verde presenza alimentazione.
- LED rosso segnalazione relè pompa eccitato.
- Ingressi sonde protetti mediante varistori.

FUNZIONAMENTO

LVM20 è un relè di livello per liquidi conduttivi, che consente il controllo dello svuotamento di un serbatoio o pozzo mediante sonde di livello di MIN e MAX.

FUNZIONAMENTO A 3 SONDE

Quando il livello del liquido raggiunge la sonda di MAX, si eccita il relè pompa. Quando il liquido scende sotto la sonda di MIN la pompa si ferma. Il relè si eccita quando il livello raggiunge la sonda MAX solo se la sonda MIN è a contatto con il liquido.

FUNZIONAMENTO A 2 SONDE

Per questo tipo di funzionamento si richiede di cortocircuitare il terminale MAX sul terminale COM. Quando il livello del liquido raggiunge la sonda di MIN, si eccita il relè pompa. Quando il liquido scende sotto la sonda di MIN la pompa si ferma.

Note

Nel controllo del livello dell'acqua, il valore di sensibilità viene di norma impostato a 6-8kΩ. Per liquidi poco conduttivi (es. acqua piovana) è possibile regolare la sensibilità sino a 50kΩ. È consigliabile separare i cavi delle sonde dai cavi di potenza.

SCHEMA DI COLLEGAMENTO E DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO

WARNING!

- This equipment must be installed by qualified personnel, complying with current standards, to avoid damages or safety hazards. Products illustrated herein are subject to alterations and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions, or contingencies arising therefrom are accepted.
- A load-break switch or circuit breaker must be included in the electrical installation. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device for the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- The device cannot be used for the control of inflammable liquids.
- Place the device in enclosure and/or cabinet with minimum IP40 protection.

DESCRIPTION

- Level control for conductive liquids
- Detection by means of electrodes COM, MIN and MAX, to be purchased separately
- Sensitivity adjustment 2.5...50kΩ
- Green indication LED for power ON
- Red indication LED energised pump relay
- Electrode input protected by varistors.

OPERATION

LVM20 is a level control relay for conductive liquids, which provides the tank or well emptying control by means of MIN and MAX level electrodes.

3-ELECTRODE OPERATION

When the liquid reaches the MAX electrode, the output relay pump energises. When the liquid no longer wets the MIN electrode, the output relay de-energises and switches off the pump. The level relay energises when the liquid wets the MAX electrode but only if the MIN electrode is wet by the conductive liquid as well.

2-ELECTRODE OPERATION

This type of operation requires the MAX terminal to be shorted on the COM terminal. When the liquid wets the MIN electrode, the output relay pump energises. When the liquid no longer wets the MIN electrode, the pump is stopped.

Note

For water level control applications, the sensitivity level is normally set to 6-8kΩ. For less conductive liquids, like rain water, the sensitivity can be adjusted up to 50kΩ. It is recommended to keep the electrode cables separated from the power lines.

WIRING DIAGRAM AND OPERATIONAL DIAGRAM

ATTENTION !

- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié en respectant les normes en vigueur relatives aux installations pour éviter tout risque pour le personnel et le matériel. Les produits décrits dans ce document peuvent à tout moment être susceptibles d'évolutions ou de modifications. Les descriptions et les données figurant ne peuvent en conséquence revêtir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur-sectionneur ou disjoncteur doit être prévu dans l'installation électrique. Il doit se trouver à proximité de l'appareil et d'accès facile. Il doit être marqué comme le dispositif de coupure de l'appareil: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- L'appareil ne doit pas être utilisé pour le contrôle de liquides inflammables.
- L'appareil va installer dans un coffret et/ou armoire avec degré de protection IP40 minimum.

DESCRIPTION

- Contrôle de niveau pour liquides conducteurs
- Détection à l'aide de sondes COM, MIN et MAXI (à acheter à part)
- Sensibilité réglable 2.5...50kΩ
- DEL verte : mise sous tension
- DEL rouge : excitation relais de la pompe
- Entrées sondes protégées par varistances

FONCTIONNEMENT

LVM20 est un relais de niveau pour liquides conducteurs permettant de contrôler la vidange d'un réservoir ou d'un puits à l'aide de sondes de niveau MINI et MAXI.

FONCTIONNEMENT À 3 SONDES DE NIVEAU

Quand le niveau du liquide atteint la sonde MAXI, le relais de sortie qui commande la pompe s'excite. Quand le liquide descend en dessous de la sonde MINI, la pompe s'arrête. Le relais s'excite quand le niveau atteint la sonde MAXI seulement si la sonde MINI touche le liquide.

FONCTIONNEMENT À 2 SONDES DE NIVEAU

Pour ce type de fonctionnement, il faut court-circuiter la borne MAXI sur la borne COM. Quand le niveau de liquide atteint la sonde MINI, le relais pompe s'excite. Quand le liquide descend en dessous de la sonde MINI, la pompe s'arrête.

Remarque

Dans le contrôle du niveau de l'eau, la valeur de sensibilité est réglée sur 6-8kΩ. Pour les liquides peu conducteurs (ex. eau de pluie), on peut régler la sensibilité jusqu'à 50kΩ. Il est conseillé de séparer les câbles des sondes des câbles de puissance.

SCHEMA DE CONNEXION DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT

ATENCIÓN!

- Este equipo debe ser instalado por personal cualificado de acuerdo con la normativa vigente, para evitar daños a personas o cosas. Los productos especificados a continuación pueden sufrir cambios y modificaciones sin previo aviso. Las descripciones y datos de este catálogo no tienen valor contractual.
- Un interruptor o un disyuntor tiene que ser instalado en el sistema eléctrico del edificio. Este tiene que estar cerca de la unidad y tiene que ser accionado con la máxima facilidad por parte de un operador. Tiene que estar marcado como aparato de interrupción según apartado: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.
- El dispositivo no puede ser utilizado para controlar líquidos inflamables.
- Instalar en caja y/o cuadro eléctrico con grado de protección mínimo IP40.

DESCRIPCIÓN

- Control de nivel para líquidos conductivos.
- Detección mediante sondas de COM, MIN y MAX, (suministradas separadamente).
- Sensibilidad regulable 2.5...50kΩ.
- LED verde de presencia de alimentación.
- LED rojo señalización relé bomba excitado.
- Entrada de sondas protegida por varistores.

FUNCIONAMIENTO

LVM20 es un relé de nivel para líquidos conductivos, que permite en control de vaciado de un pozo ó depósito mediante sondas de nivel de MIN y MAX.

FUNCIONAMIENTO CON 3 SONDA

Quando el nivel del líquido alcanza la sonda de MAX, se excita el relé bomba. Cuando el líquido desciende por debajo de la sonda de MIN, la bomba se cierra. El relé se excita cuando el nivel alcanza la sonda de MAX sólo si la sonda de MIN está en contacto con el líquido.

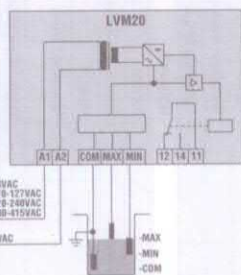
FUNCIONAMIENTO CON 2 SONDAS

Para este tipo de funcionamiento se requiere cortocircuitar el terminal MAX sobre el terminal COM. Cuando el nivel del líquido alcanza la sonda de MIN, se excita el relé bomba. Cuando el líquido desciende por debajo de la sonda de mínimo, la bomba se cierra.

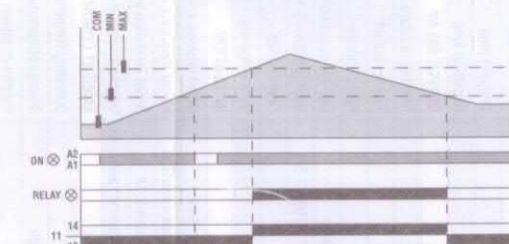
Nota

En el control de nivel del agua, el nivel de sensibilidad viene pre-establecido entre 6-8kΩ. Para líquidos menos conductivos, puede ajustarse hasta 50kΩ. Es aconsejable separar los cables de las sondas de los de la línea de potencia.

ESQUEMA ELÉCTRICO ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



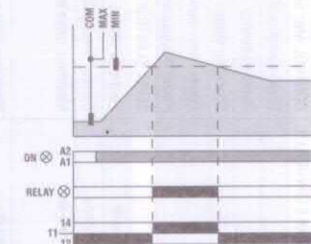
Nota: Se viene utilizzato un serbatoio di materiale conduttivo il morsetto "COM" può essere collegato direttamente al serbatoio stesso.



Collegamento a 3 sonde, 3-electrode operation
Connexion à 3 sondes, Conexión 3-sondas

Note: If the storage tank is made of a conductive material, the "COM" terminal can be directly connected to the same tank.

Remarque: Si on utilise un réservoir en matériau conducteur, le borne "COM" peut être reliée directement au réservoir.



Collegamento a 2 sonde, 2-electrodes operation
Connexion à 2 sondes, Conexión 2-sondas

Nota: Si se utiliza un tanque de material conduttivo el terminal "COM" puede conectarse directamente al mismo tanque.

CARATTERISTICHE TECNICHE	TECHNICAL CHARACTERISTICS	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE E CONTROLLO	CONTROL AND SUPPLY CIRCUIT	CIRCUIT D'ALIMENTATION ET DE COMMANDE	CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL
Tensione nominale Ue	Rated operational voltage Ue	Tension assignée d'emploi Ue	Tensión nominal Ue
Frequenza nominale	Rated frequency	Fréquence assignée	Frecuencia nominal
Limiti di funzionamento	Operating range	Limites de fonctionnement	Límites de funcionamiento
Potenza assorbita	Power consumption	Consommation	Potencia absorbida
Potenza dissipata	Power dissipation	Dissipation	Disipación térmica
SONDE DI LIVELLO	LEVEL ELECTRODES	SONDES DE NIVEAU	SONDAS DE NIVEL
Tensione presente sulle sonde	Electrode voltage	Tension présente sur les sondes	Tensión en sondas
Corrente circolante fra le sonde	Current flowing through electrodes	Courant passant entre les sondes	Corriente circulante entre sondas
Lunghezza massima dei cavi ①	Maximum cable length ①	Longueur maxi des câbles ①	Máxima long. de cable ①
Capacità massima dei cavi ①	Maximum cable capacitance ①	Capacité maxi des câbles ①	Capacidad Max. cable ①
Tempo di intervento	Tripping time	Temps de déclenchement	Tiempo de disparo
Tempo di ripristino	Resetting time	Temps de réarmement	Tiempo de parada
RELÉ DI USCITA	OUTPUT RELAY	RELAIS DE SORTIE	RELÉ DE SALIDA
N° di relè	Number of relays	Nombre de sorties	N° de relés
Tipo di uscita	Type of output	Type de sortie	Tipo de salida
Tensione nominale	Rated voltage	Tension assignée	Tensión nominal
Tensione max d'interruzione	Maximum switching voltage	Tension maxi de coupure	Tensión max. de interrupción
Designazione secondo IEC/EN 60947-5-1	IEC/EN 60947-5-1 designation	Désignation selon IEC/EN 60947-5-1	Designación según IEC/EN 60947-5-1
Durata elettrica	Electrical life	Durée de vie électrique	Endurancia eléctrica
Durata meccanica	Mechanical life	Durée de vie mécanique	Endurancia mecánica
ISOLAMENTO	INSULATION	ISOLEMENT	 AISLAMIENTO
Tensione nom. di tenuta a impulso	Rated impulse withstand voltage	Tension assignée de tenue aux chocs	Tensión nominal soportada de impulso
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	Power frequency withstand voltage	Tension de tenue à fréquence de service	Tensión soportada a frecuencia industrial
Tensione nominale d'isolamento UI	Rated insulation voltage UI	Tension assignée d'isolement UI	Tensión nominal de aislamiento UI
Doppio isolamento alimentazione/relè/sonde	Double insulation supply/relay/ electrode	Double isolation alimentation/relais/sondes	Doble aislamiento en alimentación/relé/sonda
CONDIZIONI AMBIENTALI	AMBIENT CONDITIONS	ENVIRONNEMENT	CONDICIONES AMBIENTALES
Temperatura di impiego	Operating temperature	Température de fonctionnement	Temperatura de empleo
Temperatura di stoccaggio	Storage temperature	Température de stockage	Temperatura de almacenaje
Umidità relativa	Relative humidity	Humidité relative	Humedad relativa
Grado di inquinamento massimo	Maximum pollution degree	Degré de pollution maxi	Grado polución máxima
CONNESSIONI	CONNECTIONS	CONNEXIONS	CONEXIONES
Tipo di terminali	Type of terminal	Type de bornes	Tipo de terminales
Sezione conduttori	Conductor cross section	Section des conducteurs	Sección de cable
Coppia di serraggio	Tightening torque	Couple de serrage	Par de apriete
CONTENTORE	HOUSING	BOÎTIER	CONTENEDOR
Esecuzione	Version	Type	Versión
Dimensioni LxHxD (P max)	Dimensions WxHxD (Max D)	Dimensions LxHxD (P max)	Dimensiones LxHxD (P max)
Materiale	Material	Matière	Material
Montaggio	Mounting / Fixing	Montage	Montaje
Grado di protezione	Degree of protection	Degré de protection	Grado de protección
Peso	Weight	Masse	Peso
OMOLOGAZIONI E CONFORMITÀ	CERTIFICATIONS AND COMPLIANCE	CERTIFICATIONS ET CONFORMITÉ	HOMOLOGACIONES Y CONFORMIDAD
Omologazioni ottenute	Certifications obtained	Certifications obtenues	Homologaciones obtenidas
UL Marking	Ratings: 8A 250VAC B300 1NO+1NC. Use 60°/75°C CU conductor and wire size range 12-18 AWG, stranded or solid. The terminal tightening torque range 7-9lbin.		
Conformi alle norme	Compliant with standards	Conformes aux normes	Conforme a normas

① Lunghezza dei cavi calcolata utilizzando cavi tripolari, sezione 0,75mm², 600V. La lunghezza totale dei cavi può ridursi se si utilizzano cavi di sezione maggiore o con più conduttori.

① Cable length is calculated using 600V, 3-core, 0.75mm² section cables. The total cable length can be reduced if cable section is greater or a higher number of cores is used.

① Longueur des câbles calculée en utilisant des câbles tripolaires, section 0,75mm², 600V. La longueur totale des câbles peut être réduite en utilisant des câbles ayant une plus grande section ou plusieurs conducteurs.

① La longitud del cable está calculada con cable tripolar de sección 0,75 mm², 600V. La longitud del cable puede reducirse utilizando una sección mayor o con más conductores.

SQ, SQE

Istruzioni di installazione e funzionamento



Other languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/96160909>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Italiano (IT) Istruzioni di installazione e funzionamento

Traduzione della versione originale inglese

INDICE

	Pagina
1. Simboli utilizzati in questo documento	2
2. Caratteristiche generali	3
2.1 Applicazioni	3
3. Caratteristiche tecniche	4
3.1 Immagazzinamento	4
3.2 Livello di rumorosità	4
4. Preparazione	4
4.1 Rabbocco liquido motore	4
4.2 Requisiti di posizionamento	5
4.3 Raffreddamento/temperatura liquido pompato	5
5. Collegamenti elettrici	6
5.1 Caratteristiche generali	6
5.2 Protezione motore	6
5.3 Collegamento del motore	6
6. Installazione	7
6.1 Caratteristiche generali	7
6.2 Assemblaggio corpo pompa e motore	7
6.3 Rimozione della valvola di non-ritorno	7
6.4 Montaggio spina del cavo sul motore	8
6.5 Montaggio copricavo	8
6.6 Dimensionamento cavo	9
6.7 Cavo sommerso di alimentazione	10
6.8 Attacco tubazione	10
7. Primo avviamento	11
8. Funzionamento	11
8.1 Portata minima	11
8.2 Scelta del serbatoio a membrana, impostazione della pressione di precarica e del pressostato	11
8.3 Sovraccarico pressione impianto per pozzo	12
8.4 Protezione incorporata	13
9. Manutenzione e assistenza	13
9.1 Pompe contaminate	13
10. Tabella di identificazione dei guasti	14
10.1 Controllo mediante megger	15
11. Verificare l'alimentazione elettrica	16
12. Ambiente	16
13. Smaltimento	16



Leggere questo documento prima dell'installazione. L'installazione e il funzionamento devono essere conformi alle normative locali vigenti e ai codici di buona pratica.

Questo prodotto può essere utilizzato da bambini di almeno 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e competenza purché siano sorvegliati o abbiano ricevuto istruzioni sull'utilizzo sicuro dell'apparecchio e ne comprendano i rischi.

I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione non devono essere svolte da bambini senza supervisione.



1. Simboli utilizzati in questo documento

PERICOLO



Indica una situazione pericolosa la quale, se non evitata, comporta la morte o gravi lesioni personali.

AVVERTENZA



Indica una situazione pericolosa la quale, se non evitata, potrebbe comportare la morte o gravi lesioni personali.

ATTENZIONE



Indica una situazione pericolosa la quale, se non evitata, potrebbe comportare lesioni personali di lieve o moderata entità.

Il testo che accompagna i tre simboli di pericolo PERICOLO, AVVERTENZA e ATTENZIONE è strutturato come segue:

TERMINOLOGIA DI INDICAZIONE

Descrizione del pericolo



Conseguenza della mancata osservanza dell'avvertenza.

- Azione per evitare il pericolo.



Un cerchio blu o grigio con un simbolo grafico bianco indica che deve essere intrapresa un'azione per evitare un rischio.



Un cerchio rosso o grigio con una barra diagonale, possibilmente con un simbolo grafico nero, indica che non deve essere intrapresa un'azione o deve essere arrestata.



La mancata osservanza di queste istruzioni potrebbe provocare danni alle apparecchiature o funzionamento irregolare.



Suggerimenti e consigli per agevolare il lavoro.

2. Caratteristiche generali

AVVERTENZA



Scossa elettrica

Morte o gravi lesioni personali

- Non Mettere in funzione la pompa quando le persone sono a contatto con l'acqua.

A pagina 17 di queste istruzioni di installazione e funzionamento, si troveranno delle copie delle targhette della pompa e del motore.

Prima di calare la pompa SQ/SQE nel pozzo, tale pagina va riempita con i dati mancanti.

Le istruzioni vanno tenute in un luogo asciutto vicino al sito dell'installazione per consultazioni future.

2.1 Applicazioni

Le pompe **SQ** e **SQE** sono state progettate per il pompaggio di liquidi non densi, puliti, non aggressivi, non esplosivi e non contenenti particelle solide, erba, fibre e sabbia in quantità maggiori ai 50 g/m³.

Applicazioni tipiche:

- approvvigionamento idrico per
 - uso domestico
 - impianti idrici di piccole dimensioni
 - piccoli sistemi di irrigazione.
- trasferimento di liquidi in serbatoi.
- aumento pressione.

Le pompe **SQE-NE** sono state progettate per il pompaggio di liquidi non densi, puliti, non esplosivi e non contenenti particelle solide, erba, fibre e sabbia in quantità maggiori ai 50 g/m³.

Queste pompe sono adatte per il pompaggio di acqua contaminata proveniente ad esempio da

- scarichi
- depositi chimici
- aree industriali
- stazioni di rifornimento di olio e benzina
- applicazioni ecologiche.

Le pompe **SQE-NE** possono anche essere utilizzate per operazioni di campionamento e monitoraggio e, previa consultazione con i tecnici Grundfos, possono essere utilizzate negli impianti di trattamento dell'acqua.

Informazione valida per tutti i modelli:

Il contenuto massimo di sabbia nell'acqua non deve superare i 50 g/m³. Una più alta concentrazione di sabbia ridurrà drasticamente la vita della pompa ed aumenterà il rischio di blocco e di intervento continuo delle protezioni con conseguente bruciatura del motore.



Se è necessario pompare liquidi con viscosità superiore a quella dell'acqua, si prega di contattare Grundfos.

Valori pH

SQ e SQE: da 5 a 9.

SQE-NE: si prega di contattare Grundfos.

Temperatura del liquido:

La temperatura del liquido pompato non deve eccedere i 35 °C.

3. Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione:

1 x 200-240 V - 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz, PE.
Funzionamento sotto generatore di corrente:
la tensione e frequenza di uscita del generatore deve essere costante e la potenza, come minimo, uguale alla P_1 [kW] del motore della pompa + 10 %.

Corrente di avviamento:

La corrente di avviamento del motore è uguale al più alto dei valori indicati sulla targhetta motore.

Fattore di potenza:

PF = 1.

Liquido motore:

Tipo SML 2. Vedere par. 4. [Preparazione](#).

Cavo motore:

1,5 m, 3 x 1,5 mm², PE.

Temperatura del liquido:

Massimo 35 °C.

Dimensione bocca pompa:

SQ 1, SQ 2, SQ 3: Rp 1 1/4.

SQ 5, SQ 7: Rp 1 1/2.

Diametro pompa:

74 mm.

Diametro pozzo:

Minimo 76 mm.

Profondità di installazione:

Massimo 150 m sotto il livello statico dell'acqua.
Vedere anche par. 6.8.2 [Profondità di installazione](#).

Peso netto:

Massimo 6,5 kg.

3.1 Immagazzinamento

Temperatura di immagazzinamento:
da -20 °C a +60 °C.

3.1.1 Protezione antigelo

Se è necessario immagazzinare la pompa dopo l'uso, conservarla in un luogo non esposto al gelo.
Il motore non deve essere immagazzinato se non è stato prima riempito con apposito liquido.

3.2 Livello di rumorosità

Il livello sonoro è inferiore ai limiti stabiliti dalla Direttiva EC 2006/42/EC relativa alle macchine.

4. Preparazione

I motori sommersi Grundfos MS 3 e MSE 3 sono dotati di cuscinetti lubrificati ad acqua. Non è necessaria ulteriore lubrificazione.

I motori sommersi vengono riempiti in fabbrica con uno speciale liquido motore Grundfos (tipo SML 2) antigelo fino ad una temperatura di -20 °C, idoneo a prevenire la formazione di batteri.

Il livello del liquido motore è determinante per la durata dei cuscinetti e di conseguenza per la vita del motore.

4.1 Rabbocco liquido motore

Se il liquido del motore si esaurisce o viene in parte perso, occorre rimettere nel motore il liquido Grundfos tipo SML 2.

Per riempire il motore, procedere come segue:

1. Rimuovere il copricavo e separare il corpo pompa dal motore.

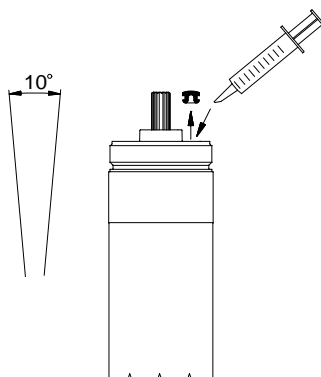


Fig. 1

2. Posizionare il motore verticalmente con un'inclinazione di circa 10 °.
 3. Svitare il tappo di riempimento mediante un cacciavite o un attrezzo simile.
 4. Iniettare il liquido nel motore con una siringa o un attrezzo simile.
 5. Per consentire la fuoriuscita dell'aria eventualmente presente, scuotere leggermente il motore.
 6. Riavvitare il tappo di riempimento e assicurarsi della sua tenuta.
 7. Assemblare il corpo pompa e il motore.
 8. Rimontare il copricavo.
- La pompa è ora pronta per l'installazione.

TM02 9606 3504

4.2 Requisiti di posizionamento

La pompa è stata progettata per l'installazione verticale e orizzontale. L'albero della pompa, tuttavia, **non deve mai** trovarsi al di sotto del piano orizzontale, vedere fig. 2.

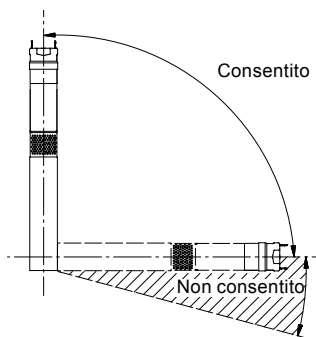


Fig. 2

Se la pompa è installata in posizione orizzontale, ad es. in vasca, essa deve essere dotata di una camicia di raffreddamento.

Per profondità di installazione, vedere par.

[6.8.2 Profondità di installazione.](#)

TM01 1375 4397

4.3 Raffreddamento/temperatura liquido pompato

La figura 3 mostra una pompa SQ/SQE installata in un pozzo. La pompa è in funzione.

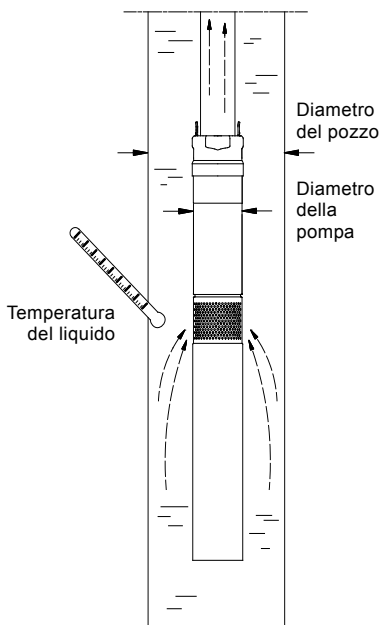


Fig. 3

Per garantire il necessario raffreddamento del motore, è importante mantenere la temperatura massima del liquido a 35 °C in tutte le condizioni.



Il diametro del pozzo deve essere di almeno 76 mm (circa 3").

Il motore deve sempre essere installato al di sopra del filtro del pozzo. Se viene utilizzata una camicia di raffreddamento, la pompa può essere installata liberamente nel pozzo.



La pompa non deve funzionare a bocca chiusa per più di 5 minuti. Senza circolazione di acqua c'è rischio di sovratemperatura del motore e della pompa.

Se la reale temperatura del liquido pompato supera il valore specificato o se le condizioni di funzionamento variano rispetto alle condizioni di funzionamento specificate, la pompa può arrestarsi. In questo caso, si prega di contattare Grundfos.

TM01 0518 1297

5. Collegamenti elettrici

5.1 Caratteristiche generali

Il collegamento elettrico va eseguito da personale qualificato e, conformemente alla normativa vigente.

AVVERTENZA

Scossa elettrica

Morte o gravi lesioni personali

- Prima di operare sulla pompa, accertarsi di avere tolto l'alimentazione elettrica e che non possa essere accidentalmente ripristinata.
- Collegare a terra la pompa.
- La pompa deve essere collegata ad un interruttore di rete esterno con una distanza minima fra i contatti di 3 mm su tutti i poli.
- Se il cavo motore è danneggiato, deve essere sostituito da Grundfos o da un'officina di riparazione autorizzata.



Sulla targhetta del motore sono riportati la tensione, la corrente nominale massima e il fattore di potenza (PF).

La tensione di alimentazione dei motori sommersi Grundfos, misurata ai morsetti motore durante il funzionamento, deve essere del - 10 %/+ 6 % della tensione nominale.


AVVERTENZA

Scossa elettrica

Morte o gravi lesioni personali

- Se la pompa è alimentata da una rete elettrica dove è presente un interruttore differenziale (ELCB) come ulteriore protezione, tale interruttore **deve** intervenire quando siano presenti correnti verso terra con componente continua (correnti DC pulsanti).



L'interruttore differenziale **deve** essere contrassegnato con il simbolo seguente: .

Tensione di alimentazione:

1 x 200-240 V - 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz, PE.

L'assorbimento di corrente può venire misurato solo con strumenti in grado di effettuare letture di valori RMS. In caso vengano utilizzati altri strumenti, il valore rilevato differirà da quello effettivo.

Nelle pompe SQ/SQE, è tipico rilevare una dispersione di corrente di 2,5 mA a 230 V, 50 Hz.

La dispersione di corrente è proporzionale al voltaggio erogato.

Le pompe SQE e SQE-NE devono essere collegate all'unità di controllo CU 300 o CU 301 e non devono mai essere alimentate tramite avviatore dotato di condensatore o altra scatola di controllo diversa dalla CU 300 o CU 301.

La pompa non deve mai essere collegata ad un convertitore di frequenza esterno.



5.2 Protezione motore

Il motore è dotato di una protezione da sovraccarico termico e non richiede ulteriore protezione.

5.3 Collegamento del motore

Il motore è dotato di un dispositivo di avviamento e può quindi essere collegato direttamente all'alimentazione di rete.

L'avvio e l'arresto della pompa vengono effettuati normalmente mediante un pressostato, vedere fig. 4.



Il pressostato deve essere dimensionato per sopportare l'ampereaggio massimo della pompa a cui è collegato.

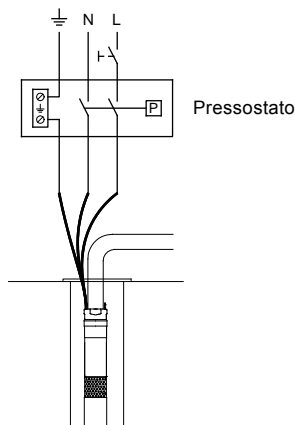


Fig. 4

TM01 1480 4697

6. Installazione

6.1 Caratteristiche generali

AVVERTENZA

Scossa elettrica

Morte o gravi lesioni personali



- Prima di operare sulla macchina, assicurarsi di avere tolto l'alimentazione elettrica e che non possa essere accidentalmente ripristinata.



Non movimentare la pompa per mezzo dei cavi di alimentazione.

La targhetta dei dati fornita in dotazione con la pompa va applicata vicino al sito dell'installazione.

6.2 Assemblaggio corpo pompa e motore

Per assemblare il corpo pompa e il motore, procedere come segue:

1. inserire il motore orizzontalmente in una morsa e serrare, vedere fig. 6.
2. Tirare l'albero della pompa fuori fino alla posizione mostrata nella fig. 5.

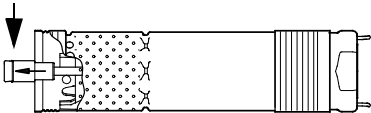


Fig. 5

3. Ingrassare l'estremità dell'albero motore con il grasso fornito in dotazione.
4. Avvitare il corpo pompa sul motore (55 Nm).
Attenzione: L'albero della pompa deve essere collegato con l'albero del motore.
Servirsi di una chiave opportuna che imbocchi sui piani dell'estremità del corpo pompa opposta al motore, vedere fig. 6.

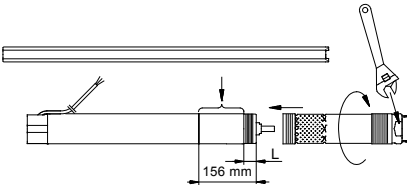


Fig. 6

Motore (P2) [kW]	L [mm]
0,70	120
1,15	102
1,68	66
1,85	66

Se il corpo pompa e il motore sono assemblati correttamente, tra essi non deve rimanere alcuno spazio.

6.3 Rimozione della valvola di non-ritorno

Se è richiesta una pompa senza valvola di non-ritorno, la valvola può venire rimossa come segue:

1. Tagliare il supporto della sede valvola con una pinza tagliafilì o attrezzo similare, vedere fig. 7.
2. Rovesciare la pompa.
3. Controllare che tutti i pezzi mobili cadano fuori dalla pompa.

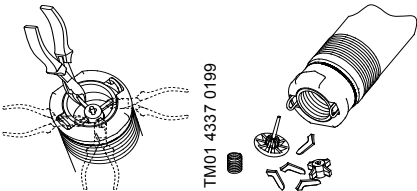


Fig. 7



La SQE-NE è fornita senza valvola di non-ritorno.

La valvola di non ritorno può essere eventualmente installata presso una officina di assistenza Grundfos.

6.4 Montaggio spina del cavo sul motore

AVVERTENZA

Scossa elettrica

Morte o gravi lesioni personali



- La spina del motore deve essere rimossa solo da personale qualificato.
- Il cavo, con la spina, deve essere collegato o rimosso dal personale Grundfos o dai Service Partners autorizzati.

La descrizione seguente è rivolta quindi solo a personale qualificato. In caso di sostituzione del cavo motore, vedere il paragrafo [5.1 Caratteristiche generali](#).

La spina del cavo fornita in dotazione con il motore viene ingrassata in fabbrica. Controllare che il lubrificante apposito sia sempre presente.

Per inserire la spina, procedere come segue:

1. Controllare che il cavo sia del tipo corretto e abbia sezione e lunghezza corrette.
2. Controllare che il collegamento di terra sia presente ed efficiente.
3. Controllare che la presa del motore sia pulita e asciutta. Assicurarsi che la guarnizione mobile sia ben installata.
4. Inserire la spina nell'attacco del motore. La spina non può essere inserita in modo errato avendo un unico modo di montaggio, vedere fig. 8.

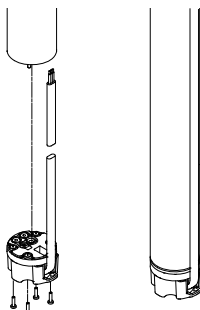


Fig. 8

5. Mettere e avvitare le 4 viti (1 - 1,5 Nm), vedere fig. 8.

Una volta montata la spina, non deve rimanere spazio tra il motore e la spina.

TM02 9605 3504

6.5 Montaggio copricavo

Per applicare il copricavo, procedere nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il cavo sommerso sia ben disteso all'interno del copricavo.
2. Mettere la protezione del cavo nell'incavo della presa del cavo. innestare i due lembi del copricavo nel bordo superiore del corpo pompa, vedere fig. 9.

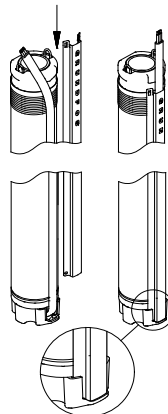


Fig. 9

3. Fissare il copricavo alla griglia di aspirazione con le due viti autofilettanti fornite in dotazione, vedi fig. 10.



Fig. 10

TM02 9613 3504

TM01 4427 0299

6.6 Dimensionamento cavo

Grundfos fornisce cavi sommersi per qualunque tipo di installazione.

La sezione del cavo sommerso deve essere tale da soddisfare i requisiti di tensione specificati nella sezione [5.1 Caratteristiche generali](#).

I valori contenuti nella tabella riportata in basso sono calcolati in base alla formula seguente:

$$q = \frac{I \times 2 \times 100 \times PF \times L \times \rho}{U \times \Delta U}$$

- q = sezione del cavo sommerso [mm²].
 I = corrente massima nominale del motore [A].
 PF = 1,0.
 L = lunghezza del cavo sommerso [m].
 ρ = resistenza specifica: 0,02 [Ωmm²/m].
 U = tensione nominale [V].
 ΔU = calo di tensione [%] = 4 %.

Il calo di tensione del 4 % è conforme alle norme IEC 3-64, serie HD-384.

Dal calcolo scaturiscono le seguenti lunghezze massime del cavo, ad una tensione di alimentazione di 240 V:

Lunghezza massima del cavo [m]							
Motore (P2)	I _N	Grandezza del cavo					
		1,5 mm²	2,1 mm²/ 14 AWG	2,5 mm²	3,3 mm²/ 12 AWG	4 mm²	6 mm²
[kW]	[A]						
0,7	5,2	80	112	133	176	213	320
1,15	8,4	50	69	83	109	132	198
1,68	11,2	37	52	62	82	99	149
1,85	12	35	49	58	76	92	139

6.7 Cavo sommerso di alimentazione

Si raccomanda di giuntare il cavo del motore mediante il kit di giunzione Grundfos, tipo KM.

Kit per la giunzione dei cavi, tipo KM

Sezione del cavo	Codice prodotto
1,5 a 6,0 mm ²	96021473

Per sezioni di dimensioni maggiori, si prega di contattare Grundfos.

6.8 Attacco tubazione

Quando si collega il tubo di mandata alla pompa, utilizzare una chiave a catena che deve stringere la pompa solo sulla camera di mandata.

Quando si utilizzano tubi in plastica, si deve utilizzare un raccordo a compressione tra la pompa e la prima sezione di tubo.



Nelle pompe collegate a tubi in plastica, si deve considerare l'espansione dei tubi sotto carico. I tubi in plastica devono essere dimensionati per sopportare la pressione massima della pompa.

Quando si utilizzano tubi flangiati, è necessario ricavare nella flangia stessa, una cava che permetta il passaggio del cavo sommerso.

La figura 11 mostra:

- la posizione delle fascette di fissaggio dei cavi, pos. 1, e distanza tra le fascette.
- il montaggio della fune di sicurezza, pos. 2.
- la massima profondità di installazione al di sotto del livello statico dell'acqua.

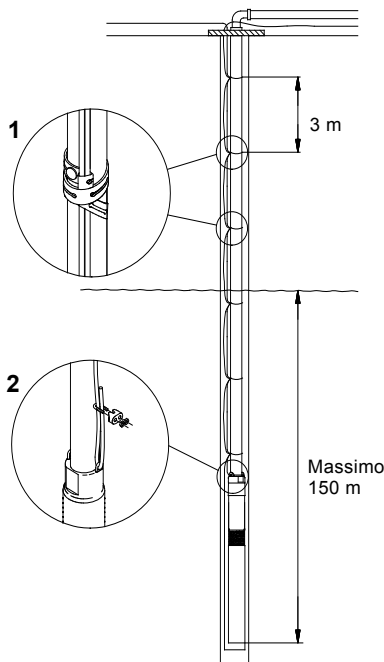


Fig. 11

6.8.1 Fascette di fissaggio cavi

Le fascette di fissaggio dei cavi vengono applicate normalmente ogni 3 metri, vedere fig. 11.

Quando si connettono tubi in plastica, è necessario lasciare dello spazio tra una fascetta e il tubo in quanto i tubi in plastica si espandono quando sono in pressione.

Quando si utilizzano tubi flangiati, le fascette vanno applicate al di sopra e al di sotto di ciascun giunto.

TM01 0480 4397

6.8.2 Profondità di installazione

Max. profondità di installazione sotto il livello statico dell'acqua: 150 m, vedi fig. 11.

Min. profondità di installazione sotto il livello dinamico dell'acqua:

- **Installazione verticale:**
All'avviamento e durante il funzionamento la pompa deve essere completamente sommersa dall'acqua.
- **Installazione orizzontale:**
La pompa deve essere installata e funzionare ad almeno 0,5 m sotto il livello dinamico dell'acqua. Nel caso ci sia rischio che la pompa venga coperta dal fango, la pompa deve essere dotata di camicia di raffreddamento.

6.8.3 Installazione della pompa nel pozzo

Si raccomanda di fissare la pompa mediante una fune di sicurezza che non sia tesa, vedere fig. 11, pos. 2.

Fissarla all'imbocco del pozzo mediante fermacavi.



La fune di sicurezza non deve essere utilizzata per l'estrazione della pompa e della tubazione di mandata dal pozzo.



Non movimentare la pompa mediante il cavo del motore.

7. Primo avviamento

Assicurarsi che il pozzo abbia una capacità d'acqua minima corrispondente alla portata della pompa scelta.

Non avviare la pompa fino a quando essa non sia completamente sommersa dal liquido.

Avviare la pompa e mantenerla in funzione sino a quando il liquido pompato non fuoriesca perfettamente pulito, altrimenti potrebbero verificarsi occlusioni della valvola di non ritorno e intasamenti della pompa.

8. Funzionamento

8.1 Portata minima

Per assicurare il corretto raffreddamento del motore, la portata minima non va mai impostata su un valore inferiore a 50 l/h.

Un calo di portata improvviso potrebbe essere stato causato dal fatto che la pompa sta pompando più acqua di quanta il pozzo possa fornirne. E' necessario, allora, fermare la pompa e modificare la portata, agendo sulla valvola di mandata, in accordo alle caratteristiche del pozzo.



Fermo restando quanto detto nella nota della sezione 5.2 *Protezione motore*, la protezione contro la marcia a secco della pompa è efficace solo all'interno del campo di lavoro nominale.

8.2 Scelta del serbatoio a membrana, impostazione della pressione di precarica e del pressostato

AVVERTENZA

Impianto pressurizzato

Morte o gravi lesioni personali



- L'impianto deve poter sopportare la massima pressione che la pompa può erogare.

Poiché la pompa dispone di un sistema di avviamento morbido (soft-start) con una rampa di accelerazione di 2 secondi, la pressione rilevata dal pressostato nel serbatoio a membrana è inferiore al valore di attacco ($P_{attacco}$) pretarato sul pressostato. Questa pressione, inferiore al valore di attacco, viene definita "pressione minima" (P_{min}).

P_{min} è uguale al valore minimo della pressione desiderata all'ultimo rubinetto più il dislivello e la perdita di carico nel tratto di tubo compreso fra il pressostato del serbatoio a membrana e il rubinetto più alto ($P_{min} = B + C$), vedere fig. 12.

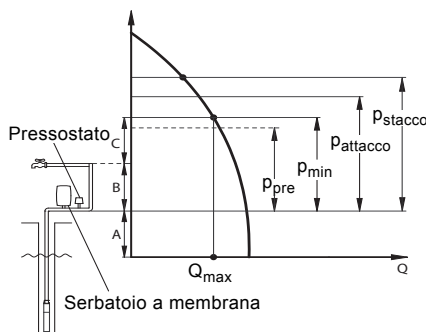


Fig. 12

- A: Prevalenza più perdite di carico dal livello dinamico dell'acqua fino al serbatoio precaricato.
- B: Prevalenza più perdita di carico dal serbatoio precaricato al rubinetto più alto.
- C: Valore minimo della pressione al rubinetto più alto.



Assicurarsi che la pompa selezionata possa erogare una pressione superiore a $P_{stacco} + A$.

- P_{pre} : Pressione di precarica del serbatoio a membrana.
- P_{min} : Valore di pressione minimo desiderato.
- $P_{attacco}$: Valore di pressione di attacco tarato sul pressostato.
- P_{stacco} : Valore di pressione di stacco tarato sul pressostato.
- Q_{max} : Massima portata al valore P_{min} della pressione.

TM00 6445 3795

8.3 Sovraccarico pressione impianto per pozzo

Per garantire la protezione contro la sovrappressione, installare una valvola di sfiato della pressione a valle della testa pozzo. Il setpoint della valvola di sfiato della pressione deve essere almeno 30 psi sopra l'impostazione della pressione.
 Se si installa una valvola di sfiato, si consiglia di collegarla ad un punto di scarico adeguato.

Nella tabella sottostante l'individuazione di p_{min} e Q_{max} consente la selezione del serbatoio a membrana di **minimo** volume, il valore della pressione di precarica e i valori di pressione di attacco - stacco del pressostato:
Esempio:
 p_{min} = 35 m di prevalenza, Q_{max} = 2,5 m³/h.
 Sulla base di questi dati dalla tabella deduciamo i seguenti valori:
 Dimensione **minima** del serbatoio a membrana = 33 l.
 p_{pre} = 31,5 m.
 $p_{attacco}$ = 36 m.
 p_{stacco} = 50 m.

P _{min} [m]	Q _{max} [m³/h]																		P _{pre} [m]	P _{att.} [m]	P _{stacco} [m]
	0,6	0,8	1	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8			
	Dimensione del serbatoio a membrana [l]																				
25	8	8	18	18	18	18	24	33	33	50	50	50	50	80	80	80	80	80	22,5	26	40
30	8	8	18	18	18	24	33	33	50	50	50	50	80	80	80	80	80		27	31	45
35	8	18	18	18	18	24	33	33	50	50	50	80	80	80	80	80			31,5	36	50
40	8	18	18	18	18	24	33	50	50	50	80	80	80	80	80				36	41	55
45	8	18	18	18	24	33	33	50	50	50	80	80	80	80					40,5	46	60
50	8	18	18	18	24	33	50	50	50	80	80	80	80						45	51	65
55	18	18	18	18	24	33	50	50	50	80	80	80							49,5	56	70
60	18	18	18	18	24	33	50	50	80	80	80	80							54	61	75
65	18	18	18	24	24	33	50	50	80	80	80	80							58,5	66	80

1 m di prevalenza = 0,098 bar.

8.4 Protezione incorporata

Tenendo sempre presente quanto detto nella sezione **5.2 Protezione motore**, la pompa è dotata di una protezione elettronica incorporata in grado di salvaguardare il motore in diverse situazioni.

In caso di sovraccarico la protezione arresta il motore per 5 minuti. Trascorso questo periodo la pompa si riavvia.

Dopo una fermata dovuta ad una marcia a secco la pompa tenta di riavviarsi dopo 5 minuti.

Se la pompa riparte ed il pozzo è secco, la pompa si arresterà dopo 30 secondi.

Per resettare la pompa manualmente occorre togliere l'alimentazione elettrica per 1 minuto.

La protezione elettronica incorporata interviene in caso di:

- marcia a secco
- picchi di tensione (fino a 6000 V)
Nelle zone con alta intensità di fulmini, è richiesta una protezione esterna contro i fulmini.
- sovratensione
- sottotensione
- sovraccarico
- sovratemperatura.

Pompe SQE/Motori MSE:



Con il CU 300 o CU 301, il limite di marcia a secco nei motori MSE 3 può essere regolato in funzione dell'applicazione.

9. Manutenzione e assistenza

Normalmente le pompe non necessitano di manutenzione periodica.

Tuttavia è possibile che si verifichino usura di componenti e deposito di impurità. Per ovviare a tali inconvenienti sono disponibili, presso Grundfos, kit di manutenzione e attrezzi per la manutenzione.

La manutenzione può venire eseguita presso i centri assistenza Grundfos autorizzati.

9.1 Pompe contaminate



Se una pompa è stata utilizzata con un liquido nocivo alla salute o tossico, la pompa viene classificata come contaminata.

Nel richiedere a Grundfos di effettuare assistenza sulla pompa, è necessario fornire dettagli sul liquido pompato, *prima* ancora che la pompa venga inviata al servizio di assistenza. In caso contrario, Grundfos può rifiutarsi di accettare la pompa per eseguire la manutenzione.

Comunque, ogni richiesta di manutenzione (non importa a chi sia indirizzata) deve contenere dettagli sul liquido pompato, nel caso esso sia tossico o pericoloso per la salute.

SQ-NE: solo le pompe certificate come non contaminate, ad esempio le pompe non contenenti liquidi nocivi e/o tossici, possono essere inviate a Grundfos per manutenzione.

Al fine di evitare danni a persone e all'ambiente, ogni pompa deve essere certificata come pulita prima di essere inviata alla manutenzione.

Inviare tale certificazione a Grundfos prima di spedire la pompa. Grundfos si riserva il diritto di respingere le pompe non dotate di tale certificazione.

Eventuali spese di spedizione saranno a carico del cliente.

10. Tabella di identificazione dei guasti

ATTENZIONE

Scossa elettrica



Lesioni personali di lieve o moderata entità

- Prima di operare sulla macchina, assicurarsi di avere tolto l'alimentazione elettrica e che non possa essere accidentalmente ripristinata.

Guasto	Causa	Rimedio
1. Non si riesce ad avviare la pompa.	a) I fusibili sono bruciati.	Sostituire i fusibili bruciati. Se anche i nuovi si bruciano, è necessario controllare l'installazione elettrica e il cavo sommerso.
	b) L'interruttore differenziale (ELCB) è intervenuto.	Riarmare l'interruttore differenziale.
	c) Manca la corrente elettrica.	Contattare l'azienda dell'energia elettrica.
	d) La protezione incorporata è intervenuta a causa di un sovraccarico.	Controllare se vi è un blocco nel motore o nella pompa.
	e) La pompa o il cavo sommerso sono danneggiati.	Riparare o sostituire la pompa/il cavo.
	f) Si è verificata sovratensione o sottotensione.	Controllare l'alimentazione elettrica.
2. La pompa funziona ma non fornisce acqua.	a) La valvola sulla mandata è chiusa.	Aprire la valvola.
	b) Nel pozzo manca l'acqua oppure il livello è troppo basso.	Controllare il punto 3 a).
	c) La valvola di non ritorno è bloccata in posizione di chiusura.	Estrarre la pompa e pulire o sostituire la valvola.
	d) Il filtro di aspirazione è ostruito.	Estrarre la pompa e pulire il filtro.
	e) La pompa è in avaria.	Riparare/sostituire la pompa.
3. La pompa funziona con portata ridotta.	a) L'abbassamento del livello dinamico del pozzo è superiore al previsto.	Aumentare la profondità di installazione della pompa, oppure parzializzare la valvola sulla mandata, oppure sostituire la pompa con un modello avente portata inferiore.
	b) Le valvole del tubo di mandata sono in parte chiuse/bloccate.	Controllare e pulire/sostituire le valvole, se necessario.
	c) Il tubo di mandata è in parte ostruito da impurità.	Pulire/sostituire il tubo di mandata.
	d) La valvola di non ritorno della pompa è in parte bloccata.	Estrarre la pompa e controllare/sostituire la valvola.
	e) La pompa e il tubo montante sono in parte ostruiti da impurità (ossidi ferrosi).	Estrarre la pompa. Controllare e pulire o sostituire la pompa, se necessario. Pulire i tubi.
	f) La pompa è in avaria.	Riparare/sostituire la pompa.
	g) Perdita nelle tubazioni.	Controllare e riparare le tubazioni.
	h) Il tubo montante è difettoso.	Sostituire il tubo montante.
	i) Si è verificata sottotensione.	Controllare l'alimentazione elettrica.

Guasto	Causa	Rimedio
4. Avvii e arresti frequenti.	a) Il differenziale del pressostato tra le pressioni di avvio e arresto è troppo basso.	Aumentare il differenziale. Tuttavia, la pressione di arresto non deve eccedere la pressione di esercizio e la pressione di avvio deve essere sufficientemente elevata da assicurare la fornitura d'acqua.
	b) In applicazioni che riguardano lo svuotamento/riempimento di una vasca o cisterna, i trasduttori di livello dell'acqua o gli interruttori di livello nel bacino non sono stati installati correttamente.	Regolare gli intervalli dei trasduttori/interruttori di livello per far sì che trascorra un lasso di tempo sufficiente tra l'inserimento e il disinserimento della pompa. Per ulteriori informazioni sui dispositivi automatici utilizzati, consultare le istruzioni di installazione e funzionamento. Se gli intervalli tra l'avvio e l'arresto non possono essere modificati, la portata della pompa può essere ridotta parzializzando la valvola sulla mandata.
	c) La valvola di non ritorno perde oppure si blocca a metà dell'apertura.	Estrarre la pompa e pulire/sostituire la valvola di non ritorno.
	d) La tensione di alimentazione è instabile.	Controllare l'alimentazione elettrica.
	e) La temperatura del motore è troppo elevata.	Controllare la temperatura dell'acqua.

10.1 Controllo mediante megger

Non è ammesso il controllo mediante megger di un impianto che comprende una pompa SQ/SQE poiché si potrebbe danneggiare l'elettronica incorporata, vedere fig. 13.

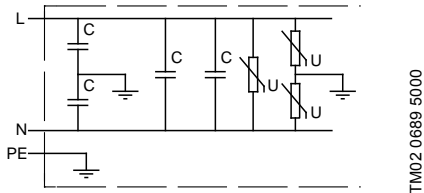


Fig. 13

11. Verificare l'alimentazione elettrica

AVVERTENZA

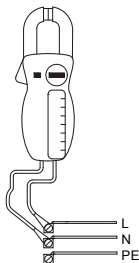
Scossa elettrica

Morte o gravi lesioni personali



- Prima di operare sulla macchina, assicurarsi di avere tolto l'alimentazione elettrica e che non possa essere accidentalmente ripristinata.

1. Tensione di alimentazione



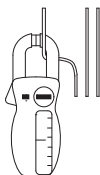
TM00 1371 4904

Misurare la tensione (RMS) tra la fase e il neutro. Collegare il voltmetro ai terminali della connessione.

Quando il motore è alimentato e collegato alla pompa, la tensione deve rientrare nel campo di variazione specificato nella sezione [5. Collegamenti elettrici](#).

Considerevoli variazioni nella tensione di alimentazione indicano che l'alimentazione elettrica è insufficiente e che la pompa va arrestata fino alla riparazione del guasto.

2. Assorbimento di corrente



TM00 1372 5082

Misurare la corrente (RMS) mentre la pompa funziona ad una prevalenza costante (se possibile, alla portata alla quale il motore è maggiormente sotto carico). Per la corrente massima, vedere la targhetta.

Se la corrente eccede la corrente a pieno carico, è possibile che si siano verificati i seguenti guasti:

- Collegamento non corretto ai conduttori, forse in corrispondenza del giunto.
- Tensione di alimentazione troppo bassa, vedere al punto 1.

12. Ambiente

Durante la movimentazione, il funzionamento, l'immagazzinamento e il trasporto, è necessario rispettare tutte le norme per la tutela ambientale relative alla movimentazione di materiali a rischio.

AVVERTENZA

Sostanza corrosiva

Morte o gravi lesioni personali



- Quando si arresta la pompa, è necessario garantire che nella pompa, nel motore e nel tubo montante non sia rimasto alcun materiale nocivo e rischioso per le persone e per l'ambiente.

In caso di dubbio, si prega di contattare Grundfos o le autorità locali competenti.

13. Smaltimento


Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuato in modo consono:

1. Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

Soggetto a modifiche.

Appendice

Nameplates to be filled in

GRUNDFOS


PUMP UNIT 96033644

MODEL A P1 9744

SQ SQE X - XXX





Q: xx m3/h H: XXX m

Stages: X


P2 motor: X.XX kW

Weight: X.X kg

Made in

Rp 1 1/4

GRUNDFOS


PROD.NO.

MODEL P1

U: 50/60 Hz

I: A SINGLE PHASE

P1: kW

P2: kW

S1/35 °C

IEC/EN 60034 CI.1

P2: HP

SF

FLA LRA





Ins CI F

PF 1.0 PRM:

Weight kg/lb

IP 68

Made in

TM06 2933 4814 - TM06 2934 4814

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56
Tel.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Pro-
cessing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grund-
fos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A,
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makassar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe Română SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 8800
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 8811
E-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47
496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
Corner Mountjoy and George Allen
Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS ALLDOS International AG
Schönmattdstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-CH@grund-
fos.com

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloeam Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Rep-
resentative Office of Grundfos Kazakhstan
in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 09.08.2017

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Process-
ing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosal-
ldos-CN@grundfos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A,
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limi-
ted
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Ciliilitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe Română SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 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
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47
496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
Corner Mountjoy and George Allen
Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS ALLDOS International AG
Schönmattdorferstrasse 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosai-
ldos-CH@grundfos.com

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloev Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 05.12.2016

be think innovate

96160909 0517
ECM: 1208384

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

Manual



WATERMANAGER SOLUTION

State 09/2014

Contents

1 GENERAL INFORMATION.....	4
2 DATA LOGGER.....	5
2.1 About the product.....	5
2.2 Communication.....	5
2.3 Mechanics.....	6
2.4 Electrostatics.....	6
2.5 Initial Commissioning.....	6
2.6 Assembling and Changing Batteries.....	7
2.7 Fitting the SIM card.....	7
2.8 Fitting the antenna.....	7
2.9 Fitting into measuring tube.....	8
3 STS GP-SHELL.....	10
3.1 About the product.....	10
3.2 Installation.....	10
3.3 Functions / Settings.....	10
3.3.1 Setup.....	10
3.3.2 Main window.....	13
3.3.3 Tare.....	19
3.3.4 Two Point Calibration.....	20
3.3.5 GPRS / GSM Setup.....	21
4 ONLINE SOFTWARE.....	25
4.1 About the product.....	25
4.2 First start.....	25
4.3 Login.....	25
4.4 Start window of the online portal.....	26
4.5 Status Monitor.....	26
4.5.1 Logger Status.....	28
4.6 Measured values.....	31
4.6.1 Diagram view.....	32
4.6.1.1 Diagram Options.....	33
4.6.1.2 Displaying multiple values.....	36
4.6.1.3 Edit visualization of modules.....	37
4.6.1.4 Zoom.....	38
4.6.1.5 Visualization of thresholds.....	39
4.6.1.6 Adjust sensor color.....	41
4.6.2 Data Export.....	42

4.6.3	Importing measured values.....	45
4.6.4	Editing, deleting, restoring measured values.....	46
4.7	Document management.....	48
4.8	Logger Files.....	49
4.9	Map Tool.....	50
4.9.1	Citizen Portal.....	52
4.10	Alert-Management.....	53
4.10.1	Create alerts.....	53
4.10.1.1	Configuring an alert.....	55
4.10.1.2	SMS-Notification.....	57
4.10.1.3	Email-notification.....	58
4.10.2	Editing and deleting alarms.....	59
4.10.3	Alarm notification.....	60
4.11	User,- Group and Logger management.....	61
4.11.1	Group management.....	62
4.11.2	User management	64
4.11.3	Logger management.....	66
4.11.3.1	Create default logger.....	66
4.11.3.2	Create a user defined logger.....	69
4.11.3.3	Edit Logger.....	72
4.11.3.4	Delete / Disable logger.....	74
4.11.3.5	Reference Check.....	75
4.11.3.6	Enable a Logger.....	75
4.11.4	Logger coordinates.....	76
4.11.5	Measuring Point Configuration.....	77
4.12	Automatic Exports.....	81
4.12.1	Create automatic export.....	82
4.12.2	Export notification.....	86
4.13	Group exports.....	88
4.14	Contour lines.....	91
5	MAINTENANCE.....	95
5.1	Loggers.....	95
5.2	STS GP-Shell – local Software.....	95
5.3	Online Software.....	95
6	FAQ – FREQUENTLY ASKED QUESTIONS.....	96
6.1	Data logger.....	96
6.2	STS GP-Shell – local Software.....	96
6.3	Online Software.....	97
7	IMPRINT.....	98
8	APPENDIX.....	99
8.1	Encrypted connection.....	99
8.2	Notes on using Microsoft Internet Explorer.....	100

1 General Information

Our data loggers and measurement network software have been produced and tested with great care. All application modules were also tested for vulnerabilities and were taken in operation only after being tested successfully by STS. However, it is possible that malicious code can be infiltrated by emerging vulnerabilities.

a) Running the software on a customer's server: You will of course be provided with the latest updates for our applications if any vulnerabilities are found. We also offer a maintenance service for the software. However, please make sure to keep your operating system and components up to date (i.e. with automatic updates).

b) Running the software on the servers of STS: If you have charged us with data management and operation of the data processing, updates are performed by us and there is no need for you to take care of system maintenance.

2 Data logger

2.1 About the product

One aspect of the logger is its high quality housing (V4A steel sleeves, corpus made of Delrin). The logger can be fitted in small pipes of 2". It is safe from overflow and can be operated for more than 2 years with alkaline-manganese batteries or even more than 10 years with lithium batteries. The device can as well be fitted in pipes with a larger diameter using adapter rings or overhead suspensions. It has two input channels that are reserved for the water pressure and the water temperature.

The GPRS-water level data logger has an internal digital temperature and humidity sensor (with an accuracy of approximately ± 0.4 ° C and about $\pm 2\%$ RH). This sensor is intended for security monitoring. If the device is not entirely hermetically sealed (i.e. due to seals being damaged during assembly or battery change, ...), moisture might get into the housing. For this case, a small packet of desiccant, which can absorb moisture for a while, is placed inside the logger. Thus, the user has enough time to take actions.

2.2 Communication

For communication on the location, the logger is equipped with a 433 MHz near field radio interface. Thus, the logger doesn't need to be opened for configuration. For remote data transmission, the logger transmits its data using GPRS (General Package Radio Service). Therefore the data is transmitted directly to the server via cellular network. Using that technology it becomes possible to set up even large monitoring networks which can still be handled comfortably and require just low maintenance. When making a GPRS transmission, the logger always synchronizes its clock using the GPRS network to avoid time errors. Furthermore, using the GPRS network is a cost-saving way to transfer the data, as it doesn't require any further hardware to be installed in the field.

2.3 Mechanics

The housing consists of two V4A-steel casing pipes and a plastic fitting inside, in which the battery and the electronic system are located.

The joints and gaskets must not get dirty or damaged!

Prior to assembling the device, joints and gaskets must be checked and lubricated (silicone grease or O ring grease). **ATTENTION:** Don't use force!

Replace the desiccant (i.e. Silica gel(R)) as necessary. The desiccant bag is located at the cover panel of the electronics.

Important: Check the O-ring seal every time the device is reassembled. Any damaged seal must be replaced! Depending on which type of desiccant is used, the humidity should be not higher than 20%. Humidity above 20% might indicate broken seals. At a humidity higher than 50% the electronic is at risk! Advice: most of desiccants can be re-generated by drying at 120°C-150°C for 20 minutes.

2.4 Electrostatics

Important:

Inputs and outputs of the device are protected against electric discharges and surges (so-called ESD). But please do not touch any part of the electronic components. If you need to touch any part, please discharge yourself, i.e. by touching grounded metal parts.



2.5 Initial Commissioning

Due to European law, devices will be shipped deenergized only. See chapter 2.6 „Assembling and Changing Batteries“ on how to fit the batteries.

2.6 Assembling and Changing Batteries

Possible types of batteries are 2 mono-D-cells with 1.5 Volt or 1 lithium DD 35Ah with 3.6V.

To avoid damage, use appropriate batteries only!

To assemble the battery, remove the steel casing pipe which covers the battery compartment. For this, twist off the ring nut and pull off the casing pipe.

Attention: Please mind the polarity of the batteries. Inserting the battery incorrectly may blow the fuse (which can only be repaired at the factory) or even damage the electronics.

The electronic comes with a backup capacitor which can compensate a power outage for a short time (i.e. during a battery change), so it doesn't lose data like date and time.

If the outage was too long, the device will reboot, which is indicated by the green LED blinking about 10 times. After that the device is ready to use. The time has to be synchronized again.

2.7 Fitting the SIM card

Important: To open the card holder, press your finger on the drawer slightly and push it in the direction which is marked "Push Open", so that the latch releases the drawer. To lock, simply press your finger on the drawer slightly again and push it in the other direction which is marked "Push Open" until the latch closes.

2.8 Fitting the antenna

Note: The device comes with a standard GSM-plug (FME) for the antenna. Various antennas can be connected using the FME plug. A magnetic rod antenna or alternatively a helical antenna for mounting on measuring caps is included in the delivery. Your cable may be brought

out through a small hole or a small notch. It is recommended to mount the antenna on a metallic surface. Alternatively, different antenna types using FME plugs are available.

When connecting the antenna, plug in the plug as far as possible for optimal contact. Please do not unnecessarily tighten the knurled screw. Note: In case of low signal strength a slight change of the antenna position can cause a significant improvement in signal strength (just a few cm). If the signal is too low at all, antennas with higher transmitting / receiving power or directional effect can be a good solution. We will be glad to help you finding the optimum antenna for your area!



The circular antenna "Helical" can be installed easily into any cap. The antenna is made of tough, weather-resistant ABS material and has a standard FME connector plug.

To fit the antenna onto a cap, fasten it on top through a hole in the center of the cap and seal it with silicone. Do not seal the inside of the antenna housing through the cable entry, as this can cause interferences. Fit the cable in a way that it will not be clamped when closing the cap. Some level caps are very thick, so the nut (M16 / 12) and screw no longer interlock. In that case, we recommend to omit the nut and glue the antenna to the cap with silicone.

2.9 Fitting into measuring tube

For installation in a 2 " tube, the border of the cap of the data logger is placed on the edge of the tube.

To fit the logger into a 3" or 4" tube, an adapter ring is required. Adapter rings of 3" or larger have an opening for light plummets. The antennas are fitted individually: For underfloor installations underfloor antennas are available. Those are clamped between the frame and the lid.

Helical antennas are fitted onto the lid for above-floor measuring points. For fitting the antenna, the lid is pierced with an appropriate drill bit in the center. Using that hole the antenna can be screwed onto the lid. Inside buildings, a stub antenna can be screwed onto the logger. Once the logger is fitted, a comparative measurement should be performed using a light plummet.

MANUAL

3 STS GP-Shell

3.1 About the product

The software STS GP shell is used for local communication between a PC and a GPRS data logger. For the communication, a 433 MHz radio link is used.

Using STS GP shell, the parameters of the logger can be configured and measured values are shown directly.

3.2 Installation

Please install the STS GP shell before you connect the dongle to the PC for the first time! The drivers needed for the installation of the dongle are installed with the STS GP shell.

Please use the supplied CD or download the latest version of the software from the customer homepage. Double-click the *. Exe file to start the installation. When the installation was successful, click "Exit Installation".

3.3 Functions / Settings

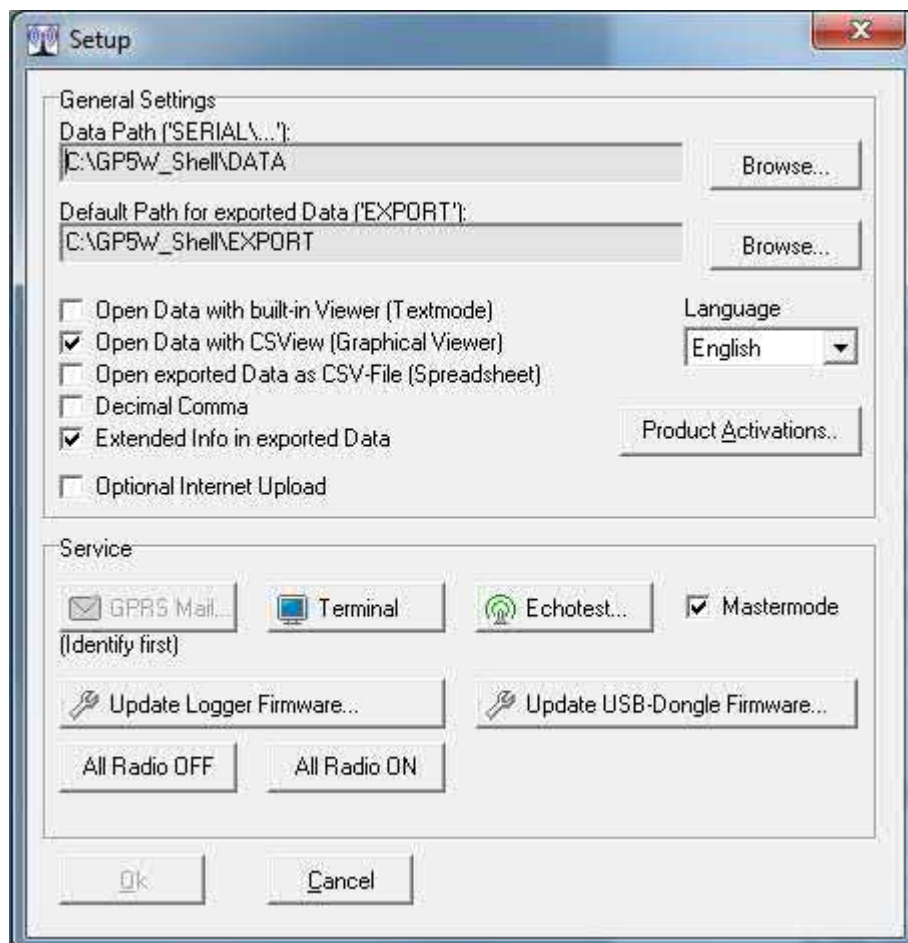
The start window of the shell is divided into 3 areas:

- Menu with buttons

- Main window with current information

- List of available loggers

3.3.1 Setup:

MANUAL**General settings**

Data Path ('SERIAL'): At this path, one folder for each new logger will be created. Each Folder will be named after the serial number of the logger. Parameters / Settings and all raw data will be saved in each folder.

Path for data export ('EXPORT'): All exported data (i.e. MS Excel) will be stored to the folder entered in that field.

Open Data with built-in Viewer (Text mode): The measured values will be shown as Text files.

MANUAL

Open Data with CSVies (Graphical Viewer): The measured values will be shown as hydro-graph and table.

Open exported Data as CSV-File (Spreadsheet): The measured values will be shown as CSV File (Comma separated values).

Decimal Comma: Use comma (,) as decimal separator when exporting data.

Extended Info in exported Data: Check this option, if you want additional Information on actions (i.e. GPRS-transmissions, parameter adjustment) to be added to your export-file.

Optional Internet Upload: Enabling this option, data from loggers that do not have a modem (i.e. Aquatos) can be transmitted to the server.

Language: Language for the user interface can be chosen from a drop down menu.

Product activation: Additional features can be activated by entering serial numbers. Further information on these features can be found in the features separate manuals.

Service

GPRS Mail: By clicking this button, a test mail will be sent to the server in order to check the GPRS connection. The Logger has to be identified by the software before this option becomes available. Once the button is clicked, a terminal window shows all steps of the GPRS-transmission.

Terminal: Opens a terminal window. The terminal mode offers the option of showing text output of the logger. This option can be useful for monitoring data transmissions to the server, as every step of the transmission will be listed. Under normal circumstances, this option will not be needed. As the data is not coming from STS GP-Shell but directly from the logger, the language settings of GP-Shell will be ignored. The output will always be in English.

MANUAL

Echotest: Clicking this button, the signal strength of the 433 MHz near field radio connection will be tested. Data packages will be sent, until the test is aborted manually by the user.

Update Logger Firmware: Perform an update of the loggers firmware. After a security prompt, new firmware files can be selected and transferred to the logger. Please refer to the chapter „Updates“ for further information.

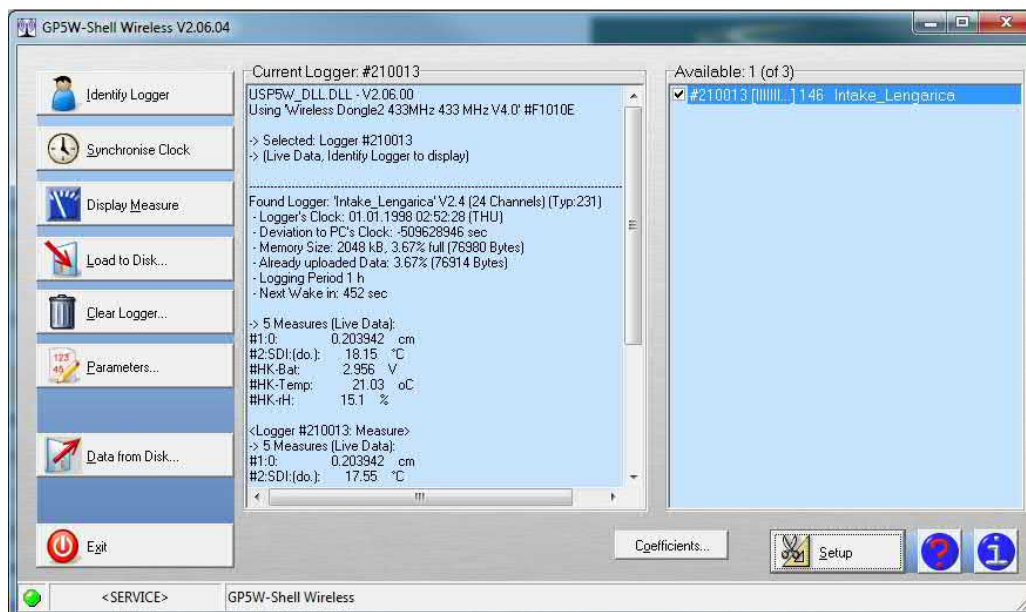
Update USB-Dongle Firmware: Perform an update of the USB-dongles firmware. After a security prompt, new firmware files can be selected and transferred to the USB-dongle. Please refer to the chapter „Updates“ for further information.

All Radio OFF: All loggers in range of the dongle will be set to 'flight mode', so they will not send any more data.

Important: The loggers will also disappear from the list in GP-Shell.

All Radio ON: All loggers in range of the dongle will be set from 'flight mode' back to 'normal mode'.

3.3.2 Main window



Identify Logger: Establishes a connection to a logger. To connect to a logger, select a logger from the list before clicking „Identify Logger“,

MANUAL

Synchronize Clock: Synchronizes logger time with time of the current system.

Display Measure: Show current measurement values (status of logger and measured values of the activated measuring probe). The values measured when clicking this button will not be stored and not be transmitted to the server, but can be used for local calibration of data loggers.

Load to Disk: Download measured values from the data logger to your local computer. You can choose between incremental download (only values that have not been transmitted to the server yet will be downloaded) and full download (all values stored on the logger will be downloaded). The local path for saving the data can be set in the setup menu(see chapter setup).

Attention: If the modem of the logger is switched off, any data downloaded to your computer will be marked as sent and will not be transmitted during the next GPRS-transmission. In doing so, the loggers can be operated even without the use of the GPRS-connection.

Clear Logger: By clicking this button, the whole memory of the logger will be cleared. (All measured data will be deleted!)

Parameters: Opens a menu for configuring a logger. The logger must be identified first (see chapter 3.3.3).

Data from Disk: Open Files that have been downloaded to the local computer previously, i.e. measured values (i.e. *.g2p files).

Exit: Closes the application.

Parameters

MANUAL

Global Parameters: The measuring time intervals are set here.

Period: Enter measuring interval. The minimum for this parameter is 1 minute for GPRS-transmission. If Monitoring on the site, a 2 second interval can be used in combination with the live mode (i.e. pumping tests). If the interval is set as min, sec or hour can be selected from the drop down menu next to the field. If you set an interval of less than 1 minute, the program will refuse to transfer the parameters to the logger if the transmission intervals are too large to all data measured in the interval to be sent in a single transmission.

Period-Offset: From a period of 5 minutes or more, the logger automatically selects the first measurement, the next "modular" time, i.e. at a period of 1 h, this would be the next full hour. If for example a period of 12 hours is selected, the measurements would be made, at 0:00 and 12:00. With the "Period Offset" the time of measurement can be postponed. If an offset of 2 hours is selected for example, the measurements would be made at 2:00 am and 2:00 pm.

Alarm period: Interval of measurements in case of an alarm

Name: Custom name for each logger (for example, tag number, street name). The name will be displayed in the online interface.

MANUAL

IMPORTANT: The name can not contain special characters.

Real-time mode

The live mode is used for continuous local transmission of data via radio to a receiver. When the real time mode is active, the device sends the currently measured data to the shell software which displays this data in the main window. This allows to monitor the water level in real-time, for example when changing water levels by pumping. The shortest possible measuring period is two seconds.

There are 3 modes for the live mode:

- **Intelligent:** Logger detects when a receiver is in range and then sends data automatically in the measuring interval set.
- **Always:** The logger will always send data, not matter whether there is a receiver in range or not. This setting requires continuous power!
- **Off:** The logger does not send any data.
-

HK-Counter: Set transmission interval of internal self-monitoring values. 1 = with every normal transmission. 10 = with every 10th transmission. In case of alarm the self-monitoring values will be collected at each measurement.

Log HK: Select, which self-monitoring values shall be collected. The following options can be selected: Supply (battery), temperature (Housing temperature) and humidity (Housing inside humidity).

Parameter Set: Shows which set of parameters is currently selected and can not be changed. The number contains the logger ID, year, month, day, hour, minute, second (e.g. 100012_20090812080050: Logger Nr 100012 _ 12. August 2009 at 08:00:50) The number is set every time parameters are sent to the logger.

GPRS / GSM Setup: Opens the window for transmission and modem settings (see 3.3.5).

MANUAL

Channel Parameters: Settings of the channel parameters can be changed here. Channel 1 is for the measurement of water level / tapping, channel 2 is for measuring the water temperature. # 1: means channel 1 is selected. Switch the channel to be edited by clicking the arrow up / down buttons.

Type: indicates which value is measured in this channel and can not be changed manually.

Unit: Choose the Unit to be measured.

ID: This parameter is intended to mark the measuring point, for example, in a database. As long as "0" is set, this value has no effect. Values from 1 to 65535 can be entered. The value entered here will be listed in the table headings of the exported data. Whether and how this information will be taken into consideration when importing the data is the responsibility of the importing software.

Action: Each action can be activated by checking.

- **Log channel:** Measured data of this channel will be saved when this option is checked.

- **Check alarms:** Check this option if you want to set special alarm events (e.g. shorter measuring and transmissions intervals).

Scale

Offset: Offset (available if no pressure sensor is used for the water level): This value will be subtracted from the measured value (e.g. if the value should be displayed as height above sea level). Note: positive numbers are subtracted from the measured value, negative numbers are added!

MANUAL

Multi: Default setting is 1.000000. If a minus (-) is set before the first digit, the value entered becomes negative. Use this to select whether water column or tapping should be measured. The adjustment value can also be calculated under the tare button. Furthermore, the density of the water can be set here. The value 1.000000 is calibrated for fresh water. Depending on the salinity, the value has to be reduced (i.e.: 3% salt content = 0.997000).

Tare: Opens the tare window (see 3.3.4).

Alarm: If the thresholds entered here are exceeded or fallen below, the device will switch to alarm mode.

High: If the measured value falls below the value entered here, the alarm is activated.

Low: If the value entered here is reached or exceeded, the alarm is activated.

Power Up Wait: warm-up time for the sensor (enter 1000 msec for PTM/N from STS)

Sensor min / max.: Not required if a pressure sensor is used. If slower sensors are used, a period of time can be set for the measuring time. Settings depend on the sensor type.

Type: Drop Down Menu. Choose between SDI (for general SDI sensors i.e.. temperature), SDI12-Pressure (STS) (for the pressure channel of the iLog and wireless sensor (to connect more sensors via near field radio)

No measure, use cached values: must be enabled if a sensors sends multiple values (i.e.. pressure and temperature)

Index: Numbers of sensor channels (i.e.. pressure = 0 as first channel and temperature = 1 as second channel.y y

S.Nr.: SDI 12 address of the selected sensor (default is 0)

Cmd.: 0 means SDI command m!, which triggers measuring

MANUAL

More Buttons

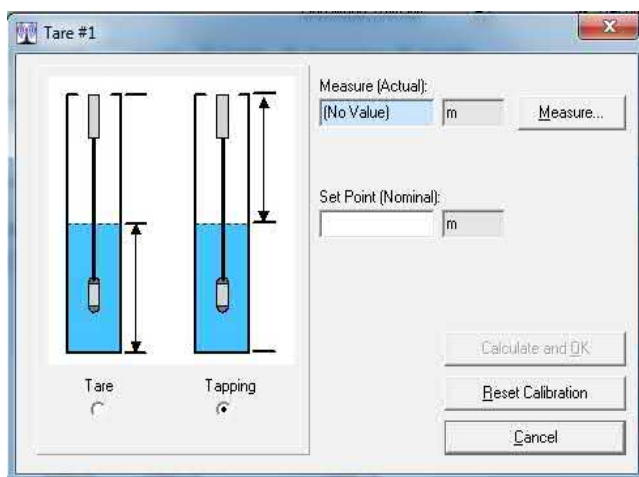
Transfer: Transfers the new Parameter Set to the logger.

Cancel: Cancel without transferring the new parameter set to the logger.

Write Par...: Save the new parameter set to the local computer without transferring it to the logger.

Read Par...: Read a parameter set that has been saved to the local computer before.

3.3.3 Tare



Choose, if tare or tapping should be indicated

Measure (Actual): If a current measured value is available, it will be shown here. If not, it will display „No value“. In that case, the current value can be measured and displayed by clicking the button „Measure...“

Set Point (Nominal): Enter the required current value. This can be a currently measured tapping or the water level taking the main sea level into account.

MANUAL

Calculate and OK: If all settings are completed, click „Calculate and OK“. The software now calculates the values for the data fields „Offset“ and „Multi“.

Reset calibration:

Set the values for Multi and Offset to the default settings (Offset = 0.00, Multi = 1.00)

Cancel: Close the windows without changing any settings.

3.3.4 Two Point Calibration

Perform a linear calibration of a sensor. Therefore, 2 points need to be calibrated. The points can be calibrated one after on or both at on time.

Two Point Calibration #2

Y2 (nominal): 1.0000

Y1 (nominal): 0.0000

Scale: Offset: 0

Multi: 1.000000

X1 (actual): 0.0000

X2 (actual): 1.0000

Calculate and OK Reset Koefficients Cancel

Y1,Y2 (nominal): Enter the measured value of the sensor

Y1,Y2 (actual): Enter a measured value of a reference.

Calculate and OK: Save the settings to the parameter set.

Reset Coefficients: Restore the original parameters of the sensor.

MANUAL

3.3.5 GPRS / GSM Setup

General Settings

GSM/GPRS Mode: Switch the modem on or off. By default, the modem is switched on.

GSM PIN: Enter the PIN of the SIM-card here, if required.

Min. Temp (°C): Enter the temperature until which the modem should remain active. The default is -10 ° C for alkaline manganese batteries and -25 ° C for lithium batteries. It is not recommended to enter temperatures lower than the default temperatures. If the temperature falls below the temperature entered here, the logger will keep measuring, but send the data not until the temperature exceeds the limit entered here.

Allow Roaming: When enabled, the modem is allowed to use foreign networks. When disabled, only the home network will be used. This option becomes important when the device is operated in regions close to the border.

Stay online: The modem will be operated continuously, so data can be sent every minute.

MANUAL

Attention: This feature increases the power consumption!

Verbose: Show detailed information about the internet connection. Useful for finding connection errors.

GSM period: Set the transmission intervals in which the data is transmitted. The minimum for this setting is five minutes. Use the drop down menu to switch between seconds, minutes and hours.

GSM Offset: Sets the time for the data transmission to the server. If, for example, the interval is set to 24 hours and the offset is set to 6 hours, a transfer is performed daily at 6 clock. If the interval is set to 12 hours and the offset to 6 hours, a transfer is performed at 6 clock and 18 clock.

GSM alarm period: Set the transmission intervals in which the data is transmitted in case of an alarm. The minimums for this setting is five minutes. Use the drop down menu to switch between seconds, minutes and hours.

Network parameter

GPRS APN: (Access Point Name) The GSM Access point provided by the GSM network provider.

PPP-User and PPP-Password: Also provided by the GSM provider. Can be left empty often.

GPRS repeat: By activating the check box the logger is allowed to repeat transmissions up to 3 times in case a transmission has failed. For different reasons, such as high network load, transmissions can fail from time to time. If this option is enabled, waiting for the repeated transmission and sending again, consumption battery power. Therefore it can make sense to disable the option. If disabled, the collected data will be transmitted during the next planned transmission.

Internet-Parameter

MANUAL

Internet Server: Enter the address or the ip number if the server to which the data should be sent.

Important: Always enter the address without 'www' at the beginning. For example enter sensormanager.net instead of www.sensormanager.net.

Script: Enter the location of the PHP script which receives the information on the server.

E-MAIL Format: When the data is transmitted to the sever, the server can send the data to an e-mail address. You can choose between plain text e-mails or html formatted e-mails. The data is attached to the e-mail either as a binary file or as a plain text file.

E-MAIL address: If you want to receive the data via e-mail, enter the e-mail dress to which the data should be sent here.

GRPS Synchro.: When enabled, the logger will synchronize its clock with the server every time a transmission is performed.

Auto Delete: When enabled, the logger will delete all logged data when 95% of the memory is used. This will happen only if all data has been transmitted successfully.

GPRS Offset (sec): Time difference between the logger and the server in seconds. The servers clock is mostly operated in GMT mode (Greenwich without summer time). When using a logger in another time zone (e.g. Berlin, Rome = GMT+1) the value to be added to the time must be entered here. For example GMT+1 requires a value of 3600 seconds to be entered here.

Alarm receiver

MANUAL

Alarm: E-Mail Address #1 - #4: You can enter up to four e-mail addresses to which a mail will be sent in case if an alarm.

WICHTIG: The alarm set here is performed by the logger via a script on the server. It works independently from the alarm management of the web interface described in chapter 4.10. The alarm management of the web interface is another alarm tool.

OK: Confirm the new settings by pressing the OK button and then transfer it by clicking the Transfer button.

Cancel: Close the current dialog without saving any changes.

MANUAL

4 Online software

4.1 About the product

The Online software is developed for fast and directly accessing the monitoring network. It provides an overview of the values and of the current state of the devices in the field.

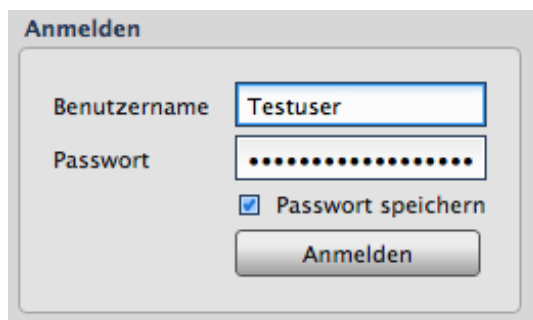
4.2 First start

Usually, the software is installed by STS or another qualified person. No further configurations by the user are required.

4.3 Login

You can log into the online software with the user name and password you were provided with. Enter the login data at the login page. All data will be transferred encrypted. To log in automatically, the login data can be saved in a cookie on the local computer by activating the save password check box.

Attention: Saving the password locally can be a security risk. Please make sure that no unauthorized person can access the computer.

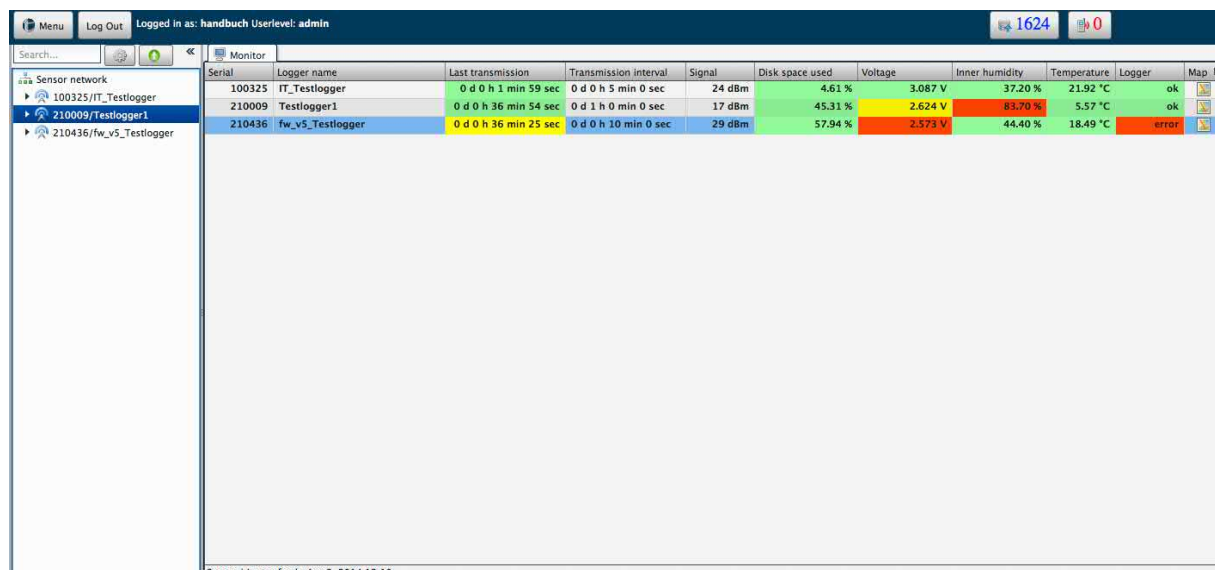


The screenshot shows a login window titled "Anmelden". It contains two input fields: "Benutzername" with the text "Testuser" and "Passwort" with masked characters ".....". Below the password field is a checkbox labeled "Passwort speichern" which is checked. At the bottom right is a button labeled "Anmelden".

MANUAL

4.4 Start window of the online portal

The online portal is divided into three sub areas. On the left side, there is an overview of the measuring network. On the right side, the status monitor and different graphs and diagrams can be visualized using different tabs. On the top left side of the page, there is a button to open the menu, to change the language and to log off.

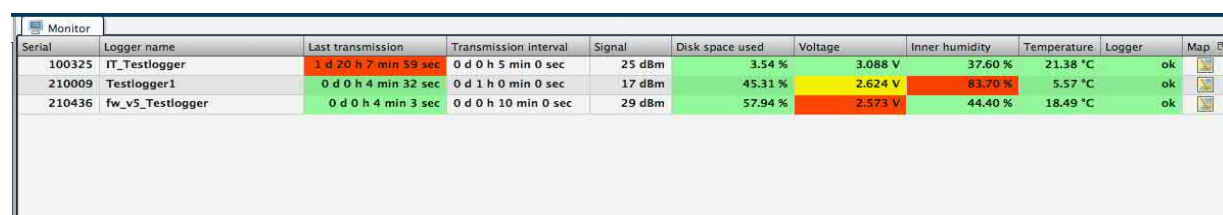


The screenshot shows the 'Monitor' tab of the online portal. The top bar indicates the user is logged in as 'handbuch' with 'Userlevel: admin'. The main table displays the status of three sensors in the network.

Serial	Logger name	Last transmission	Transmission interval	Signal	Disk space used	Voltage	Inner humidity	Temperature	Logger	Map
100325	IT_Testlogger	0 d 0 h 1 min 59 sec	0 d 0 h 5 min 0 sec	24 dBm	4.61 %	3.087 V	37.20 %	21.92 °C	ok	
210009	Testlogger1	0 d 0 h 36 min 54 sec	0 d 1 h 0 min 0 sec	17 dBm	45.31 %	2.624 V	83.70 %	5.57 °C	ok	
210436	fw_v5_Testlogger	0 d 0 h 36 min 25 sec	0 d 0 h 10 min 0 sec	29 dBm	57.94 %	2.573 V	44.40 %	18.49 °C	error	

4.5 Status Monitor

This module provides quick status information, such as signal strength, memory, and other parameters about the devices. Critical values will be displayed yellow or red.



The screenshot shows the 'Monitor' tab with a table of sensor data. The 'Last transmission' and 'Voltage' columns are color-coded: red for critical, yellow for acceptable, and green for optimal.

Serial	Logger name	Last transmission	Transmission interval	Signal	Disk space used	Voltage	Inner humidity	Temperature	Logger	Map
100325	IT_Testlogger	1 d 20 h 7 min 59 sec	0 d 0 h 5 min 0 sec	25 dBm	3.54 %	3.088 V	37.60 %	21.38 °C	ok	
210009	Testlogger1	0 d 0 h 4 min 32 sec	0 d 1 h 0 min 0 sec	17 dBm	45.31 %	2.624 V	83.70 %	5.57 °C	ok	
210436	fw_v5_Testlogger	0 d 0 h 4 min 3 sec	0 d 0 h 10 min 0 sec	29 dBm	57.94 %	2.573 V	44.40 %	18.49 °C	ok	

- Green: Parameter is optimal.
- yellow: Parameter is acceptable.
- Rot: Parameter is critical.

In the right part of the window, all diagrams of the measured values are displayed. If you want to visualize more than one diagram, you can use different tabs.

MANUAL

There is a map containing the position of each sensor in the column „map“.

Serial	Logger name	Last transmission	Transmission interval	Signal	Disk space used	Voltage	Inner humidity	Temperature	Logger	Map
100325	IT_Testlogger	1 d 20 h 5 min 59 sec	0 d 0 h 5 min 0 sec	25 dBm	3.54 %	3.088 V	37.60 %	21.1	No.	
210009	Testlogger1	0 d 0 h 2 min 32 sec	0 d 1 h 0 min 0 sec	17 dBm	45.31 %	2.624 V	83.70 %	5.1	✓ Serial	
210436	fw_v5_Testlogger	0 d 0 h 2 min 3 sec	0 d 0 h 10 min 0 sec	29 dBm	57.94 %	2.573 V	44.40 %	18.1	✓ Logger name	
										✓ Last transmission
										✓ Transmission interval
										✓ Signal strength
										✓ Disk space used
										✓ Voltage
										✓ Inner humidity
										✓ Temperature
										✓ Logger status
										Position
										✓ Map

3 rows | Last refresh: Apr 3, 2014 11:36

The last column of the status monitor contains a menu with which other columns can be set invisible or visible.

- The state of the last transmission depends on the transmission interval that has been set.
 - < 3 transmission intervals = green
 - 3-6 transmission intervals = yellow
 - >6 transmission intervals = red
 - if no transmission interval is set, no color will be displayed.

MANUAL

4.5.1 Logger Status

The column logger status of the status monitor shows if there have been errors importing measured values into the database. If the import was successful, the column „logger“ will become green. In case of an error it turns red.

Serial	Logger name	Last transmission	Transmission interval	Signal	Disk space used	Voltage	Inner humidity	Temperature	Logger	Map
100325	IT_Testlogger	0 d 0 h 1 min 26 sec	0 d 0 h 5 min 0 sec	21 dBm	4.55 %	3.087 V	38.20 %	21.72 °C	ok	
210009	Testlogger1	0 d 0 h 33 min 53 sec	0 d 1 h 0 min 0 sec	17 dBm	45.31 %	2.624 V	83.70 %	5.57 °C	ok	
210436	fw_v5_Testlogger	0 d 0 h 33 min 24 sec	0 d 0 h 10 min 0 sec	29 dBm	57.94 %	2.573 V	44.40 %	18.49 °C	error	

By clicking a column, a window showing the status messages (successful and failed imports) will open.

If you have fixed the import error, you can check the box in the "Fixed Errors" column. Only when all error messages are fixed, the column "Status Logger" is shown green in the status monitor.

Logger status: 210436

Date	Status code	Status message	Fixed Errors
28.08.2013 14:30:47	0	Data import ok. 5 written	<input type="checkbox"/>
28.08.2013 14:25:37	0	Data import ok. 5 written	<input type="checkbox"/>
28.08.2013 14:20:35	0	Data import ok. 5 written	<input type="checkbox"/>
28.08.2013 14:15:13	0	Data import ok. 60 written	<input type="checkbox"/>
28.08.2013 12:10:59	0	Data import ok. 49 written, 5 double igno...	<input type="checkbox"/>
28.08.2013 11:01:45	0	Data import ok. 96 written (3 no value)	<input type="checkbox"/>
27.08.2013 12:26:09	0	Data import ok. 12 written	<input type="checkbox"/>
27.08.2013 12:22:45	2	Channel mismatch	<input checked="" type="checkbox"/>

1 of 8113 rows

☐ View fixed logger status errors

Date

27.08.2013 12:22:45

Status code

2

Status message

Channel mismatch

MANUAL

Status message (Import successful)

Data import ok. 100 written (20 no value), 20 double ignored

- 100 values have been saved to the database,
- 20 of them were empty. They will not be shown in the diagram, but will be saved in the g2D file for data consistence.
- 20 double values: those values will be filtered out and will not be saved to the database. Double values can occur, when a g2d file is attempted to be imported multiple times.

Status messages (Import failed)

- **'Logger not found in Database'** : The logger has to be set up in the online portal first. If this error occurs, a logger that has not been registered yet has tried to send data to the database. For registering the logger see. 4.11.3 Logger administration.
- **'Channel mismatch'**: Channels are wrong assigned. This error occurs when the number of channels that has been registered in the online portal is different from the number of channels that has been activated in the logger.
- **'No data'**: The logger has sent an empty g2d file. This can happen when for example a transmission is triggered manually before a measurement has been made.
- **'Cannot read HKHum'**: This is not an error but a status message (green). But it is caused by the no data error, because through this error the value 0 will be saved as humidity value. Please note that some loggers, i.e. Aquatos can not measure the inside humidity. In case one of these loggers is used, this status message can be ignored.
- **'Cannot read HKTemp'**: This is not an error but a status message (green). But it is caused by the no data error, because through this error the value 0 will be saved as temperature value. Please note that some loggers, i.e. Aquatos can not measure the inside temperature. In case one of these loggers is used, this status message can be ignored.

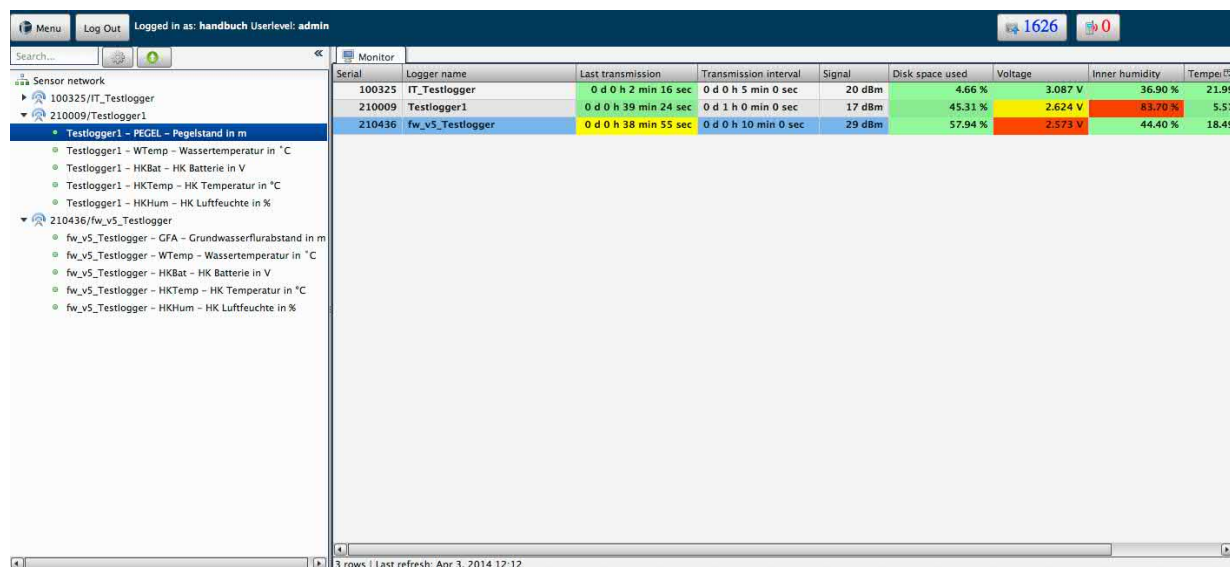
MANUAL

- **'Cannot read HKBat'** : This is not an error but a status message (green), but it is caused by the no data error. Therefore the value 0 will be displayed in the column Voltage of the status monitor.
- **'Cannot read transmission interval'** : This is not an error but a status message (green). But it is caused by the no data error, because through this error the value 0 will be saved as transmission interval. Please note that some loggers can not make transmissions. In case one of these loggers is used, this status message can be ignored.

MANUAL

4.6 Measured values

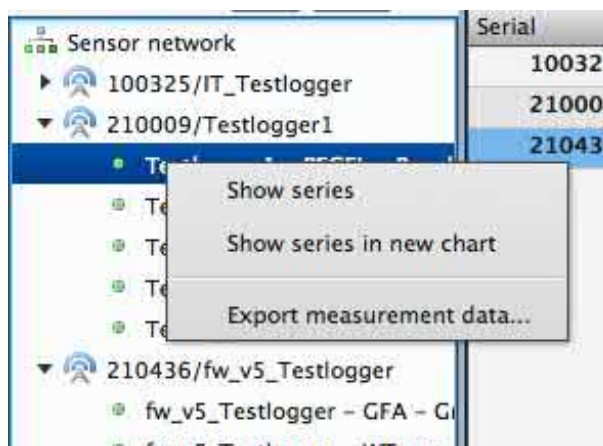
In the **left window**, the whole measuring network is displayed. Further settings for each device can be found here. By clicking the small triangle beside each device, the extended view containing the different measuring categories can be opened.



The screenshot shows a software interface with a 'Monitor' tab. On the left, there is a tree view of the sensor network. The main area displays a table of measured values for three devices.

Serial	Logger name	Last transmission	Transmission interval	Signal	Disk space used	Voltage	Inner humidity	Temperature
100325	IT_Testlogger	0 d 0 h 2 min 16 sec	0 d 0 h 5 min 0 sec	20 dBm	4.66 %	3.087 V	36.90 %	21.99 °C
210009	Testlogger1	0 d 0 h 39 min 24 sec	0 d 1 h 0 min 0 sec	17 dBm	45.31 %	2.624 V	83.70 %	5.57 °C
210436	fw_v5_Testlogger	0 d 0 h 38 min 55 sec	0 d 0 h 10 min 0 sec	29 dBm	57.94 %	2.573 V	44.40 %	18.49 °C

When clicking on one of the devices using the right mouse button, 3 options are shown.



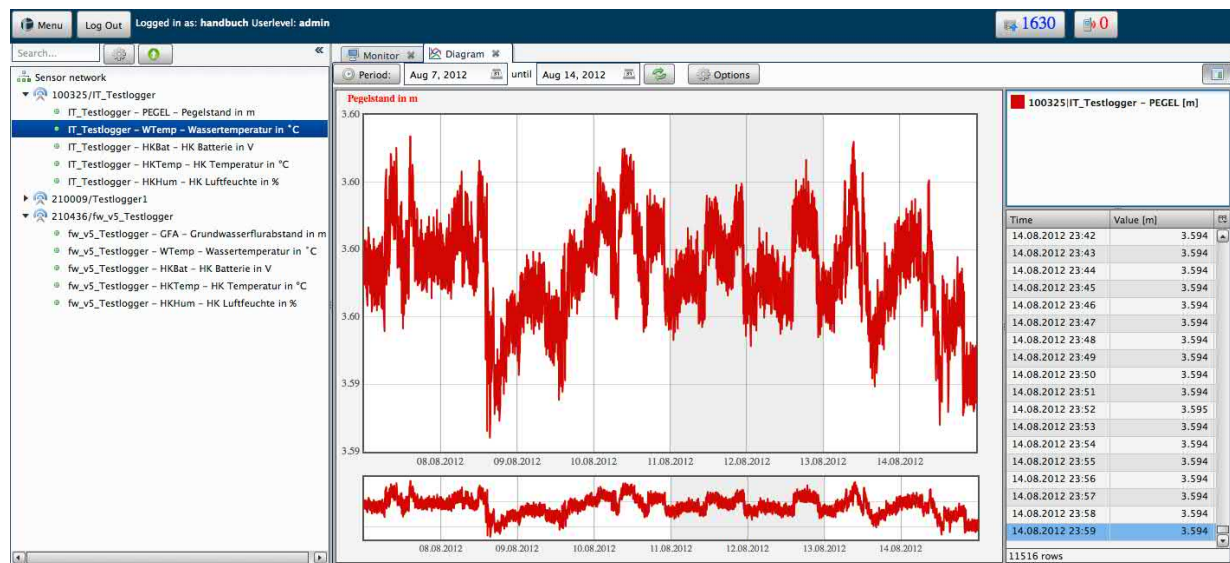
- Show series:** Shows a diagram in the right window.
- Show series in new diagram:** Displays the data in a new diagram, if you don't want to add the data to an existing diagram.
- Export measurement data:** Opens a dialog in which the export parameters i.e. time or format can be set.

MANUAL

4.6.1 Diagram view

Select type of diagram view

Double click the device in the list for which you want to display a diagram. A tab named Diagram will open.

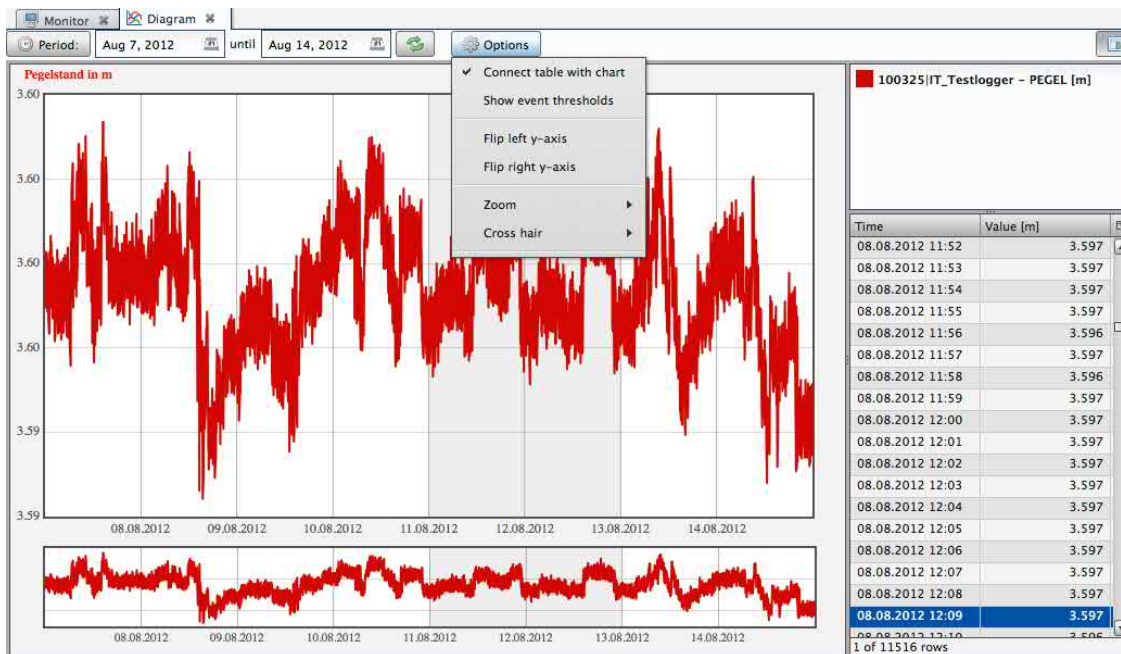


The diagram contains the latest measured values. If you want to display older data, you can select a time period for which the data should be displayed. To do so, click the button period and select one of the options (i.e. Last 7 days, Last month, etc.). You can also enter a period of your choice using the input fields provided. Whenever another time period is selected, click the green button next to the input field, to redraw the chart. The default setting for the time period is the last month. To change the period, you can use the calendar widget by clicking the small calendar icon in the date input field. Using the button in the top right corner, the table showing the measured values in the right side can be switched off and on.

MANUAL

4.6.1.1 Diagram Options

Click the Options button to see the options provided.



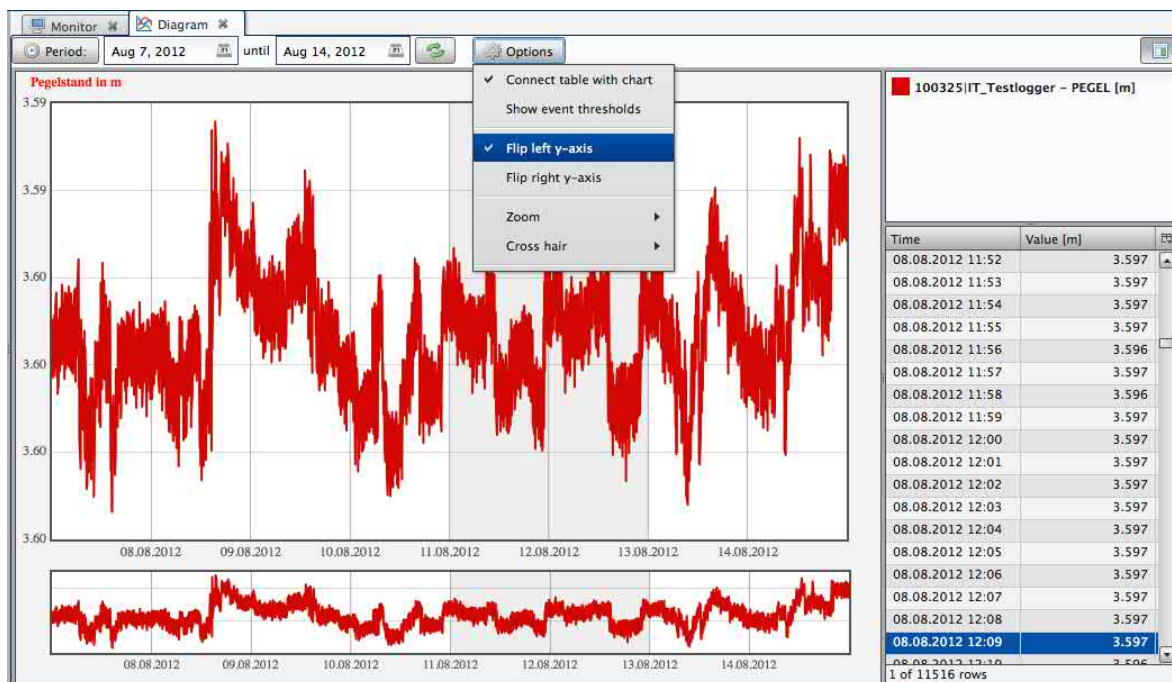
1. Connect table with chart:

If this option is enabled, a value in the table will be highlighted if you move the mouse to the corresponding point in the chart, This should help to get a quick overview of the values.

2. Flip left y-axis:

The y-axis will be reversed.

MANUAL



3. **Zoom:** Select different types of zoom:

- Off
- In x-direction
- In y-direction
- In both directions

4. **Cross hair:** There are different types of cross hair available:

- Off
- Vertical line
- Horizontal line
- cross

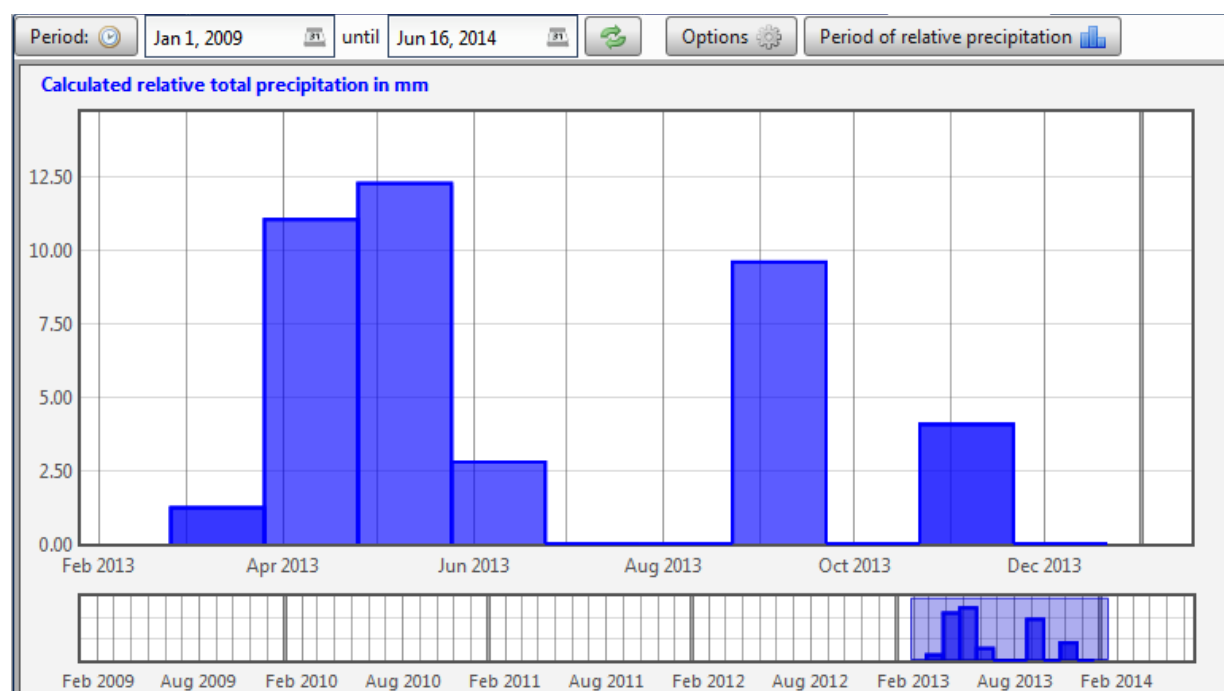
MANUAL

Displaying Diagrams of Precipitation

If the selected sensors data type is relative precipitation (PRECIPRel), a new button

 will be displayed. Clicking this button will display the

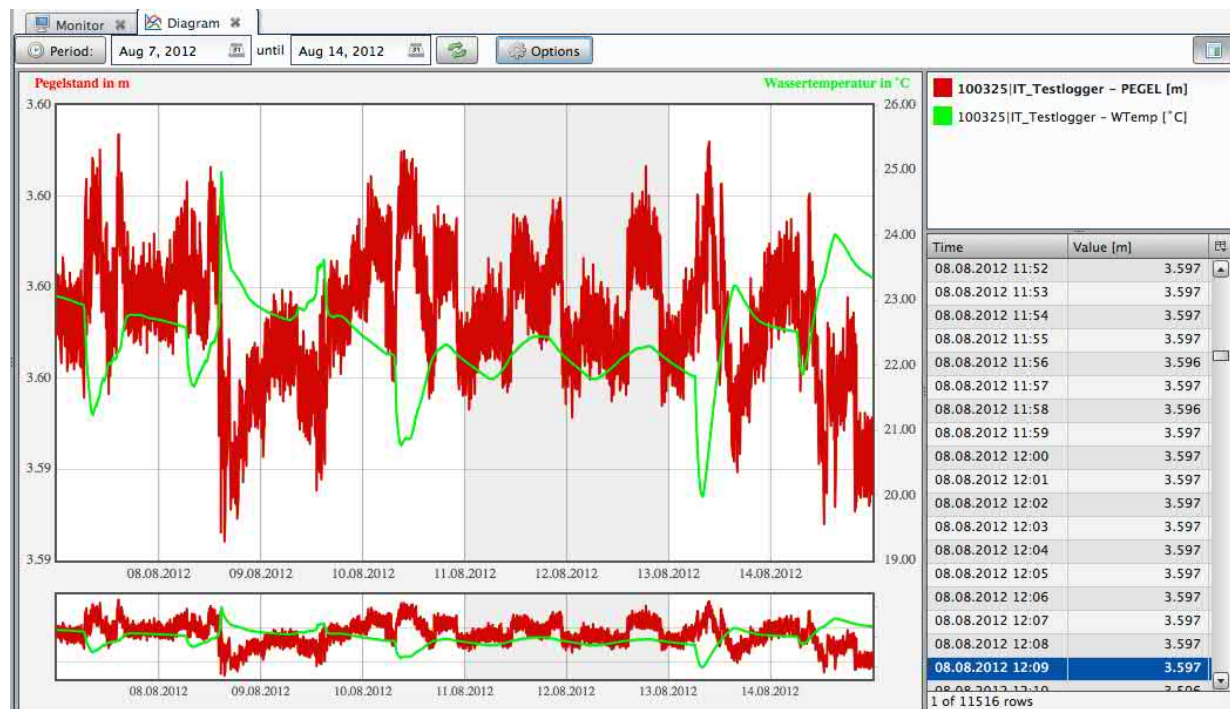
relative precipitation data as a bar chart.



MANUAL

4.6.1.2 Displaying multiple values

In the chart, two values of the same device can be displayed at once (i.e. water level and water temperature). To do so, click another measuring category of the same device from the list on the right side. If you want to switch the category displayed in the table on the right side, just click the category in the box above the table.



MANUAL

4.6.1.3 Edit visualization of modules

All modules (e.g. diagrams, user management) are modular and can be moved within the application.

This can be useful, for example if two (or more) diagrams should be compared.

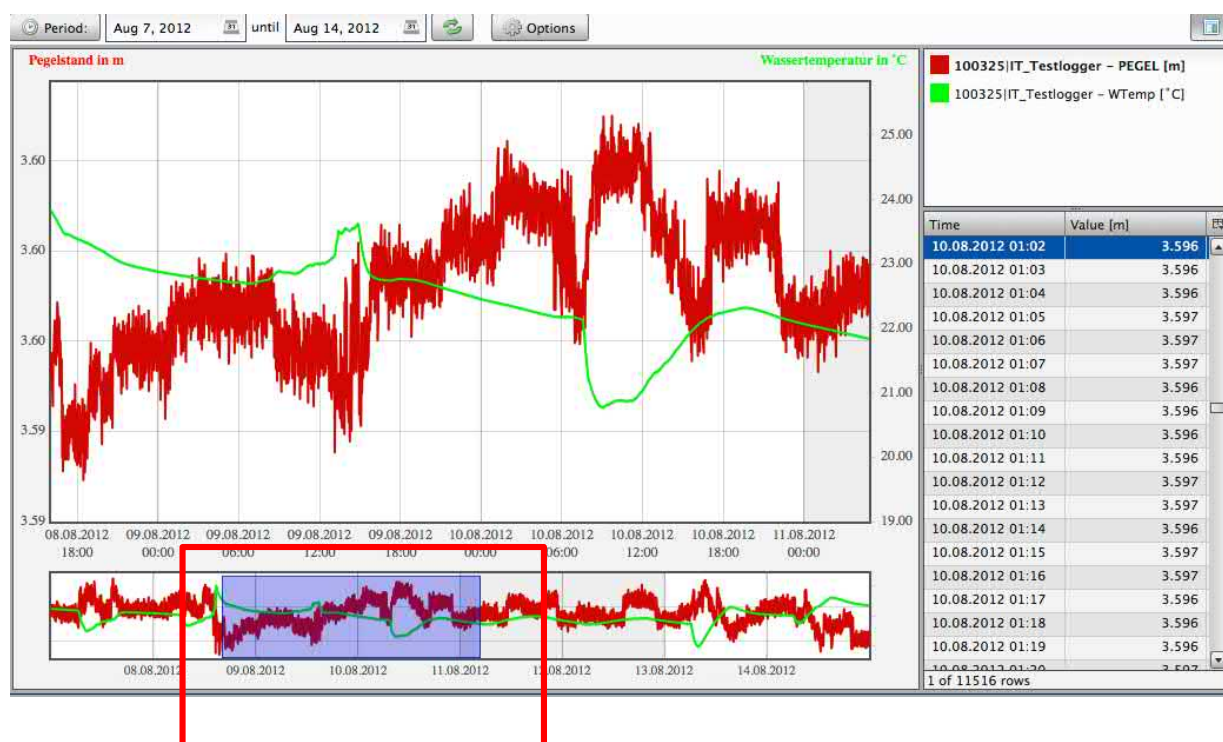
To move a module, click the title of the tab with the left mouse button. Keep the mouse button pressed and move the module to a place of your choice. Then release the mouse button.



MANUAL

4.6.1.4 Zoom

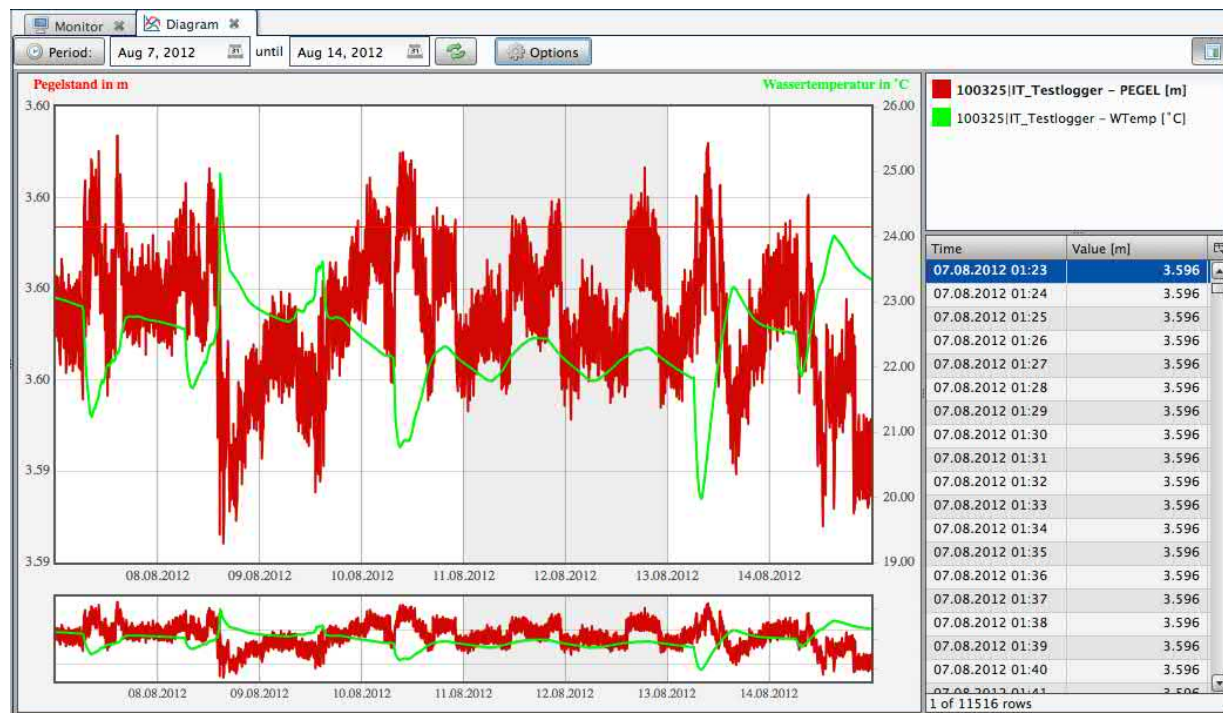
The diagram shows the measured values of the selected channel for the time period chosen. The Scale of the Graph can be adjusted manually. The small window below provides an overview. Both, the main chart and the overview chart below can be zoomed. To select the area to be zoomed, hold the left mouse button and place a rectangle on the area that should be zoomed.



MANUAL

4.6.1.5 Visualization of thresholds

To visualize any limits being exceeded, thresholds can be defined for each sensor. The threshold will then be displayed in the chart as a horizontal line. See chapter 4.11.3.2 and 4.11.3.3 on how to define thresholds.

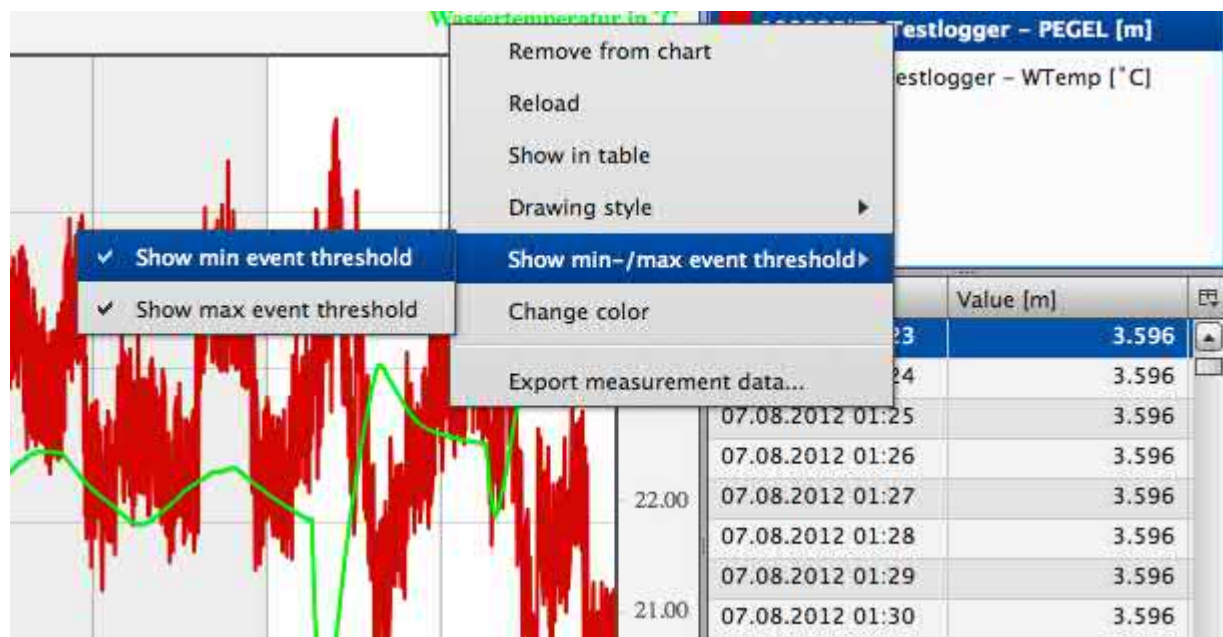


MANUAL

Enable / Disable event threshold

To enable or disable the visualization of the event threshold in the graph, click options → show event threshold.

To enable or disable the thresholds separately for each sensor, click the sensor with the right mouse button in the box on the right side. You can then check or uncheck the thresholds you want to enable / disable.

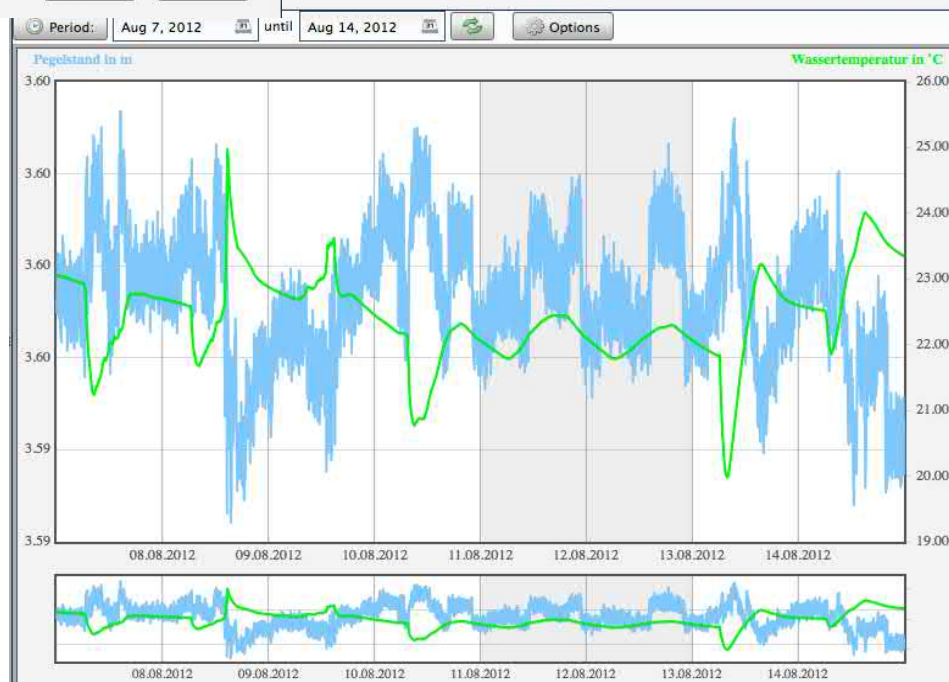
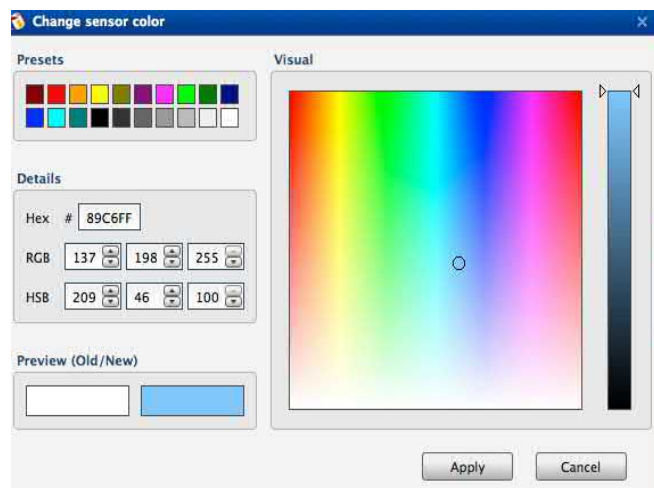


^

MANUAL

4.6.1.6 Adjust sensor color

To change the color for each sensor in the diagram, click the sensor with the right mouse button in the box on the right side and select „Change Color“ from the drop down menu. You can then choose a color from the window which has opened.



Attention: The color will not be changed permanently. When starting a new session, the colors will be restored to the default values.

MANUAL

4.6.2 Data Export

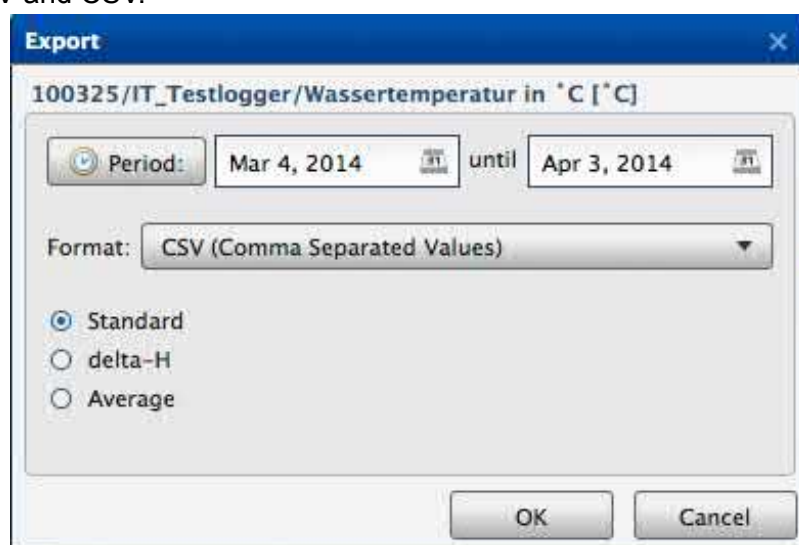
To export data, select the time period, the export mode and the file type. The following export modes are available:

Standard: Export all measured values for the selected time period

delta-H: Export the slope of the values for the selected time period

Average: Export the average values for the selected time period

Furthermore, you can select the file type of the export data from the „Format“ drop down menu. The following file types are available: HydroPro, Hydras3, WISKI, Aquainfo, HygrisC, TMCSV, RVCSV and CSV.



CSV

CSV files can be used for further local analysis in a spreadsheet analysis software (i.e. Microsoft Office Excel or OpenOffice Calc) or statistics software (i.e. STATSTICA or SPSS).

The file contains two heading rows.

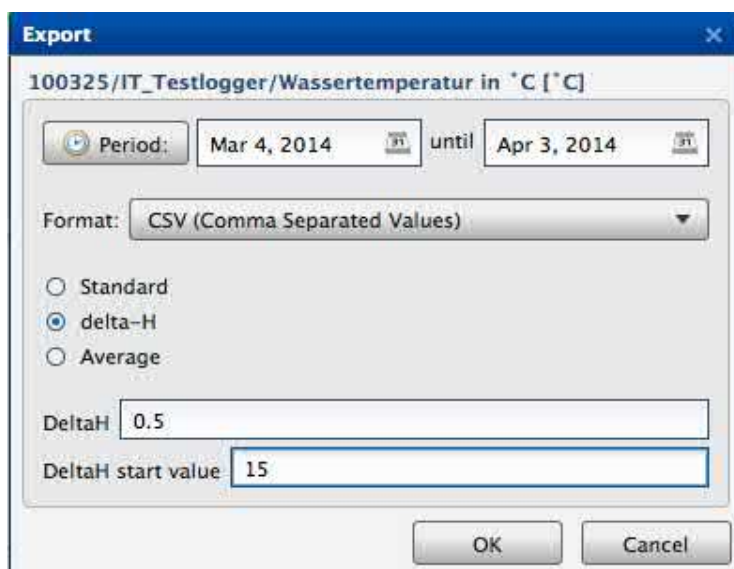
(1: row Logger serial number and Logger name;
2: row value type | measuring unit) and two columns
with a heading. The first column contains the measuring
time (data_timemeas) and the second column
contains the measured value (data_valueend).

	100062 TEST_100062
GFA	m
data_timemeas	data_valueend
2012-01-02 00:00:00	0,200826
2012-01-02 00:15:00	0,201178
2012-01-02 00:30:00	0,200472
2012-01-02 00:45:00	0,201267
2012-01-02 01:00:00	0,200824
2012-01-02 01:15:01	0,198586
2012-01-02 01:30:01	0,197826
2012-01-02 01:45:00	0,198037

MANUAL

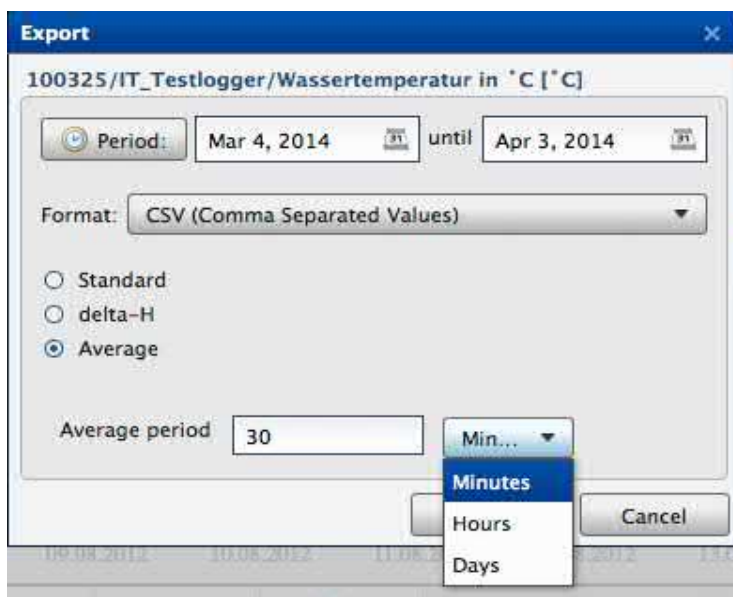
Δ H- Export

Using the delta-H export, only values with a predefined slope (DeltaH) will be exported. Using the DeltaH start value, an optional threshold can be defined. If a DeltaH start value is set, only values above this value will be exported. The Δ H Export option is also available for automated exports and group exports (see chapter 4.12, 4.13).



Average-Export

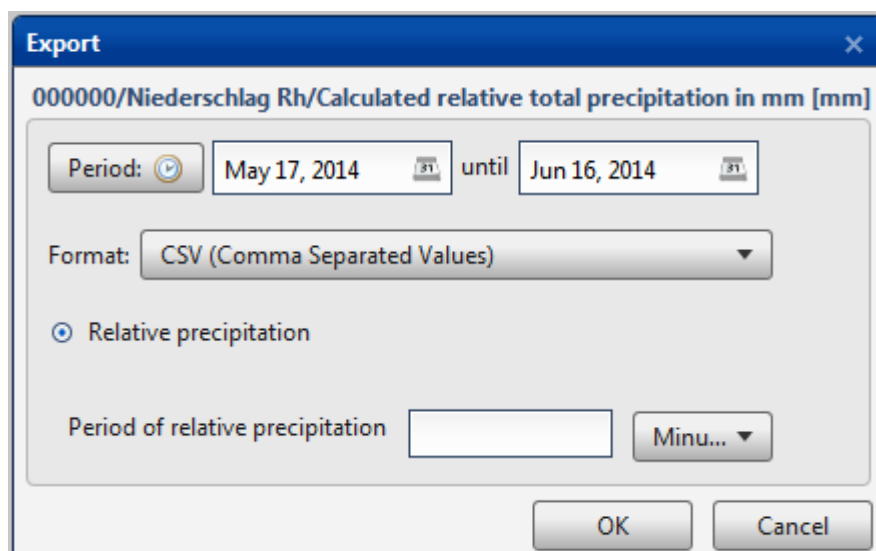
This option will export average values for a selected time period (i.e. minutes, hours, days).



MANUAL

Relative precipitation


When exporting data from a precipitation sensor NIEDrel (German) and PRECIPrel (English and dutch), the option „Relative precipitation“ will be displayed automatically.

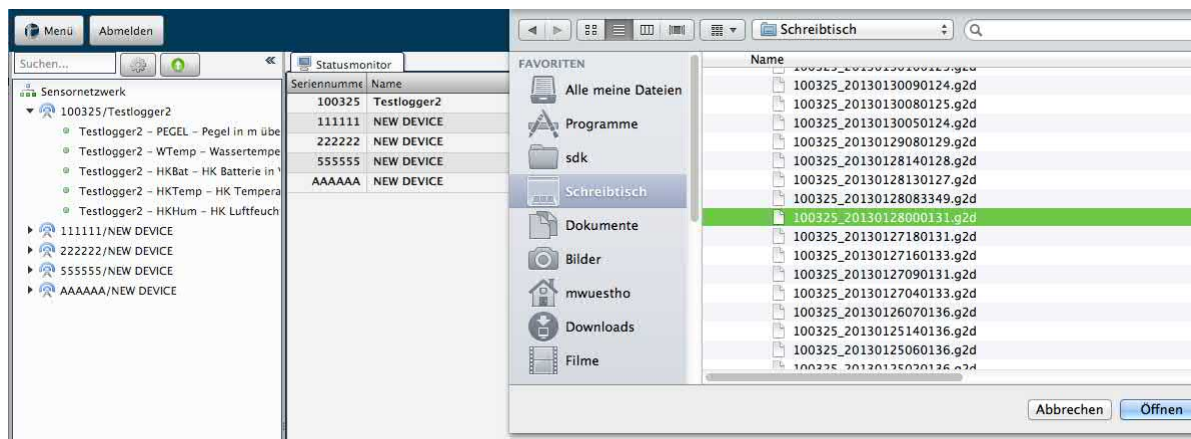


MANUAL

4.6.3 Importing measured values

Raw data (G2D- Files) can be imported using the import interface.

Clicking the  button, which is located above the list on the right side, will open a dialog box. Using this box, a file for the import can be selected.



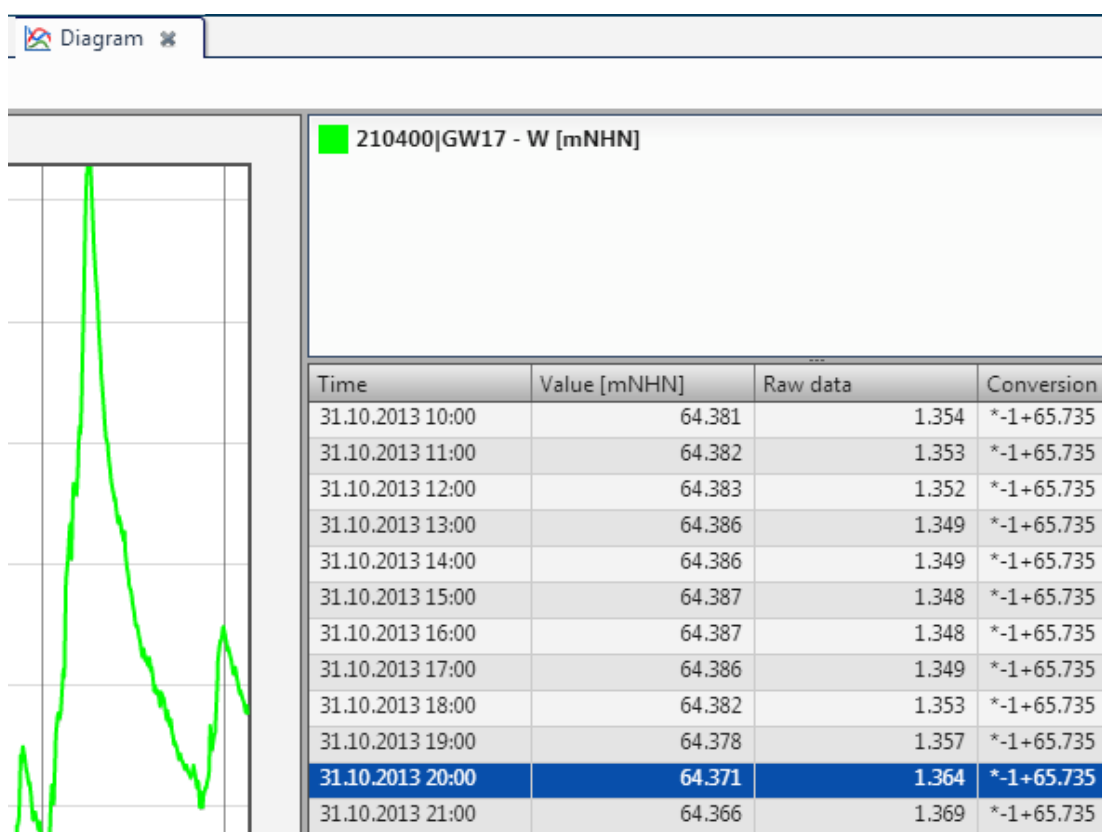
If the logger the data belongs to doesn't exist in the system yet, the files will be saved on the system, but the logger still needs to be registered in the logger management. Otherwise the logger will not appear in the system.

Attention: When importing data for a logger, the data for that logger in the in the online interface will be overwritten. If any values have been edited manually, they will be set back to their original state. See chapter 4.6.4 for further information.

MANUAL

4.6.4 Editing, deleting, restoring measured values

Any measured values can be edited using the web interface. To do so, open the diagram view and right click the value to be edited in the table on the right side and select, Edit value/s, Delete value/s or Restore raw data. If multiple values should be edited at the same time, they can be selected by keeping the SHIFT or the Strg button pressed while clicking the values to be selected with the left mouse button.



Attention:

The raw data will remain unchanged. If raw data is imported (see chapter 4.6.3), all changes will be overwritten.

Deleting values

After selecting the values, you will be asked if you really want to delete them.

All selected values will be deleted.

MANUAL

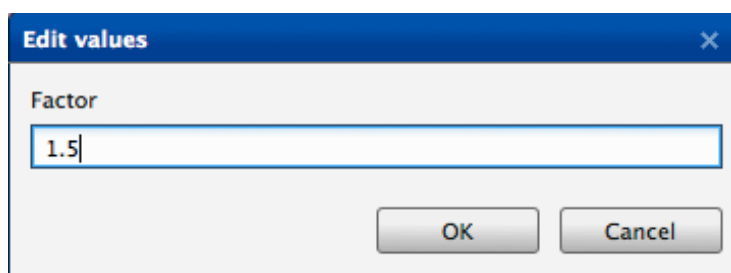
Restore raw data

After selecting the values, you will be asked if you really want to restore them. Only measured values that have been edited will be restored. If you want deleted values to be restored, please use the import function (see chapter 4.6.3).

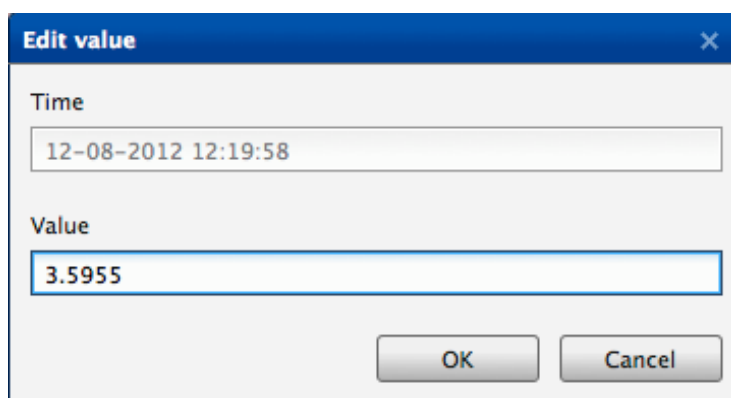
ATTENTION: If a conversion has been set (see chapter. 4.11.3.3) the conversion will be performed on the imported raw data.

Editing values

When editing a single value, a dialog box in which an new value can be entered will open. If multiple values are selected for editing, another dialog box will open. In that box, a factor that will be added or subtracted to / from all selected values can be entered.



The 'Edit values' dialog box has a blue title bar with a close button. It contains a label 'Factor' above a text input field containing '1.5'. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.



The 'Edit value' dialog box has a blue title bar with a close button. It contains two sections: 'Time' with a text input field containing '12-08-2012 12:19:58', and 'Value' with a text input field containing '3.5955'. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

MANUAL

4.7 Document management

The document management can be opened by right clicking on of the sensors from the list on the right side and selecting the option „Document Management“.

The document management can be used for saving / deleting or displaying files related to the measuring site, such as maps, photographs, or pictures. PDF, JPG and PNG files will be accepted.

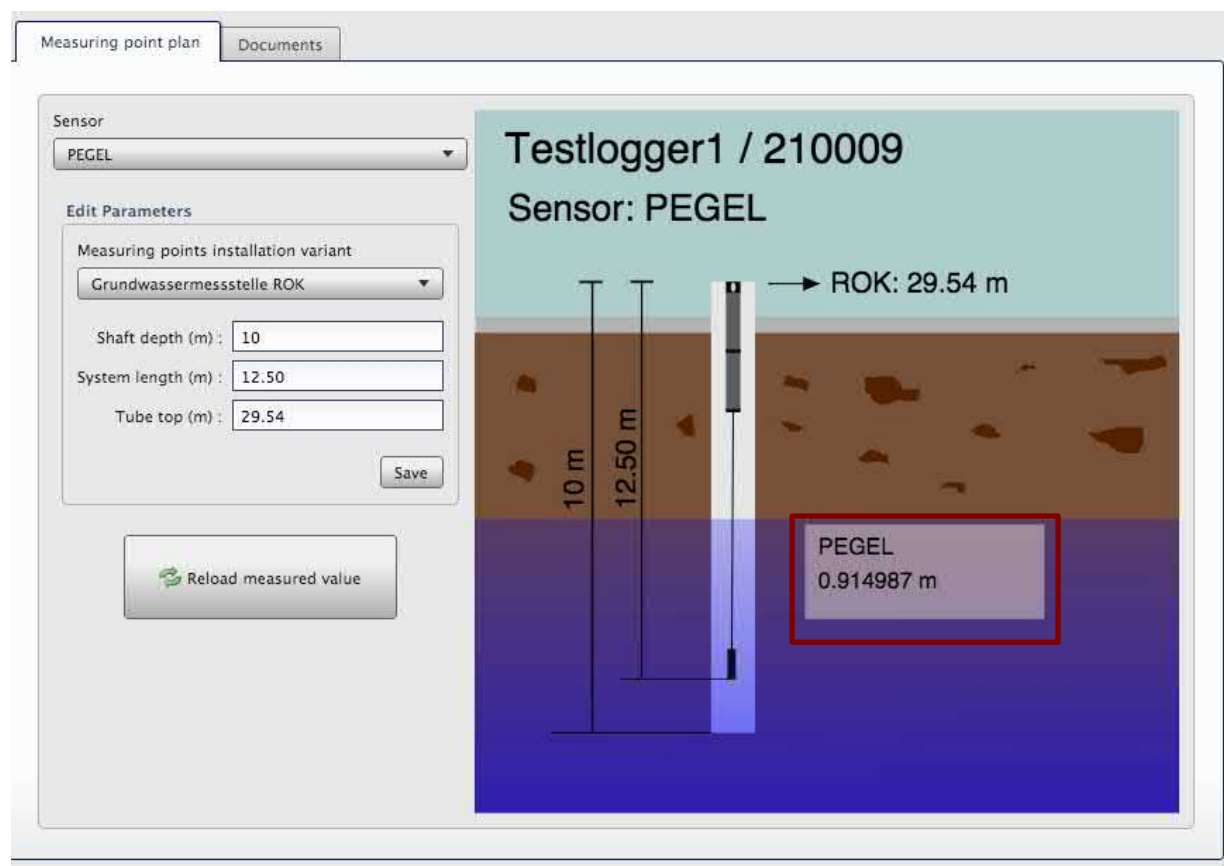
Furthermore, a schematic plan of the measuring site can be displayed.

Therefore, three different settings are available:

Water level, Groundwater from top of pipe, Groundwater from top of terrain.

Parameters can be changed and saved and are then automatically applied to the plan.

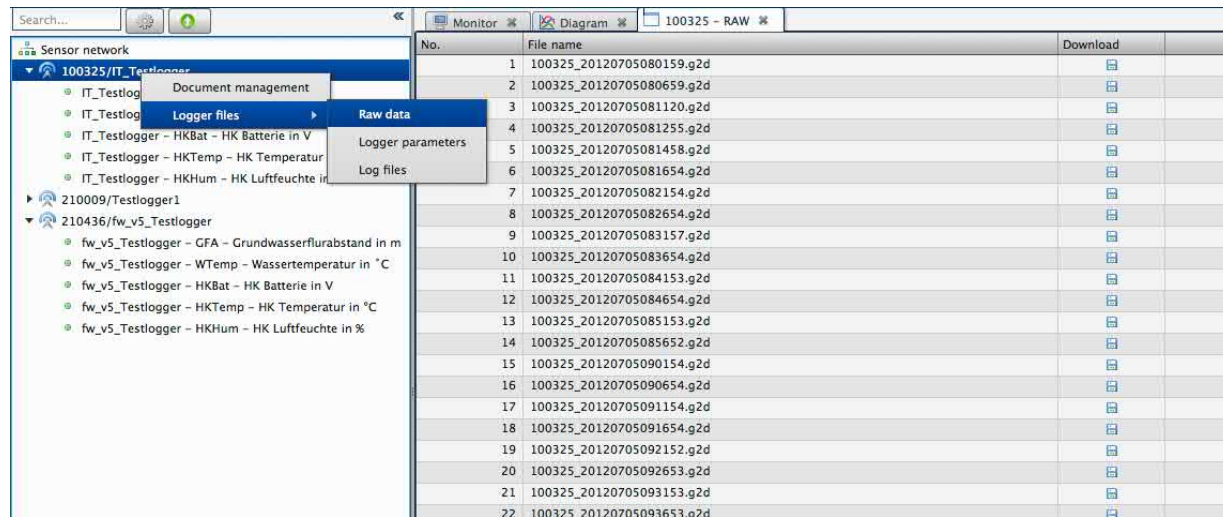
The current measured value of the sensor is displayed in the plan. To refresh this value, click the „reload measured value“ button.



MANUAL

4.8 Logger Files

Raw data files (RAW), Logger parameter files (PAR) and log files (LOG) can be displayed in a new tab. Click the button in the „Download“ column. Raw data can be displayed with CS View (GP-Shell) and Parameter files can be edited using GP-Shell.






No.	File name	Download
1	100325_20120705080159.g2d	
2	100325_20120705080659.g2d	
3	100325_20120705081120.g2d	
4	100325_20120705081255.g2d	
5	100325_20120705081458.g2d	
6	100325_20120705081654.g2d	
7	100325_20120705082154.g2d	
8	100325_20120705082654.g2d	
9	100325_20120705083157.g2d	
10	100325_20120705083654.g2d	
11	100325_20120705084153.g2d	
12	100325_20120705084654.g2d	
13	100325_20120705085153.g2d	
14	100325_20120705085652.g2d	
15	100325_20120705090154.g2d	
16	100325_20120705090654.g2d	
17	100325_20120705091154.g2d	
18	100325_20120705091654.g2d	
19	100325_20120705092152.g2d	
20	100325_20120705092653.g2d	
21	100325_20120705093153.g2d	
22	100325_20120705093653.g2d	

MANUAL

4.9 Map Tool

The Map Tool can be loaded by clicking the map link in the status monitor. A map which is centered to the selected logger will open.

Monitor										
Serial	Logger name	Last transmission	Transmission interval	Signal	Disk space used	Voltage	Inner humidity	Temperature	Logger	Map
100325	IT_Testlogger	0 d 0 h 0 min 19 sec	0 d 0 h 5 min 0 sec	26 dBm	5.53 %	3.087 V	36.30 %	21.93 °C	ok	
210009	Testlogger1	0 d 1 h 11 min 52 sec	0 d 1 h 0 min 0 sec	17 dBm	45.31 %	2.624 V	83.70 %	5.57 °C	ok	
210436	fw_v5_Testlogger	0 d 1 h 11 min 23 sec	0 d 0 h 10 min 0 sec	29 dBm	57.94 %	2.571 V	44.40 %	18.49 °C	error	

Navigation:

To navigate the map the navigation panel on the top left side of the map field can be used.

Navigating using the mouse is also possible after clicking the map field. Using the mouse wheel, the map can be zoomed in an out. Moving the mouse while keeping the left mouse button pressed will move the map view.

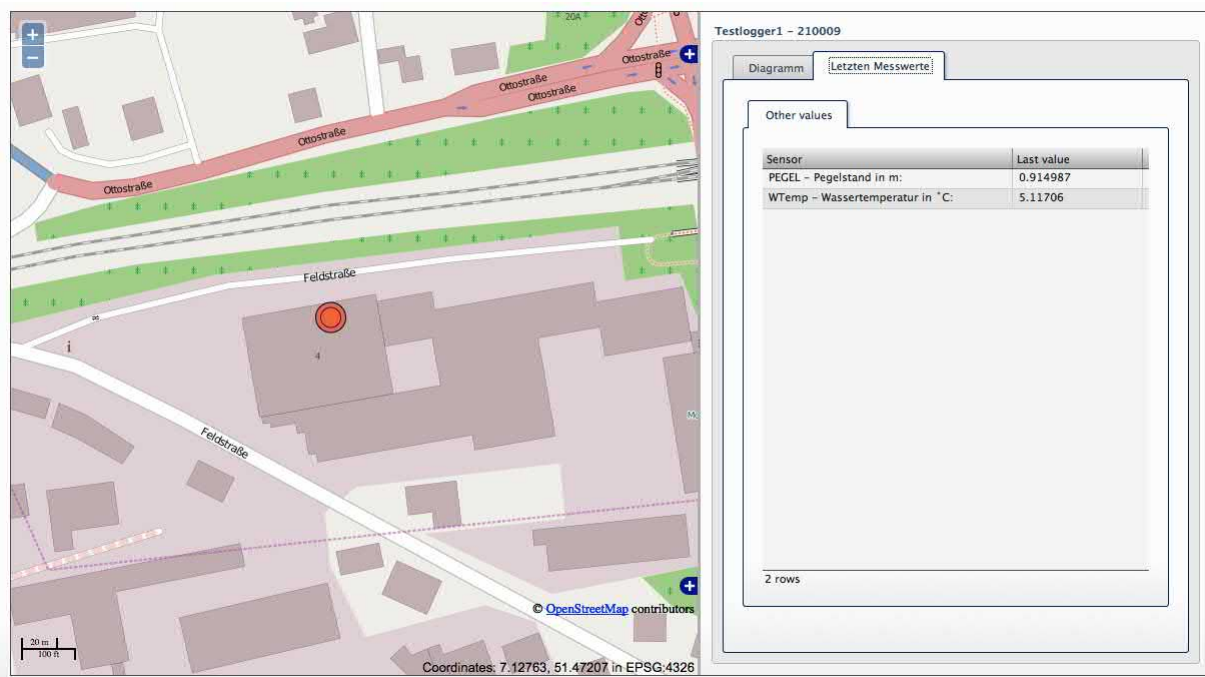
Displaying measured values.

To see measured values click a logger in the map. The latest measured values and a diagram history will then be displayed on the right side.

MANUAL

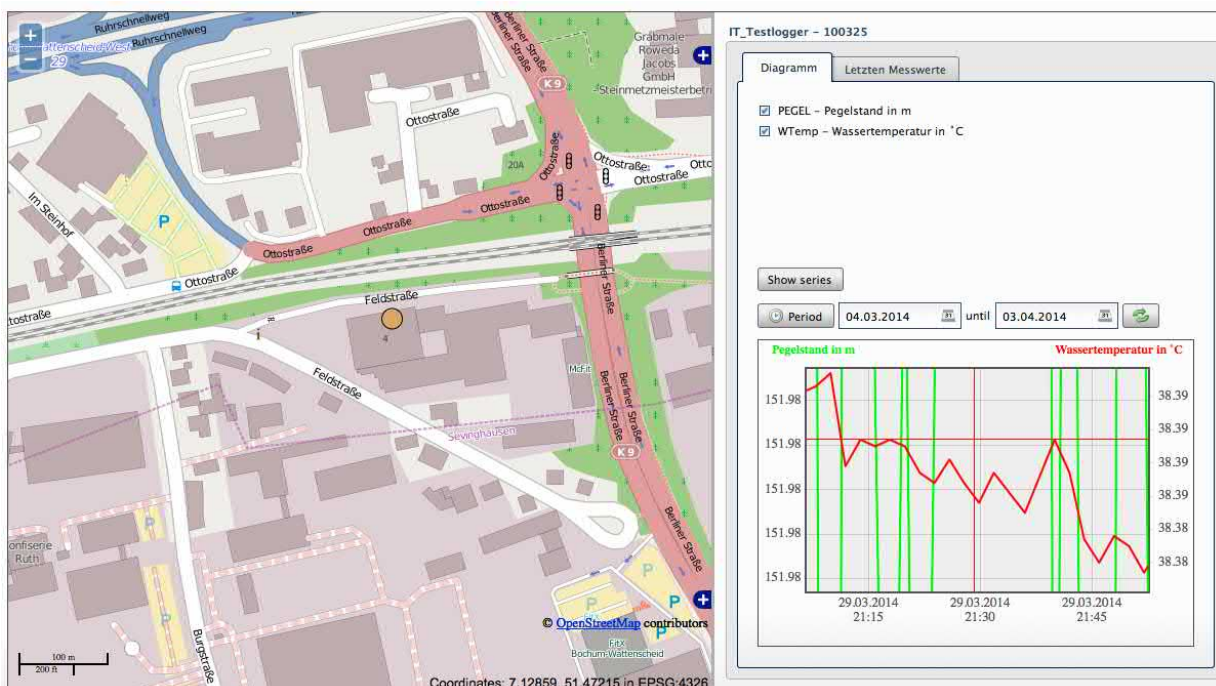
1) Latest measured values

The latest measured values will be displayed



2) History diagram

In the diagram view, measured values of one or two sensors can be displayed.

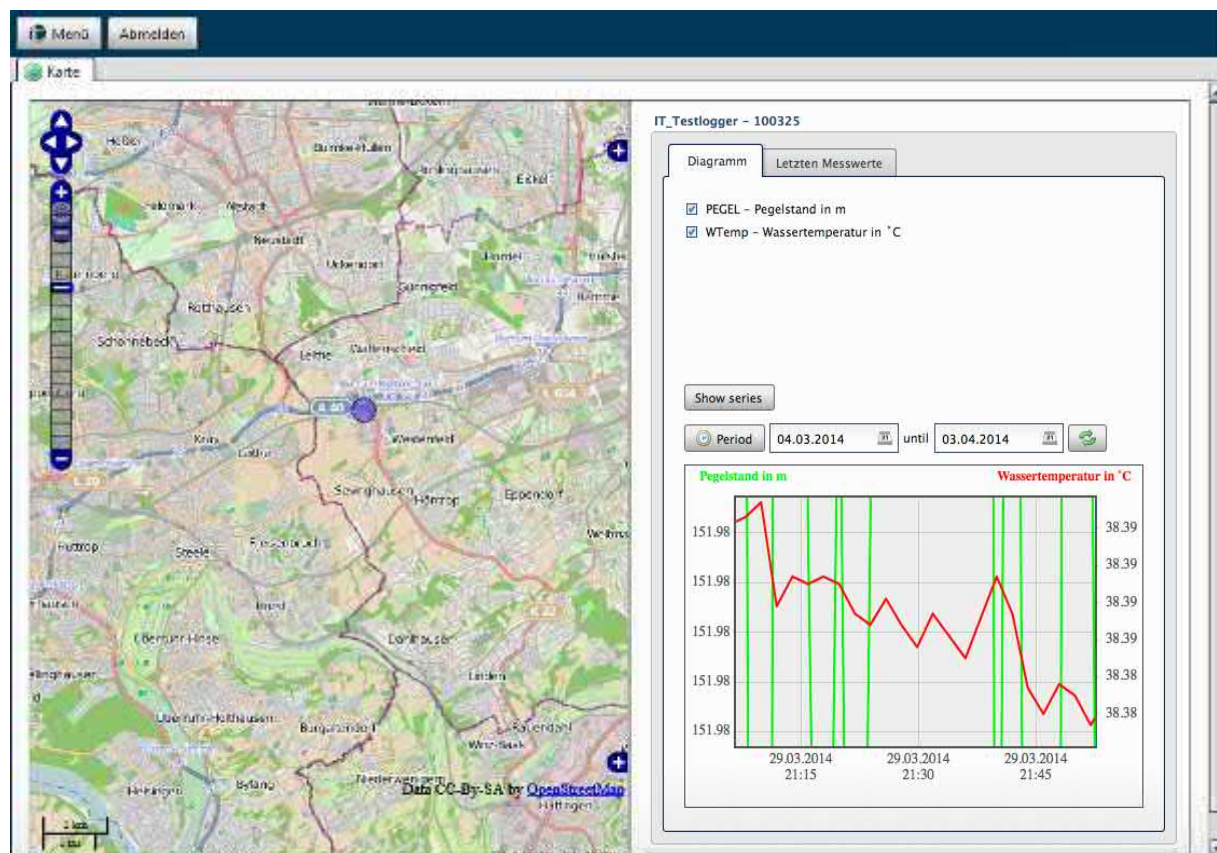


MANUAL

4.9.1 Citizen Portal

The Citizen Portal provides a map based visualization of the monitoring network. It can be accessed through your homepage via a link. You will be logged in automatically by using the following link:

<http://www.yourHomepage.com/onlineportal?username=username&password=password>



MANUAL

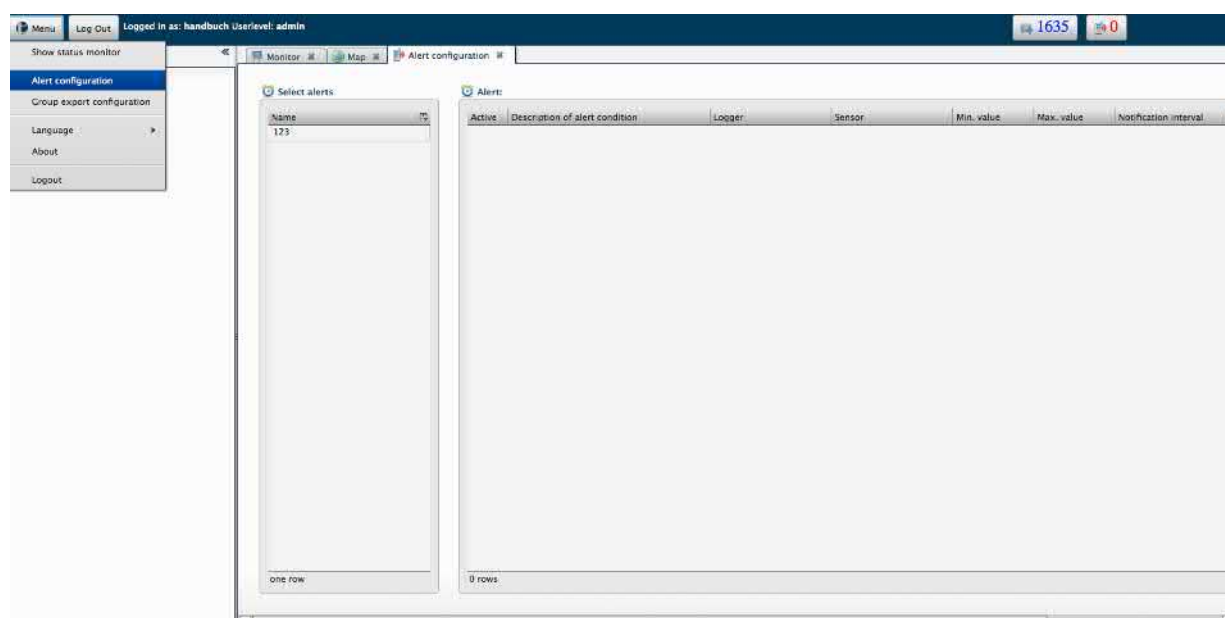
4.10 Alert-Management

The alarm management provides SMS or email notifications in case a measured value falls below a defined threshold exceeds a threshold. The following chapter explains how to define, delete, or edit alerts.

Using alarm groups, the alarms in the list can be grouped and sorted.

4.10.1 Create alerts

To open the alarm management, click Menu and alert configuration.



If no alarm has been created yet, select the green + Button to create a new alert group. Therefore, you will see a dialog box that will ask you to enter an alert name and an alert description.

Create new alert group

Group name:

Test

Group description

Test group

OK

Cancel

MANUAL

The alert group description is **optional**, but it can help to organize different alarms. Confirm the dialog by clicking OK.

Afterwards you will be taken to the alarm condition configuration automatically. See chapter 4.10.1.1, 4.10.1.2 and 4.10.1.3. to find out how to configure an alarm condition.

After configuring the alarm condition, click save. The **alert group** and the **alert** will now be created and you will be provided with an overview of the alarms.

Alert groups

Name
Übertragungsfehler
TTTest
Pegel

1 of 3 rows

Selected alert group: TTTest

Active	Alert description	Logger	Sensor	Min. value	Max. value	Notification interval	Monitor logger	Transmission errors
<input checked="" type="checkbox"/>	Test1	84 - 021082 - ND				3 min	<input checked="" type="checkbox"/>	4

one row

MANUAL

4.10.1.1 Configuring an alert

The alert configuration provides monitoring measured values or monitoring the logger itself. Monitoring the logger will send a notification message in case the transmission interval is exceeded. Sensor monitoring means, that a notification message will be sent in case the measured value reaches a threshold.

Sensor Monitor

The screenshot shows the 'Alert group: TTTest - Alert: Test1' configuration window. It includes a checkbox for 'Activate alert' which is checked. Below it, a red warning message states: 'The SMS delivery costs money. Please call up informations by the customer support: support@terratransfer.de'. There are two dropdown menus: 'Select logger' with the value '3 - 100325 - IT_Testlogger' and 'Select sensor' with the value '7 - WTemp - Wassertemperatur in °C - °C'. An 'Alert Description' text box contains 'Test1'. Below these, there are tabs for 'Alert parameter:', 'SMS messages', and 'Email messages'. The 'Alert parameter:' tab is active, showing a 'Monitor logger' checkbox (unchecked), 'Min. value' (20), 'Max. value' (30), 'Notification interval' (1 min), and 'Transmission errors' (empty). At the bottom, there are 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

1) Alert description

- Describes the alert

2) Select Logger: Select the logger to be monitored

The loggers are ordered by serial number.


Schema : „Id – Serial number– Logger name“

3) Select Sensor: Select the sensor to be monitored

Schema: „Id – Data type – Data type Description – Unit“

The screenshot shows a dropdown menu for selecting a sensor. The selected item is '1520 - WTemp - Wassertemperatur in °C - °C'. Other visible items include '1521 - HKBat - HK Batterie in V - V', '1519 - WSAuele - Wassersaeule in mm - mmWS', '1521 - HKBat - HK Batterie in V - V', '1522 - HKTemp - HK Temperatur in °C - °C', and '1523 - HKHum - HK Luftfeuchte in % - %'.

MANUAL

- 4) The minimum and maximum thresholds must be set in the alert parameters.
- 5) Different notification intervals are available. It can be specified in hours or minutes. For further information on the notification intervals click the help button. 
- 6) SMS- an E-Mail notification

Logger Monitoring

Alert group: TTTest - Alert: Test1

☒ Activate alert

The SMS delivery costs money.
Please call up informations by the customer support: support@terratransfer.de

Select logger: 3 - 100325 - IT_Testlogger

Select sensor: 6 - PEGEL - расход водослива Томсона (вычисленный) в м3/ч - ...


Alert Description: Test1

Alert parameter: SMS messages Email messages

☒ Monitor logger


Min. value:

Max. value:

Notification interval: 1 min 

Transmission errors: 3 Transmission interval: 0 d 0 h 15 min 0 sec

OK Abbrechen

- 1) **Alert description:** Short description for alerts
- 2) **Select logger:** Select the logger that should be monitored
- 3) **Select sensor:** No logger needs to be selected here
- 4) **Min-/Max- Values:** Can be left blank
- 5) Different notification intervals are available. It can be specified in hours or minutes. For further information on the notification intervals click the help button. 
- 6) **Transmission errors:** Specifies how many times the transmission interval can be exceeded before an alert notification is sent.
- 7) **SMS- an E-Mail notifications**

MANUAL

4.10.1.2 SMS-Notification

Please note: The SMS Notification is an optional feature which can be booked separately. There will be additional costs for each SMS. Please refer to alese@sts-ag.ch for further information.

Alert group: TTTest - Alert: Test1

☒ Activate alert

The SMS delivery costs money.
Please call up informations by the customer support: support@terratransfer.de

Select logger: 3 - 100325 - IT_Testlogger

Select sensor: 7 - WTemp - Wassertemperatur in °C - °C

Alert Description: Test1

Alert parameter: SMS messages | Email messages

Activate: ☒ SMS number: 0111111111 SMS text:

Logger name = #l
Sensor name = #s
Date = #d
Min. value = #n
Max. value = #m
Value = #v
Unit = #u
Transmission errors (calculated) = #g
Transmission errors (set) = #f
Transmission interval = #i
Last Transmission = #t
Read standard text (min. limit)
Read standard text (max. limit)
Read standard text (min./-max. limit)
Read standard text (monitoring logger)
Copy text for all messages

OK Abbrechen

- Enter a mobile phone number (without + i.e. 0049XXXXXXX)
- To send a customized text that contains the values that triggered the alarm, wild cards can be used.
 - To see the available wild cards, right click the SMS text field and select the wild cards from the drop down menu.
 - You can also select „Read standard text“ to insert a predefined standard message.
 - If an alarm message is sent, the wild cards will be replaced by the corresponding current values.



SMS text

alert: #l #s at #d measured value: #v #u is out of tolerance (#n #u - #m #u)!

MANUAL

- Multiple recipients for an alarm can be defined.

The screenshot shows the 'SMS messages' tab in the 'Alert parameter' section. It contains two rows for defining recipients. Each row has an 'Activate' checkbox, an 'SMS number' field, and an 'SMS text' field. The first row is populated with the number '00491214XXXXXX' and a template text: 'alert: #l #s at #d measured value: #v #u is out of tolerance (#n #u - #m #u)!'. To the right of each text field are two buttons: a green plus sign for adding and a red minus sign for deleting.

- To add a recipient, click the  button.
- To delete a recipient, click the  button.
- If a recipient should not receive messages temporarily, just uncheck the „activate“-box.
- If the same alarm text should be used for other notifications, just right click the text field and select „Copy text for all messages“.

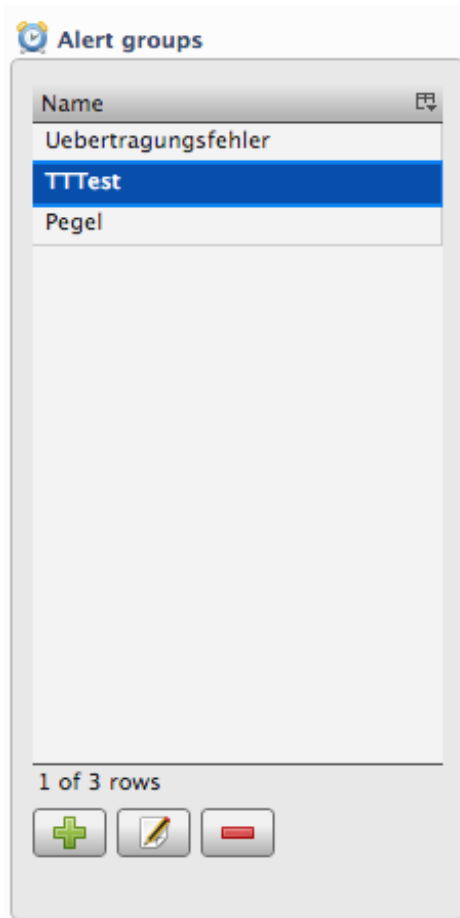
4.10.1.3 Email-notification

The only difference between the SMS and the e-mail notification is, that the e-mail notification requires a subject for the e-mail.




The screenshot shows the 'Email messages' tab in the 'Alert parameter' section. It contains one row for defining a recipient. The row has four fields: 'Activate' (checkbox), 'Email address' (text field with 'test@terrtransfer.de'), 'Subject' (text field with 'alert: #d (#l,#s)'), and 'Email text' (text field with 'Attention, an alert triggered at #d! Location: (#l #s)'). To the right of the 'Email text' field are two buttons: a green plus sign for adding and a red minus sign for deleting.

MANUAL


4.10.2 Editing and deleting alarms



On the left side there is an overview of the alert groups that have been defined. You want to edit, delete, or create an alert group select one of the alert groups and select one of the following buttons:


- Create alert group 
- Edit alert group 
- Delete alert group 


If you select an alarm group with the left mouse button, the corresponding alarms are automatically loaded and displayed in the right table.

To edit an alarm, select the alarm in the table and click the  button and edit the alarm as described in sections 4.10.1.1, 4.10.1.2, 4.10.1.3.

Selected alert group: TTTest


Active	Alert description	Logger	Sensor	Min. value	Max. value	Notification interval	Monitor logger	Transmission errors
<input checked="" type="checkbox"/>	Test1	84 - 021082 - ND				3 min	<input checked="" type="checkbox"/>	4

To delete an alarm, select it from the list and click the  button.

Click the  button to add a new alarm.

MANUAL

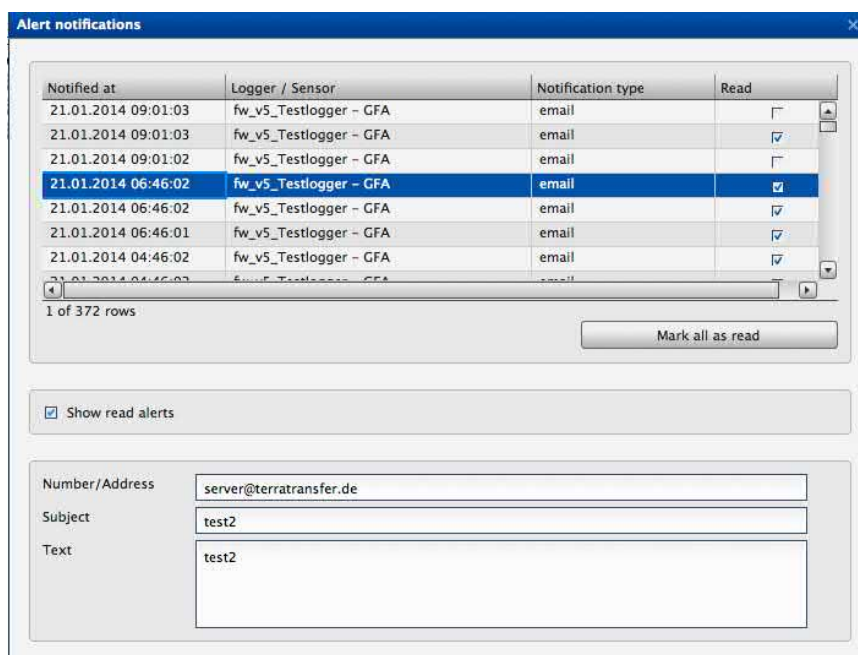
4.10.3 Alarm notification

The Symbol in the top right corner  shows the number of alarms that have been triggered.



Serial	Logger name	Last transmission	Transmission interval	Signal	Disk space used	Voltage	Inner humidity	Temperature
100325	IT_Testlogger	0 d 0 h 14 min 50 sec	0 d 0 h 5 min 0 sec	25 dBm	5.81 %	3.087 V	36.50 %	21.93 °C
210009	Testlogger1	0 d 1 h 36 min 21 sec	0 d 1 h 0 min 0 sec	17 dBm	45.31 %	2.624 V	83.70 %	5.57 °C
210436	fw_v5_Testlogger	0 d 1 h 35 min 52 sec	0 d 0 h 10 min 0 sec	29 dBm	57.94 %	2.173 V	44.40 %	18.49 °C

By clicking the symbol you will be provided with further information on the alarm notifications.



Notified at	Logger / Sensor	Notification type	Read
21.01.2014 09:01:03	fw_v5_Testlogger - GFA	email	<input type="checkbox"/>
21.01.2014 09:01:03	fw_v5_Testlogger - GFA	email	<input checked="" type="checkbox"/>
21.01.2014 09:01:02	fw_v5_Testlogger - GFA	email	<input type="checkbox"/>
21.01.2014 06:46:02	fw_v5_Testlogger - GFA	email	<input checked="" type="checkbox"/>
21.01.2014 06:46:02	fw_v5_Testlogger - GFA	email	<input checked="" type="checkbox"/>
21.01.2014 06:46:01	fw_v5_Testlogger - GFA	email	<input checked="" type="checkbox"/>
21.01.2014 04:46:02	fw_v5_Testlogger - GFA	email	<input checked="" type="checkbox"/>

1 of 372 rows

☒ Show read alerts

Number/Address: server@terratriansfer.de

Subject: test2

Text: test2

Mark all as read

If you do not want an alarm message to be displayed anymore, just check the box in the „Read“ column. TO do so for all messages at once, click the „Mark all as read“ button.

Please note: Alarm notification will just be set invisible and not be deleted. To view messages that have been set invisible, check the „Show read alarms“ box. The symbol showing the number of alarm notifications only shows alarms that have not been set as „read“.

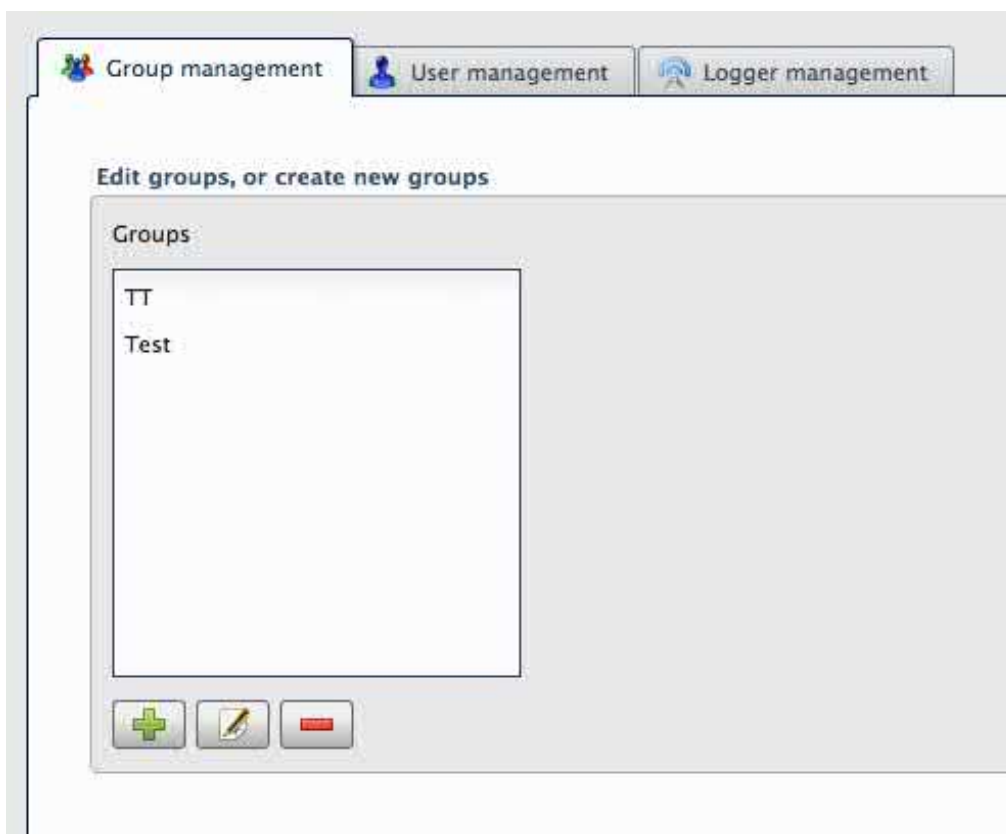


MANUAL**4.11 User,- Group and Logger management**

To open the user, group an logger management, click menu → user, group an logger management.

The following tab will open and provide you with different settings.




The subcategories of the settings can be opened by using the tabs of the setting interface.

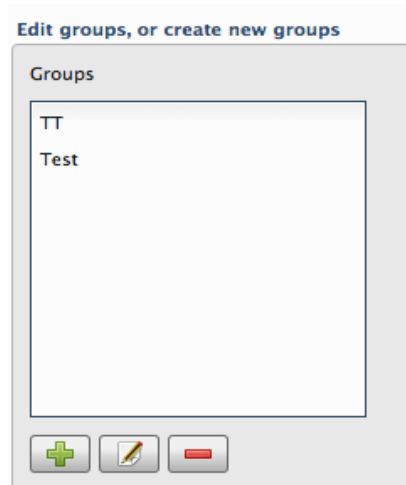


MANUAL

4.11.1 Group management

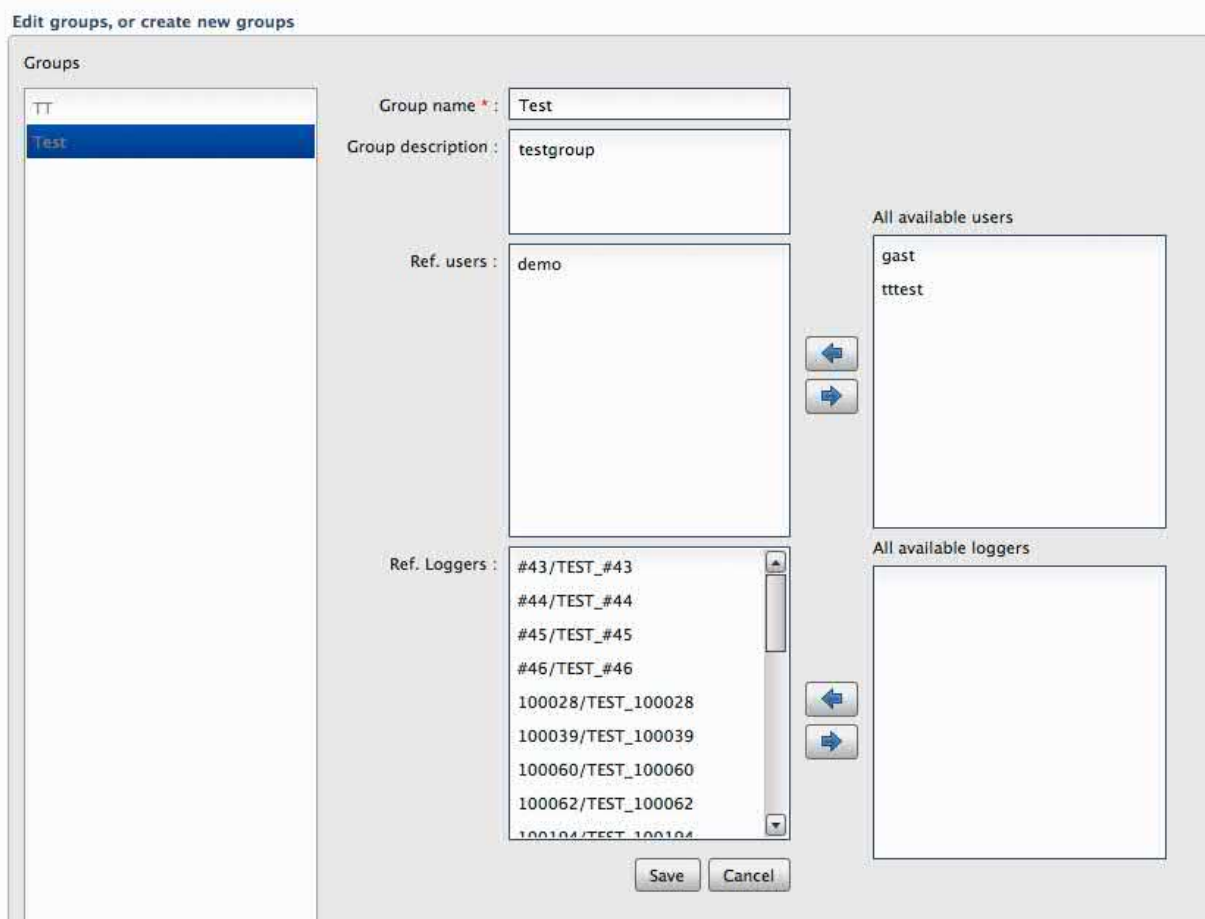
Using the group management, users and loggers can be grouped. It defines, which users belong to which group and which loggers can be accessed by this group.

- To create a new group, click 
- To edit a group, select a group and click 
- To delete a group, select a group and click 



In the following, an example how to create a group is given:

1. After clicking the  button, a new window will open.



The screenshot shows the 'Edit groups, or create new groups' window. On the left, a list of groups includes 'TT' and 'Test' (selected). The main form contains the following fields:

- Group name ***: Test
- Group description**: testgroup
- Ref. users**: demo
- Ref. Loggers**: A list box containing the following entries:
 - #43/TEST_#43
 - #44/TEST_#44
 - #45/TEST_#45
 - #46/TEST_#46
 - 100028/TEST_100028
 - 100039/TEST_100039
 - 100060/TEST_100060
 - 100062/TEST_100062
 - 100104/TEST_100104

On the right side, there are two sections:

- All available users**: A list box containing 'gast' and 'tttest'.
- All available loggers**: An empty list box.

Between these sections are two buttons with left and right arrows. At the bottom of the form are 'Save' and 'Cancel' buttons.

MANUAL

2. Enter the name of the group
3. Enter a description for the group (**optional**)
4. Assign Users and logger to the group.
 - Select the loggers / users from the list and click the arrow button.
 - The number of loggers and users that can be assigned to a group is not limited.
 - If there are no loggers or users in the system yet, save the group and create users and loggers. Afterwards the saved group can be edited.
5. Save the group configuration.

MANUAL

4.11.2 User management


User accounts are used to log into the online interface. Using the user management, new user accounts can be created.

Similar to the group management, the following options are available

- add user
- edit user
- delete user



In the following, an example on how to add an user is provided.

1. After clicking the  button, the following window will open.

The fields that are marked with a * are mandatory

MANUAL

2. Enter a username and a password

The password must consist of at least 6 characters

3. Choose a userlevel. The user level defines which functions will be allowed for the user (see table on next page, green=allow, red=not allowed).

		Benutzergruppen					
		sysadmin	admin_sms	admin	user	guest	mapview
Basefunctions	Map						
	Diagram						
	Export from legend						
	Export Button						
	manuel Export (X-Sensoren)						
	Logger RAW-Dateien						
	Logger LOG_Dateien						
	Logger Parameter-Dateien						
	Documentmanagment						
	Import						
	Measuring values edit/delete						
	Alertmanagment						
	Alertmanagment SMS Versand						
	User.group and loggermanagment						
	Automatic Export						
Monitor	Last transmission						
	Transmission interval						
	Signal						
	Disk space used						
	Inner humidity						
	Voltage						
	Temperature						
	Koordinates						




The main account you will log in with the first time has the userlevel „sysadmin“.


New users with the level „**sysadmin**“ can not be created.


- Choose one or more group to associate with the new user.
- Save the configuration.

MANUAL

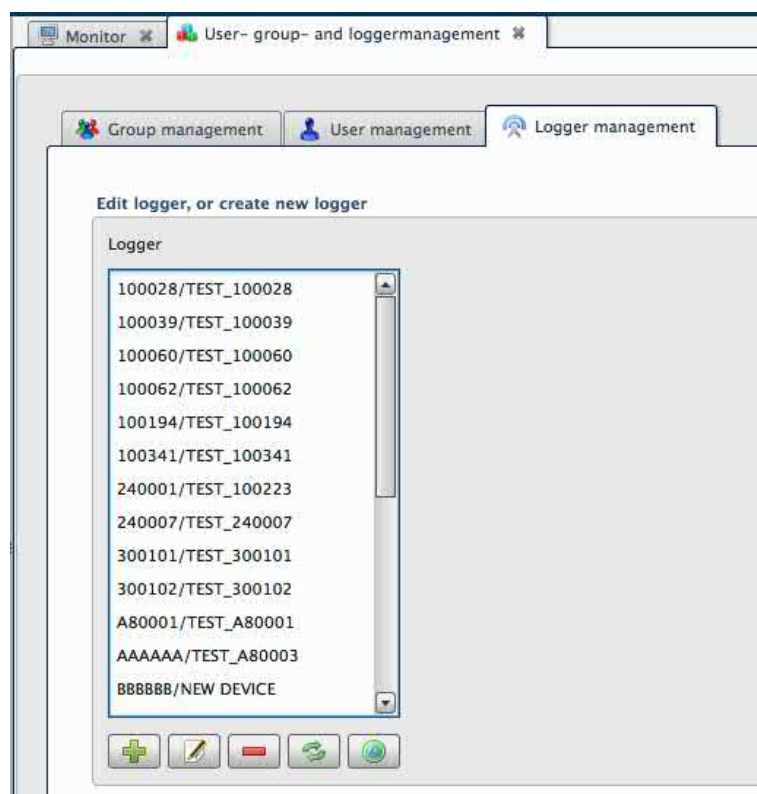
4.11.3 Logger management


In the logger management, new loggers can be created , edited  and deleted .

See chapter 4.11.5. to find out how to configure  a measuring site.

By clicking the  button, the coordinates of the logger can be edited. (see chapter 4.11.4)

4.11.3.1 Create default logger



1. Click  to create a new logger
2. Select the **Logger class** GPRS-Logger or Radio-Logger. The Radio-Logger is created the same way as the GPRS-Logger.

MANUAL

Language : English

Logger class : GPRS-Logger

Logger type : Default GPRS-logger: (Gauge in m, WT...

Battery type : 3V Alkaline

Number of loggers : 1

Number of sensors : 0

Sensors :

Ref. groups : TT

All available groups

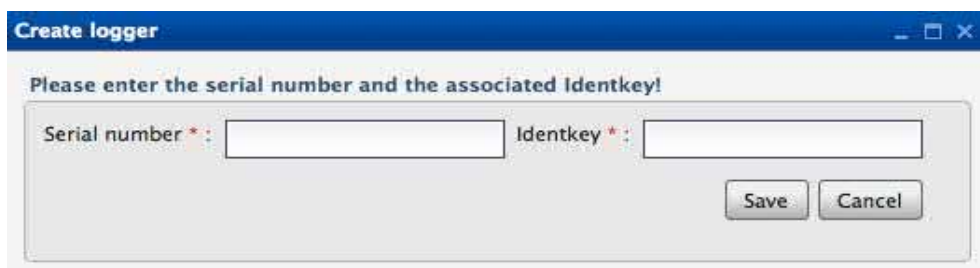
Test

Save Cancel

3. Select your **Logger Type**. 8 German, 8 Dutch and 8 English standard logger and the option to create a user defined logger are available (see chapter 4.11.3.2).
4. Select your **Battery type**
 - 3V Alkaline (default)
 - 3,6V Lithium
 - 12 V
5. Select the number of loggers you want to configure with these settings at the same time. Up to 24 Logger can be created at the same time.
6. **Assign group**: The logger can be assigned to a group when it's created.

MANUAL

7. Now save your configurations. After clicking the save Button, a new window asking for Serial number and Identkey opens.



Enter the Serial number and the identkey here.

- Both were given to you by STS
- If you have any questions, please contact the support at:

alese@sts-ag.ch


8. Click the save button.

MANUAL

4.11.3.2 Create a user defined logger

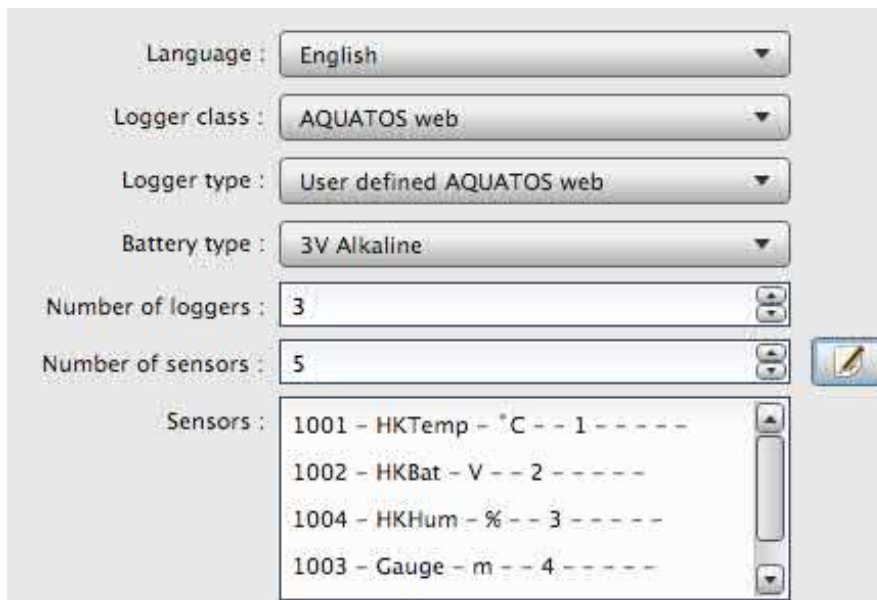
First, set the logger class, battery type and the associated group.

Select user defined **AQUATOS web** or **AQUATOS mini** as Logger type.

Select the number of sensors . Then click 

In new window for the configuration of the sensors will open.

Attention: The loggers from STS have sensors for self monitoring, like temperature, humidity and battery power. Please add these channels to the number of channels you want to add. The self monitoring channels must be configured the same like the other channels.



The screenshot shows a configuration window for a logger. It contains several dropdown menus and input fields:

- Language :** English
- Logger class :** AQUATOS web
- Logger type :** User defined AQUATOS web
- Battery type :** 3V Alkaline
- Number of loggers :** 3
- Number of sensors :** 5
- Sensors :** A list of sensors with their IDs, names, units, and counts:
 - 1001 - HKTemp - °C -- 1
 - 1002 - HKBat - V -- 2
 - 1004 - HKHum - % -- 3
 - 1003 - Gauge - m -- 4

There is an edit icon (pencil) next to the 'Number of sensors' field.

MANUAL

Edit sensors for custom loggers

Id	sensor Description	Sensor type	channel position
1	Gauge Demo	1003 - Gauge - m	1
2	WTemp Demo	1011 - WTemp - °C	2
3	HKBat	1002 - HKBat - V	3
4	HKHum	1004 - HKHum - %	4
5	HKTemp	1001 - HKTemp - °C	5

1 of 5 rows

☐ Activate advanced sensor properties
☐ Conversion groundwater level in NHN
☐ Addition constant
☐ Thomson Weir angle in degrees

Commit
Cancel

- Sensor-ID will be assigned automatically
- Enter a sensor description.

Attention: When clicking commit after entering a sensor description, it can happen that the description will not be saved. To avoid this, click another field than the sensor description before clicking commit.
- Assign channels

Attention: The self monitoring sensors must always be assigned to the last channels. If for example 5 channels will be assigned, the self monitoring sensors must be assign to channels 3,4 and 5.
- Optionally, further sensor properties, like event thresholds, measuring range, precision or resolution can be defined.

1. Groundwater lever (mean sea level)

Enter a value for the terrain level (main sea level) or for the upper edge of the tube. Afterwards, the groundwater level is determined by the calculation: measured value* - 1+terrain- or tube level.

MANUAL

Note :The raw data will remain unchanged at any time.

Note : If the calculation for the groundwater level has already been configured in the loggers system, it doesn't need to be configured here again. The raw data and values in the diagram are already the correct groundwater level values.

2. Addition constant

The measured value is recalculated by adding the value of Addition Constant to it.

Measured Value = Measured Value + Addition Constant

Addition constant
+100
-100
100
100
100.0

3. Min-/Max. Event threshold

Enter a minimum and maximum threshold for defining events, as explained in chapter “4.6.1.5 Visualization of thresholds”.

4. Thomsonwehr Angle

Enter an angle (degrees) to calculate the discharge.

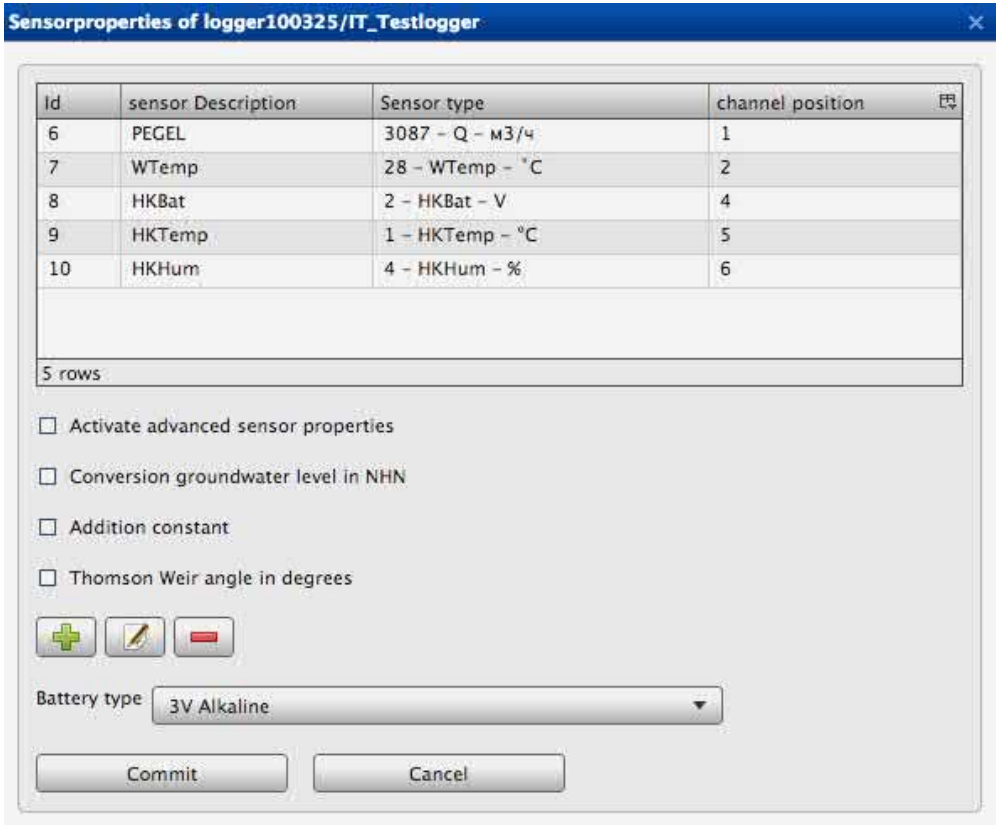
When the configuration is finished, the configuration parameters and the sensors will be listed. The user defined logger can now be saved. To do so, follow the procedure of creating a new logger.

Language :	English
Logger class :	AQUATOS web
Logger type :	User defined AQUATOS web
Battery type :	3V Alkaline
Number of loggers :	3
Number of sensors :	5
Sensors :	1001 - HKTemp - °C -- 1 ----- 1002 - HKBat - V -- 2 ----- 1004 - HKHum - % -- 3 ----- 1003 - Gauge - m -- 4 -----

MANUAL

4.11.3.3 Edit Logger




After selecting a logger and clicking the  button, the following dialog will open:



Id	sensor Description	Sensor type	channel position
6	PEGEL	3087 - Q - m3/4	1
7	WTemp	28 - WTemp - °C	2
8	HKBat	2 - HKBat - V	4
9	HKTemp	1 - HKTemp - °C	5
10	HKHum	4 - HKHum - %	6

5 rows

☐ Activate advanced sensor properties
☐ Conversion groundwater level in NHN
☐ Addition constant
☐ Thomson Weir angle in degrees


Battery type: 3V Alkaline

Commit Cancel


The following sensor parameters can be edited

- sensor description
- channel assignment
- further sensor properties

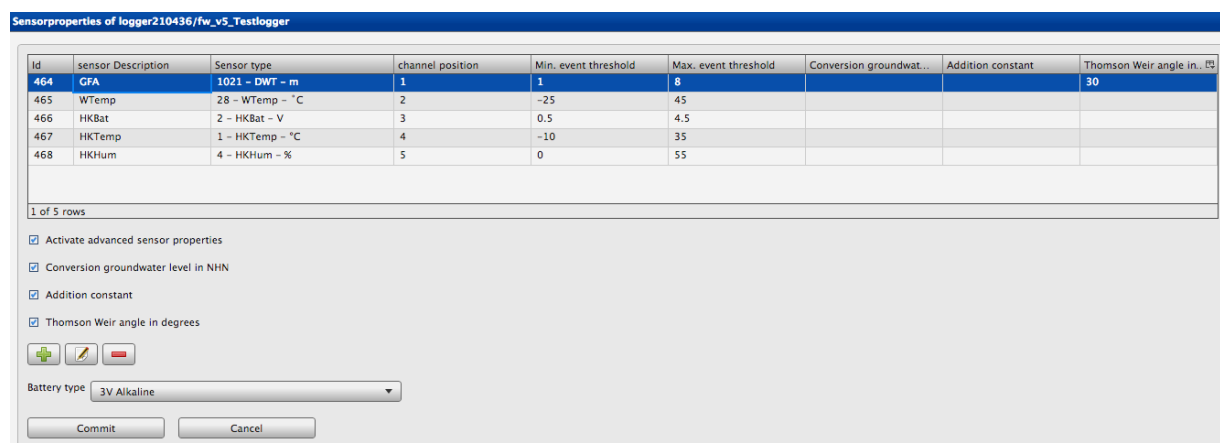
Attention: When clicking commit after entering a sensor description, it can happen that the description will not be saved. To avoid this, click another field than the sensor description before clicking commit.

Create sensor: clicking the  button will add a new sensor to the table. After adding the sensor, enter a description and assign the channels.

MANUAL

Delete sensor: To delete a sensor, select it from the list and click the  button. If there are any references to the sensor in the system, it might not be possible to delete the sensor. Please see chapter Fehler: Referenz nicht gefunden for more information on that topic.

Advanced sensor properties



Id	sensor Description	Sensor type	channel position	Min. event threshold	Max. event threshold	Conversion groundwat...	Addition constant	Thomson Weir angle in...
464	GFA	1021 - DWT - m	1	1	8			30
465	WTemp	28 - WTemp - °C	2	-25	45			
466	HKBat	2 - HKBat - V	3	0.5	4.5			
467	HKTemp	1 - HKTemp - °C	4	-10	35			
468	HKHum	4 - HKHum - %	5	0	55			




1 of 5 rows

☒ Activate advanced sensor properties

☒ Conversion groundwater level in NHN

☒ Addition constant

☒ Thomson Weir angle in degrees

Battery type: 3V Alkaline

1. Groundwater lever (mean sea level)

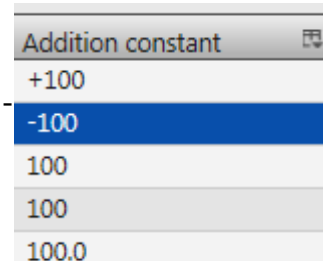
Enter a value for the terrain level (main sea level) or for the upper edge of the tube. Afterwards, the groundwater level is determined by the calculation: measured value* - 1 + terrain- or tube level.

Note : The raw data will remain unchanged at any time.

Note : If the calculation for the groundwater level has already been configured in the loggers system, it doesn't need to be configured here again. The raw data and values in the diagram are already the correct groundwater level values.

2. Addition constant

The measured value is recalculated by adding the value of Addition Constant to it. Measured Value = Measured Value + Addition Constant



3. Min-/Max. Event threshold

Enter a minimum and maximum threshold for defining events, as explained in chapter “4.6.1.5 Visualization of thresholds”.

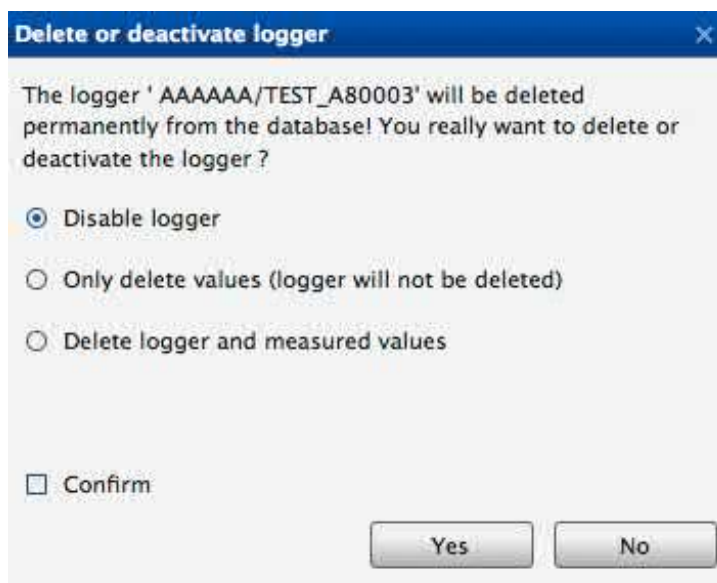
4. Thomsonwehr Angle

Enter an angle (degrees) to calculate the discharge.

MANUAL

4.11.3.4 Delete / Disable logger

After selecting a logger and clicking the  button, the following dialog will open:



The following options are available

- **Disable logger:** Logger and data will remain in the system but become invisible. Only a user with the user level sysadmin will be able to see or access the logger. See chapter 4.11.3.4 to find out how to enable the logger again.
- Only delete values
All measured values will be deleted, but the logger will remain in the system.
- Delete logger and measured values.

Attention! Measured values will be deleted permanently! They can be imported again using the import function (see chapter 4.6.3). Make sure the required raw data is available for the import. Before anything can be deleted, the „Confirm“ box must be checked. Click yes to start deleting. Deleting can take several minutes. Please do not abort this process. If there are any references to the logger in the system, it might not be possible to delete the logger.

MANUAL

4.11.3.5 Reference Check

Before a logger or a sensor can be edited or deleted, the system will check for references, such as automatic export or alarms that are associated with a logger / sensor. This reference must be deleted first.

The dialog window shows which Group exports and alarms are associated to the logger. Information on how to delete exports and alarms can be found in these chapters:

- 4.10 Alert-Management
- 4.12 Automatic Exports
- 4.13 Group exports



4.11.3.6 Enable a Logger


If a logger has been disabled, it will be marked with a **x** symbol.

When selecting a disabled logger with the mouse, a dialog providing the option to enable the logger again will appear. Confirm the dialog by clicking yes to enable the logger and make it available for all associated users.

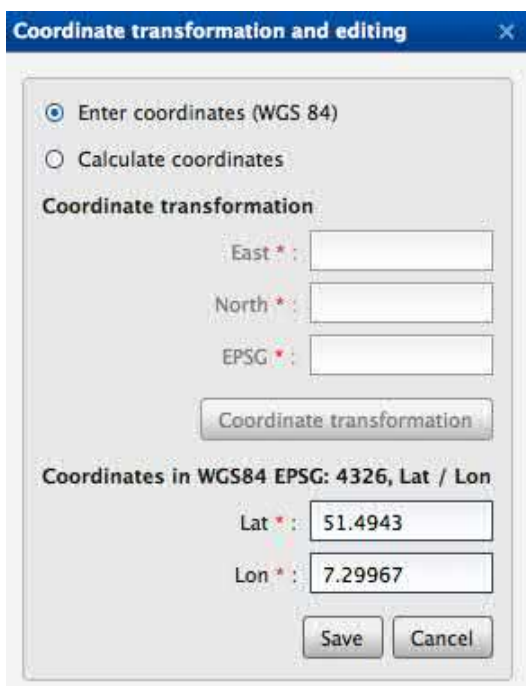


MANUAL

4.11.4 Logger coordinates

If you want to enter the coordinates of a loggers position in the field, select the logger from the list and click the  Button. A new window will open.

The following option will be available.



Coordinate transformation and editing

☒ Enter coordinates (WGS 84)
☐ Calculate coordinates

Coordinate transformation

East * :
 North * :
 EPSG * :


Coordinates in WGS84 EPSG: 4326, Lat / Lon

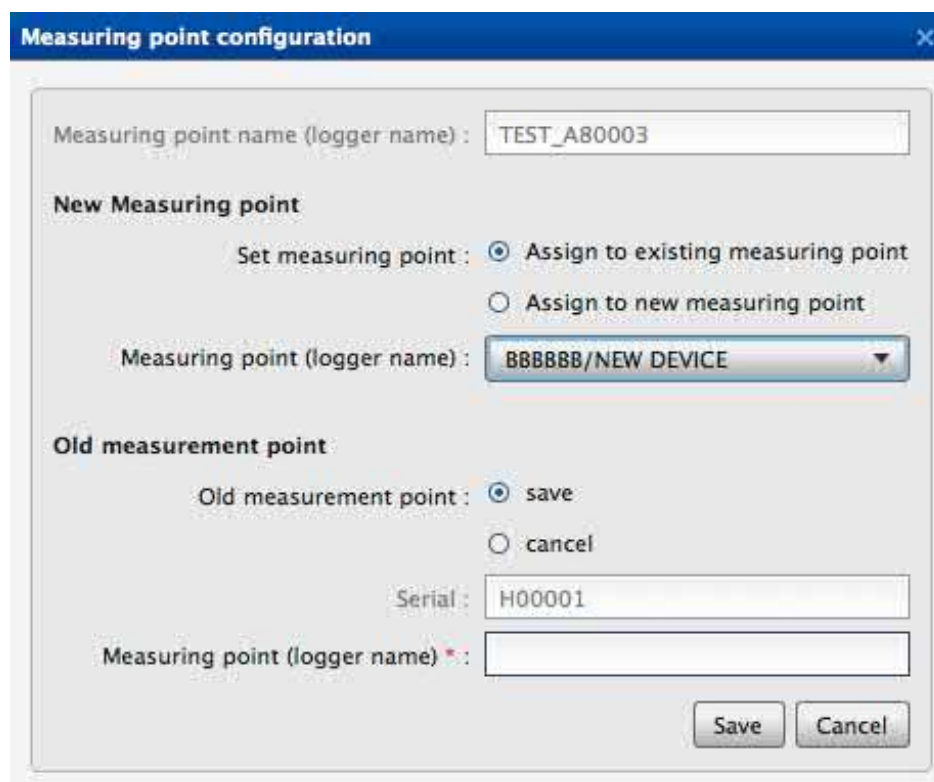
Lat * :
 Lon * :

- 1.) Coordinates in the world coordinate system
 WGS84 is selected as default.
 Just enter the Lat/Lon coordinates of the logger and click save.
- 2.) If another coordinate system should be used, select „calculate coordinates“. To process the calculation, the EPSG code of the coordinate system and the postGIS database extension are required. Enter the coordinates and the EPSG code and click „Coordinate transformation“. After the transformation, click „Save“.

MANUAL

4.11.5 Measuring Point Configuration

The Measuring Point Configuration can be used to assign a logger to a measuring point. After selecting a logger and clicking the  button, a configuration window will open.




The image shows a 'Measuring point configuration' dialog box. It has a title bar with a close button. Inside, there are several sections: 'Measuring point name (logger name)' with a text field containing 'TEST_A80003'; 'New Measuring point' with two radio buttons, 'Assign to existing measuring point' (selected) and 'Assign to new measuring point'; 'Measuring point (logger name)' with a dropdown menu showing 'BBBBBB/NEW DEVICE'; 'Old measurement point' with two radio buttons, 'save' (selected) and 'cancel'; 'Serial' with a text field containing 'H00001'; and 'Measuring point (logger name) *' with an empty text field. At the bottom right are 'Save' and 'Cancel' buttons.

The following cases can be configured.


1. An **existing** logger will be assigned to an **existing** measuring point.
 - a) The old measuring point will be deleted
 - b) The old measuring point will be saved.
2. An **existing** logger will be assigned to an **new** measuring point.
 - a) The old measuring point will be deleted
 - b) The old measuring point will be saved.
3. An **new** logger will be assigned to an **existing** measuring point.
 - a) The old measuring point will be deleted
4. An **new** logger will be assigned to a **new** measuring point.
 - a) The old measuring point will be deleted

MANUAL


Case 1: An existing logger (A) will be assigned to an existing measuring point (B).

1. Select Logger (measuring point A)
2. Click 
3. Select measuring point → Assign to existing measuring point → Measuring point B.
4. Select if the old measuring point should be kept or deleted.


Case 2: An existing logger (A) will be assigned to a new measuring point (B).

1. Select Logger (measuring point A)
2. Click 
3. Select measuring point → Assign to new measuring point → Measuring point B (enter logger name – no special characters).
4. Select if the old measuring point should be kept or deleted.

Case 3: A new logger (A) will be assigned to an existing measuring point (B).

1. **Attention:** The new logger must be created before it can be assigned to the measuring point. See chapters 4.11.3.1 or 4.11.3.2 to find out how to create a logger.
2. After creating the logger, select it from the list (logger A)
3. Click 
4. . Select measuring point → Assign to new measuring point → Measuring point B.
5. Select if the old measuring point should be kept or deleted.

Case 4: A new logger (A) will be assigned to a new measuring point (B).

1. **Attention:** The new logger must be created before it can be assigned to the measuring point. See chapters 4.11.3.1 or 4.11.3.2 to find out how to create a logger.
2. After creating the logger, select it from the list (logger A)
3. click 
Select measuring point → Assign to new measuring point → Measuring point B (enter logger name – no special characters).
4. Select if the old measuring point should be kept or deleted.

MANUAL

The following list describes the effect of these settings on the data and loggers.

New measuring point:

- ***Assign to existing measuring point***
 - The existing measuring point B will get the serial number of the old measuring point A.
 - The name of measuring point B will remain unchanged.
 - The measured values of measuring point B in the database will remain unchanged.
 - The measured values of measuring point A can be deleted.
 - As measuring point B will get a new serial number, the old raw data (measuring point A) will be assigned to the new serial number (measuring point B), but the old raw data **can not be imported** again any longer, because there is no more reference. All new raw data (measuring point b) that will be created in the future can be imported the normal way.
- ***Assign to new measuring point***
 - Measuring point B will be created by the system automatically.
 - Afterwards, the new created measuring point will get the number of the old measuring point (A).
 - There is no measuring data for measuring point B yet.
 - The measured values of measuring point A can now be deleted (or kept).
 - As measuring point B will get a new serial number, the old raw data (measuring point A) will be assigned to the new serial number (measuring point B), but the old raw data **can not be imported** again any longer, because there is no more reference. All new raw data (measuring point b) that will be created in the future can be imported the normal way.

Old measuring point:

- ***Deleting the old measuring point***
 - measuring point A will entirely be deleted from the database.
 - The raw data will be deleted as well.
- ***Saving the old measuring point***

MANUAL

- The old measuring point will get a new serial number. This number is created by the system and always starts with an H, i.e. H00001.
- The measured values of measuring point a will be assigned to the backup measuring point i.e. with the logger serial number H00001.
- The raw data will also be assigned to the backup measuring point i.e. with the logger serial number H00001.

Attention: The name of the raw data can not be changed. That means that the raw data can not be imported to the database again, because there is no more reference.

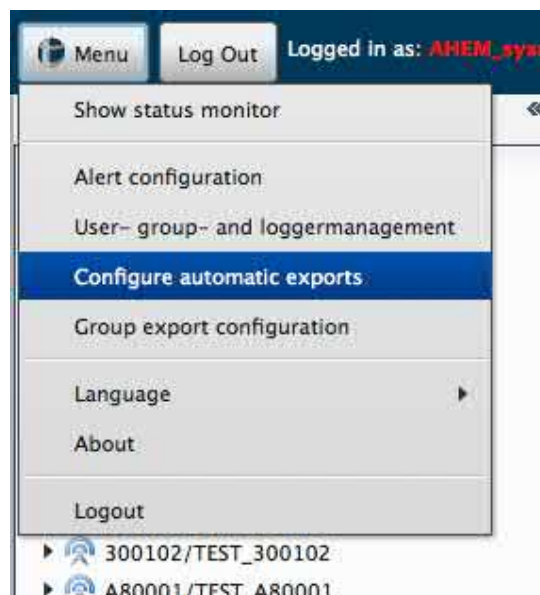
MANUAL

4.12 Automatic Exports

Using automatic exports, the measured values can be transferred to a FTP-Server of your choice every time a logger is sending data.

Different data- and file types are available.

To configure automatic updates, Click
Menu → Configure automatic exports.





A list containing existing exports will be displayed. They are sorted by their name in an alphabetic order.

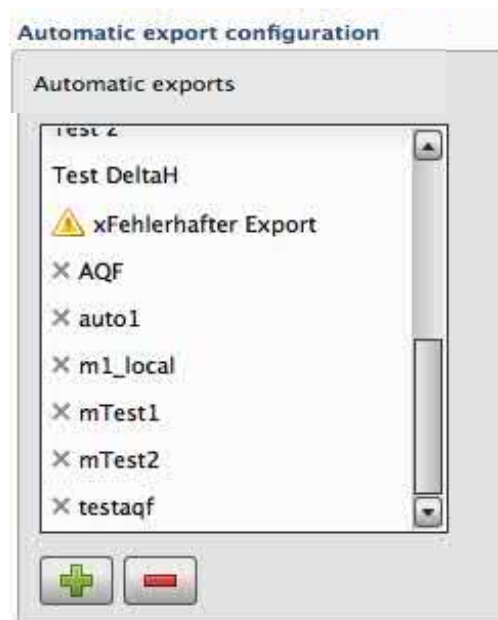
- Automatic exports can be

added 

deleted 

edited 

- Exports that have been disabled are marked with a . If an export is disabled it will not be listed.
- Exports that are marked with  have caused an error and were therefore disabled automatically. To enable the export again, the error needs to be fixed first (See chapter 4.12.2).



MANUAL

4.12.1 Create automatic export

The options of the automatic export setting will be described below.

☒ Activate automatic export

General configuration

Description *:

Project/measuring point name:

Sensor:

Export option: ☒ Standard
☐ delta-H
☐ Average
☐ Relative precipitation

File configuration

Columns exports: ☐

Export format:

Use default file name: ☒

Export file *:

Number of target files: ☒ One target file
☐ Multiple target files

Write options: ☒ Expand file
☐ Overwrite file

Connection parameters

Location: ☒ FTP
☐ local

Server address *:

User name *:



Password *:

Available Sensors

H00002_demo_sicherung / wTemp / wTemp / °C
H00002_demo_sicherung / HKBat / HKBat / V
H00002_demo_sicherung / HKTemp / HKTemp / °C
H00002_demo_sicherung / HKHum / HKHum / %
H00003_gw16_sicherung / W / Wasserstand / mNHN
H00003_gw16_sicherung / WTemp / WTemp / °C
H00003_gw16_sicherung / HKBat / HKBat / V
H00003_gw16_sicherung / HKTemp / HKTemp / °C
H00003_gw16_sicherung / HKHum / HKHum / %

Filter sensors

General Configuration

- **Description** : Enter a description for the automatic export (**mandatory**)
- **Project-/Logger Name**: Only valid for RVCSV and KH-15
- **Sensor**: Select a sensor. If the export format Aquafin has been selected, multiple sensors can be selected. Select one or more sensors from the list and click  .
To remove a selected sensor from the list select it and click .

MANUAL

By using the menu „Filter sensors“ the list of available sensors can be limited to sensors of a certain type, which can make searching easier.

- **Export Options**

ATTENTION: The export format Aquafin is only available as standard export. Other options will not be available when selecting Aquafin.

- **Standard:** All measured values will be exported
- **DeltaH and DeltaH-Start value:** Only that exceed a user defined slope (Delta-H) will be exported. Optionally, a Delta-H start value can be entered. Only values that exceed this start value and the user defined slope will then be exported. To execute a Delta-H export, just enter a Delta-H value and, optionally, a Delta-H start value.

- **Average:** The average values of a user defined time interval (minutes, hours or days) will be calculated and exported

File configuration:

- **Column export:** Exports will be executed column by column
- **Export format:** Select one of the export formats that are available:

MANUAL

HydroPro, CSV, Hydras3, WISKI, Aquainfo, HygrisC, TMCSV, Aquafin, KH-15 and RVCSV

- **Export file:** Name of export file.
- **Use default file name:** When enabled, the file will be named automatically
- Number of target files: Two options are available:
 - **One target file:** All measured values will be exported to a file

The screenshot shows the 'File configuration' dialog box. The 'Columns exports' checkbox is unchecked. The 'Export format' dropdown is set to 'HydroPro'. The 'Use default file name' checkbox is checked. The 'Export file' text box contains 'AAAAAA_PEGEL.txt'. Under 'Number of target files', the 'One target file' radio button is selected. Under 'Write options', the 'Overwrite file' radio button is selected.

Options:

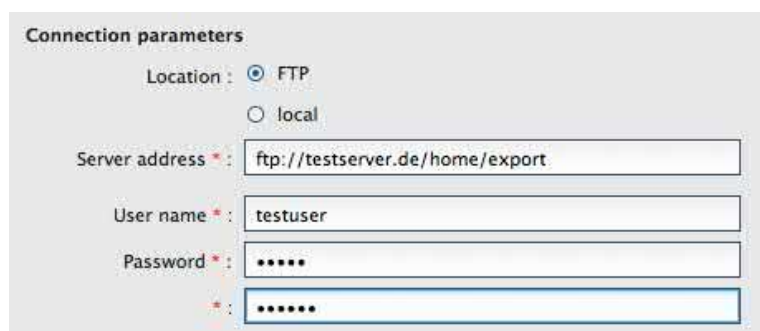
1. **Expand file:** Existing export file will be expanded.
 2. **Overwrite file:** Existing export file will be overwritten.
- **Multiple target files:** A new file will be created for every transmission.

The screenshot shows the 'File configuration' dialog box. The 'Export format' dropdown is set to 'HydroPro'. The 'Use default file name' checkbox is checked. The 'Export file' text box contains 'AAAAAA_PEGEL_#dateddMMyyyy_hh.txt'. Under 'Number of target files', the 'Multiple target files' radio button is selected. The 'File time format' dropdown is set to 'hour'.

MANUAL

File time format: Defines, how the file will be named. The options minute, hour and day are available. The name of the export file will automatically be adjusted to the selected time format. If for example a transmission is made every hour, the time format „hour“ should be selected.

Connection parameters:



The screenshot shows the 'Connection parameters' form. The 'Location' is set to 'FTP' (selected with a radio button). Below it, 'local' is also an option but not selected. The 'Server address' field contains 'ftp://testserver.de/home/export'. The 'User name' field contains 'testuser'. The 'Password' field contains six asterisks. There is an additional empty field with six asterisks below the password field.




The screenshot shows the 'Connection parameters' form. The 'Location' is set to 'local' (selected with a radio button). The 'FTP' option is not selected. The 'Directory' field contains '/example/home'.

- **Location:** Select is the file should be saved locally or on an FTP server.
Attention: The option „local“ can only be selected by STS and can not be changed. If files should be saved locally, please contact STS.
- **Server address:** Enter a valid FTP server address
- **User:** FTP user name
- **Password:** FTP password

Please click the save button to save all settings. The new export will be listed on the left side. The automatic export can not be executed manually, but will be executed every time the selected sensor makes a transmission.

Activate /Deactivate automatic exports

If an automatic export should be deactivated temporarily, select the export and click . Now uncheck the box „Activate automatic export“ and click save.



The screenshot shows a checkbox labeled 'Activate automatic export' which is currently checked.

MANUAL



4.12.2 Export notification

An automatic export can fail for different reasons.

Possible reasons are:

1. Wrong FTP user or password
 - User or password might have been misspelled.
 - User or password might have changed without changing the automatic export settings.
 - User doesn't exist any more.
2. Wrong FTP server address
 - Address might have been misspelled
 - Address might have changed without changing the automatic export settings.
3. Server failure

Wrong user names, passwords a server addresses can be fixed in the sensormanager.

1. If an export has failed, it will be marked with a  and will be deactivated automatically.
Before the export can be activated again, the errors must be fixed first. To fix the error, enter the correct username / password / server address, then activate the export again (see chapter 4.12.1).
2. To fix errors of past exports, click the  button on the main page. The button shows how many exports have not been executed successfully. After clicking, a dialog box listing the unsuccessful exports will open. The column „Faulty transmission attempts“ shows how many transmission attempts have failed. An export will be marked unsuccessful after five unsuccessful attempts.

MANUAL

Incorrect Export

Invoked on	Logger / sensor	Faulty transmission attempts	Export description
30.09.2014 09:21:01	Hafenpegel – PEGEL	5	KH-15
30.09.2014 09:21:01	IT_Testlogger – WTemp	5	FailureExp
30.09.2014 09:15:01	Demologger – U	5	RV2
30.09.2014 09:15:01	Demologger – U	5	RVCSV
30.09.2014 09:15:01	Sylt – GFA	5	MultichannelAQ
30.09.2014 09:15:01	Demologger – U	5	AQF
30.09.2014 04:20:01	Demologger – U	5	RV2
30.09.2014 04:20:01	Demologger – U	5	RVCSV

1 of 242 rows

Invoked on : 30.09.2014 09:21:01

Export description : FailureExp

Server : ftp://ftp.sensormanager.net

User : sensormanager

Password :

Password :

Save

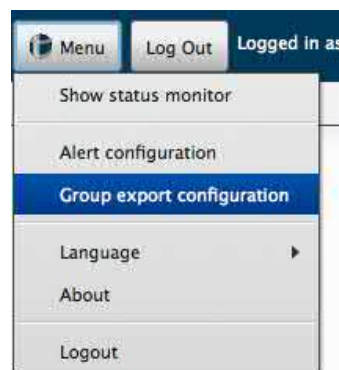
Delete export

When clicking one of the exports in the list, export parameters such as username, password and server address will be displayed and can be edited. After editing and saving the parameters, the system will try to connect to the server and execute the export. If the export is no longer needed, it can also be deleted. To cancel, click the X in the top right corner.




MANUAL**4.13 Group exports**


Group exports provide exports for multiple sensors at once.

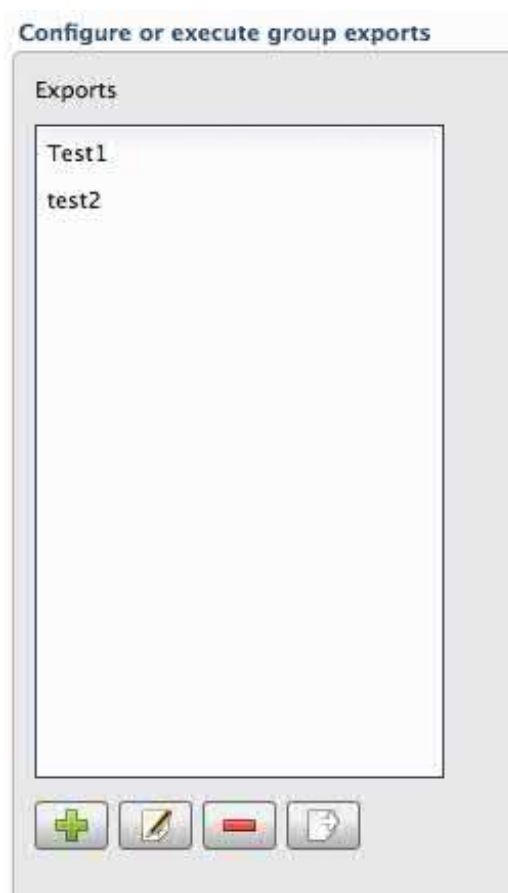
To create a group export, select Menu → Group export configuration.



A list containing existing group exports will be displayed.

- Using the buttons below the list, you can
 - create a new group export 
 - delete a group export 
 - edit a group export 

After a new group export has been created, it can be executed by clicking the  button.



MANUAL

The screenshot shows a software configuration window with two main sections: 'General configuration' and 'Sensor configuration'.

General configuration:

- Description:** A text field containing 'test'.
- Project/measuring point name:** An empty text field.
- Export format:** A dropdown menu set to 'AquaZIS'.
- Columns exports:** An unchecked checkbox.
- Start time:** A date field set to 'Oct 17, 2012'.
- End time:** A date field set to 'Nov 16, 2012'.
- Export option:** Radio buttons for 'Standard' (selected), 'delta-H', and 'Average'.
- DeltaH:** An empty text field.
- DeltaH start value:** An empty text field.
- Average period:** A text field with a dropdown menu set to 'Minutes'.

Sensor configuration:

- Filter sensors:** A dropdown menu set to 'All sensors'.
- Sensors:** A list box containing '000000_Niederschlag Rh / NIED / PRECIPRel / mm'.

Available Sensors: A list box on the right containing the following entries:

- H00002_demo_sicherung / HKBat / HKBat / V
- H00002_demo_sicherung / HKTemp / HKTemp / °C
- H00002_demo_sicherung / HKHum / HKHum / %
- H00003_gw16_sicherung / W / Wasserstand / mNHN
- H00003_gw16_sicherung / WTemp / WTemp / °C
- H00003_gw16_sicherung / HKBat / HKBat / V
- H00003_gw16_sicherung / HKTemp / HKTemp / °C
- H00003_gw16_sicherung / HKHum / HKHum / %
- 021034_test / GFA / GFA / m

At the bottom of the window are 'Save' and 'Cancel' buttons.

General configuration



- **Description :** Enter a description for the export (mandatory)
- **Project-/Logger Name:** Only valid for RVCSV and KH-15
- **Export format:** Choose a format:
 - CSV
 - AquaZIS
 - KH-15
- **Start-/End time (mandatory):**
- **column export:** Export will be executed column by column
- **Export Options**
 - **Standard:** All values will be exported
 - **DeltaH and DeltaH-Start value:** Only that exceed a user defined slope (Delta-H) will be exported. Optionally, a Delta-H start value can be entered. Only values that exceed this start value and the user defined slope will then be exported. To exe-

MANUAL

cute a Delta-H export, just enter a Delta-H value and, optionally, a Delta-H start value.

- **Average:** The average values of a user defined time interval (minutes, hours or days) will be calculated and exported

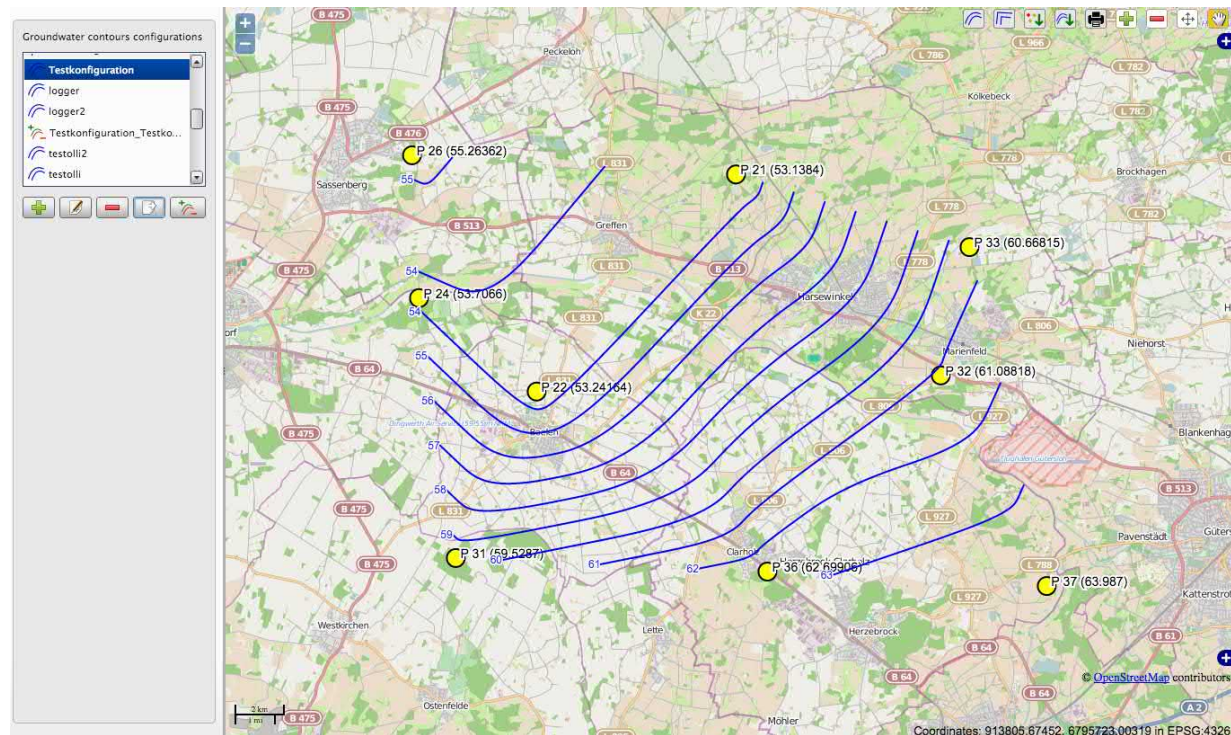
Sensor configuration:

- **Sensor:** Select a sensor If the export format Aquafin has been selected, multiple sensors can be selected. Select one ore more sensors from the list and click  .
To remove a selected sensor from the list select it and click  .
By using the menu „Filter sensors“ the list of available sensors can be limited to sensors of a certain type, which can make searching easier.

MANUAL

4.14 Contour lines


Click Menu → Contour Lines to start the contour line module.




You will see a list of your existing contour line configuration data sets.



- Data sets can be

Created 

Deleted 

Edited 

After a new configuration has been created, it can be added to the map by clicking  button.

To create a map showing the difference between two configuration data sets, select one data set and  the  button. In the next dialog, select another data set for comparison. A new data set containing the difference values will be created and will be added to the map.

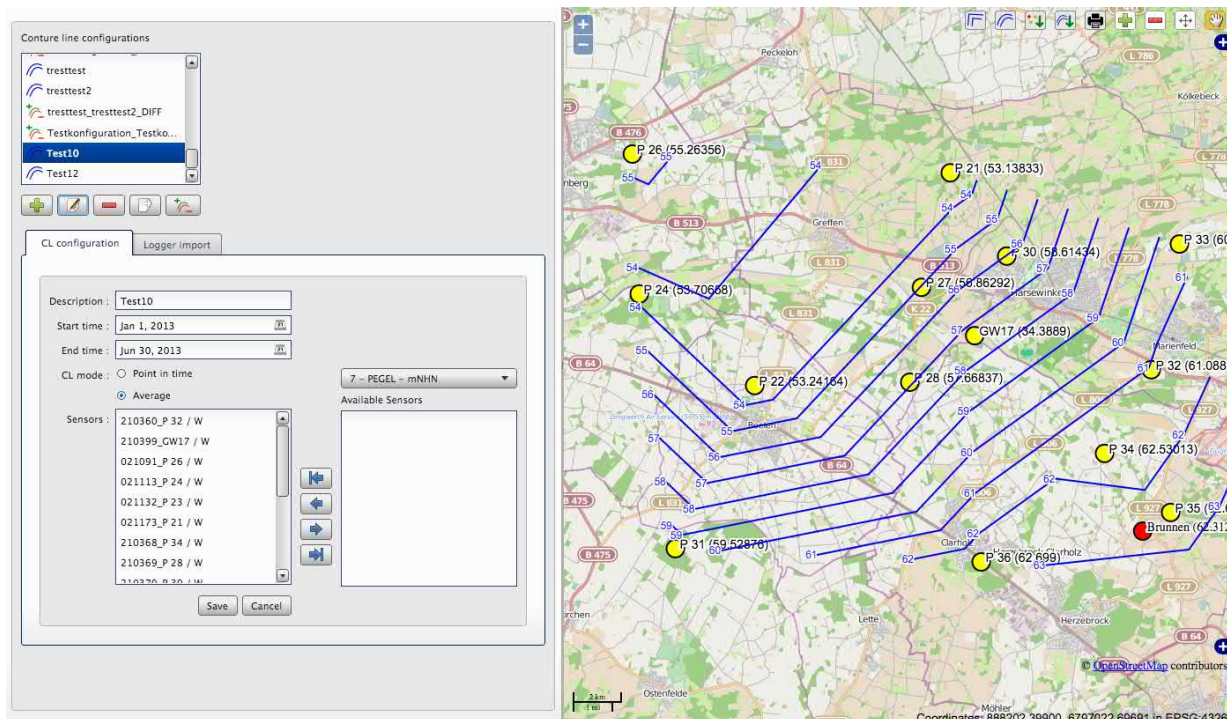
MANUAL

ATTENTION:



Differences can only be calculated from configuration data sets with the same sensor types.

Contour Line Configuration

After clicking the edit button, the following menu to edit the settings will appear.

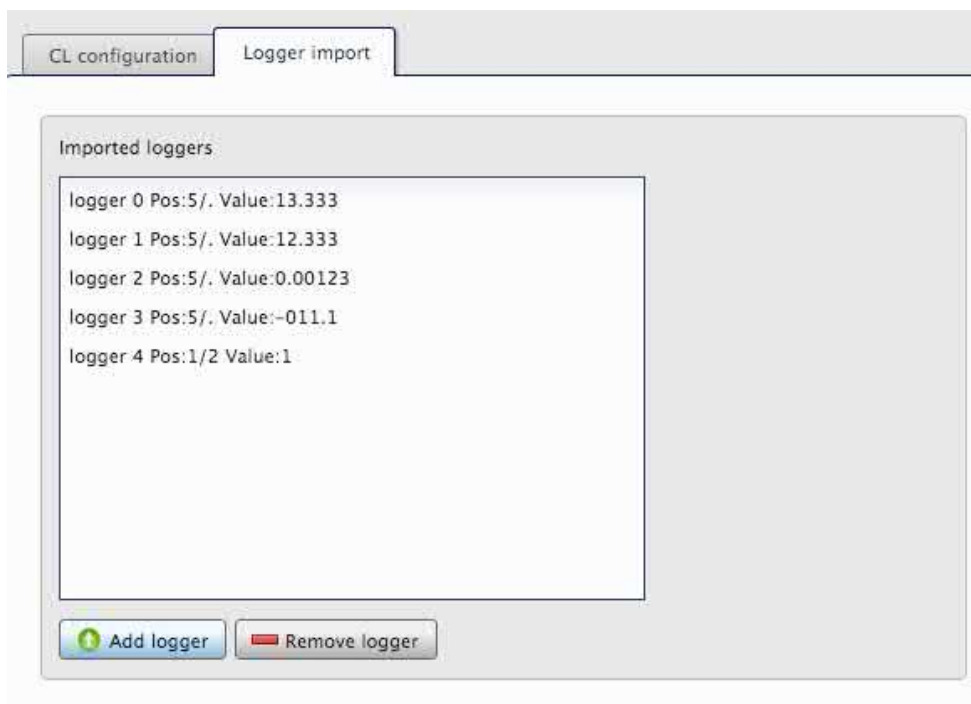


Contour Line Configuration:

- **Description** : Enter a description
- **Start-/End time**: Select the period of time for which the contour lines should be generated
- **CL-mode**: Select **Average** To load the average measured value for the selected time period. Select **Point in time** to load the average measured value for the selected day.
- **Available Sensors**: Select the sensors you want to be added to the map by marking them and then clicking the  button. To unselect a sensor, mark it and click the  button.
- Select the sensor type from the select box. All available sensors of the selected type will then be shown in the list.

MANUAL

Logger import:




More loggers can be added to the map using the import tool. Therefore, a csv file is required. Below, an example of how the file needs to be formatted is given. Please note that the column names must be specified exactly as in the example below (name, lat, lon, value).

```
name;lat;lon;value
logger Imp0;51.596311;6.958117;22.33
logger Imp1;51.596411;6.959117;34.87
logger Imp2;51.596511;6.957117;0.00123
```

To import the values, click the Add logger button. A prompt asking for the EPSG code of the data will appear. The EPSG code specifies the spatial system of the coordinates. The coordinates will then automatically be converted to WGS 84 (EPSG: 4326) and then be added to the current data set.










Contour line Map

After clicking the  button, all loggers of the data set, including imported loggers, will be added to the map.

MANUAL

Using the buttons on the top right side of the map, contour lines can be calculated, smoothed, edited, printed, exported, etc.



1.  Generate contour lines
2.  Smooth contour lines
3.  Export contour lines as shapefile
4.  Export loggers as shapefile
5.  Print map
6.  Move manually added points
7.  Pan map
8.  Manually add a point to the map
9.  Remove a manually added point from the map

To edit the values of a point that has been added to the map manually, select the map pan tool and click the point you want to edit. A new prompt will appear in which the name and the value of the point can be edited.

MANUAL

5 Maintenance

5.1 Loggers

Our loggers only require very low maintenance. Do not use any sharp tool or any aggressive cleaning agent to clean the hardware. Replace batteries only if necessary. Do not open the battery case during wet weather conditions. Humidity can cause system failure.

5.2 STS GP-Shell – local Software

The software „STS GP-Shell“ does not require any maintenance by the customer. If an updated version is released, it will be available in the download area of the online software.

5.3 Online Software

The online software does not require any maintenance by the customer. Updates will be performed by STS.

If the online software is running on a customers server, remote access must be provided for STS to install updates. If no remote access is provided, an update package and instructions will be sent to the customer.

MANUAL

6 FAQ – Frequently asked questions

6.1 Data logger

- The housing is damaged:
 - Please contact the customer support and send in the device for maintenance.
- The cable is damaged:
 - Please contact the customer support and send in the device for maintenance.
- The inside humidity increases:
 - If the humidity inside the device rises, the drying agent is used up. The bags of drying agent (bags of 2g Silica-Gel) should be replaced. The drying agent can be purchased from your local reseller or from a specialist shop.
 - If the humidity inside the device rises rapidly within a very short time, the hermetic sealing might be damaged. This can happen due to material expansion caused by big temperature difference. Please replace O-rings and cable couplings to avoid damage. Please contact the customer support.

6.2 STS GP-Shell – local Software

- Error message during installation: No Interface 'Wireless Dongle' found
 - A USB Near Field Radio dongle is required by the software to start. Make sure the USB dongle is connected to your computer properly and start the software again.
- Access code
 - All loggers are protected with an access code which consists of four characters. This code is delivered with the loggers and must be entered in GP Shell before a logger can be identified and accessed by the software.

MANUAL

6.3 Online Software

- How can I change the thresholds for coloring the logger status values?
 - This option is currently not available and can only be changed by the customer support.
- How can I open raw data files?
 - To open the files, STS GP Shell software must be installed on the system.
- The online software can not be started.
 - Please activate cookies:

The software uses cookies to store your session. If cookies are disabled, a login to the server is not possible. Please check your browser settings and enable cookies.
 - Check internet connection:

If you are using a wireless or a mobile connection the signal strength might be not strong enough. If the connection is too slow, it might happen that requests can not be processed properly.
 - Delete Browser Cache

If data can not be updated, it might help to delete the browser cache. Please check your browser settings and delete the cache. Please note that other homepages might also store information in the cache which will also be deleted.

MANUAL

7 Imprint

STS Sensor Technik Sirnach AG

Rütihofstr. 8

CH -8370 Sirnach

FON: +41 71 969 49 29

FAX: +41 71 969 49 20

sales@sts-ag.ch

<http://www.sts-ag.com>

MANUAL

8 Appendix

8.1 Encrypted connection

We provide a 256 bit encryption. For encrypted communication, open the online portal by entering **https://** at the beginning of the address.

→ **https://www.sensormanager.net**

Check your browsers address bar to see if the connection is secured.

Mozilla Firefox



Opera



Safari



Google Chrome

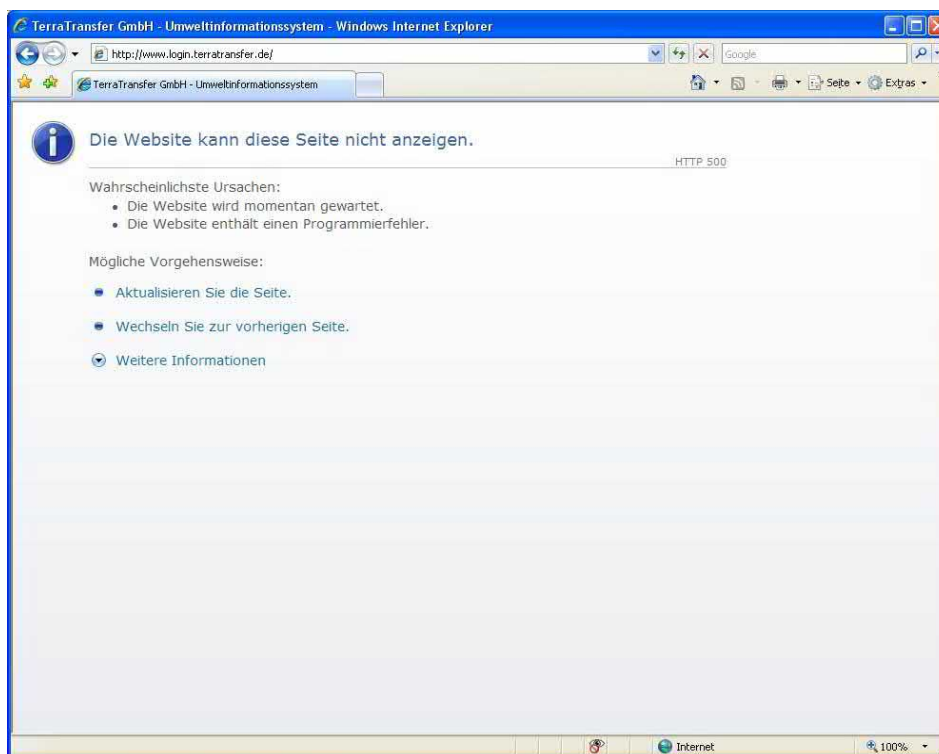


Internet Explorer



MANUAL

8.2 Notes on using Microsoft Internet Explorer



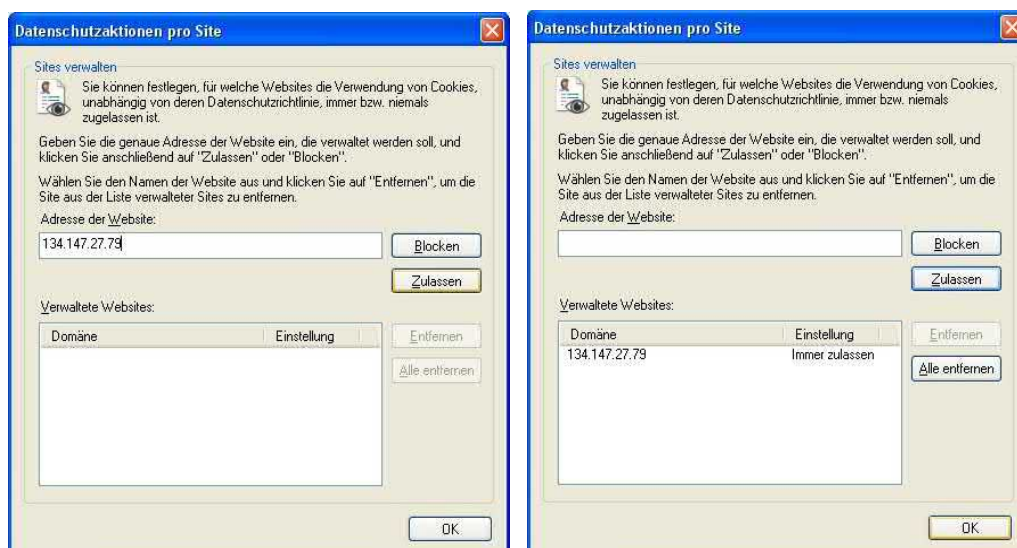
When using Microsoft Internet Explorer Version 6 or later, the browsers default security settings can cause problems when trying to request the login page. Please follow the following steps to solve the problem:

Please click Extras → Internet options

MANUAL



A new window will open. Please select the privacy tab and click the button „sites“.



A new window will open. Please enter the following IP-address in the blank line:

Old Server: 134.147.27.79
or new Server: micromanagement

MANUAL

and click allow. The address will now appear on the list of allowed websites. Confirm by clicking the OK button.



Confirm these settings again by clicking the OK button of the internet options window..

Recommendation:

To access our Homepage, we recommend using the following browsers:

- Firefox by Mozilla Foundation → <http://Mozilla-europe.org/DE/>
- Chrome by Google → <http://www.google.de/intl/de/chrome/browser/>
- Opera <http://de.opera.com/>

These browsers are free, stable and safe.

REG. IMPRESE CHIETI 33048/1999



Elettro Center

Elettro Center s.r.l.
Sede legale S.S. 16 Nord km. 509 - 66054 Vasto (Ch) - Tel. 0873.310030 - Fax 0873.310330

Filiale Zona Ind.le Via Colle Martino - 66050 San Salvo (Ch) - Tel. 0873.346273 - Fax 0873.343413

P.IVA 01694480698 - R.E.A. Chieti n. 102273 - Reg. Impr. n. 2545 Trib. di Vasto

www.elettrocentervasto.it - info@elettrocentervasto.it - pec elettrocentervasto@legalmail.it

**Elettroforniture
Illuminazione
Climatizzazione**
Documento di Trasporto
Num. 20/ 3542A **Del** 13/08/20 **Pag.** 1 / 2

Part.Iva
01376600696

Codici
201 20/ 6711

Cond.Pagamento / Banca Appoggio

B311 BONIFICO 90 GG DF FM
06050 NUOVA CASSA DI RISPARMIO DI CHIETI S.P.A.
77850

Spett.le 6438

CONSORZIO INTERCOM.C.I.V.E.T.A
C.DA VALLE CENA
66051 CUPELLO **CH**
Destinazione

idem

Codice Articolo	Descrizione	Um	Qtà	Prezzo	Sconto	Importo	Al
	CIG ZBA2DDC91E						
	Riferimento Ordine N. 0001385 Del 31.07.20						
SCA 576.4302	CASSETTA DI DERIVAZ. 106 C/FINESTRA ADV2	NR	1				22
LEG 387495	PN35-GUIDACAVO METAL/PLAST D=34,5 GRIGIO	MT	25				22
LEG 82008	2000 METAL-RACCORDO MET. G1"1/4 D=35	NR	4				22
CON 095731139	BVR/55/C BASAMENTO SENZA TELA	NR	2				22
CON 095718912	SCS86/TR9/L SERRATURA	NR	8				22
	Riferimento Ordine N. -----						
BMM 00508	BUSSOLA GRIGIO 4X10	NR	200				22
BMM 00512	BUSSOLA AVORIO 10X12	NR	50				22
BMM 00560	BUSSOLA GRIGIO 2X4-12	NR	100				22
WIM 5400116	CF 10 GG 16A FUSIBILI	NR	20				22
GEW GW52044	PRESSACAVO PASSO M20 IP68 ISOL.	NR	25				22
GEW GW52045	PRESSACAVO PASSO M25 IP68 ISOL.	NR	25				22
GEW GW52046	PRESSACAVO PASSO M32 IP68 ISOL.	NR	25				22
GEW GW52001	PRESSACAVO PASSO PG7 IP66	NR	50				22
GEW GW52004	PRESSACAVO PASSO PG13,5 IP66 ISOL.	NR	25				22
BMM N2048	FASCETTE NERE 200X4,8	NR	400				22
SEM 5605/50	COLLARE 39-52 PER TUBI	NR	20				22
FIS 00009284	IK1K-500M SCHIUMA POLIURETANICA MANUALE	NR	5				22
GEW DX43132	CM 32 CURVA RAPIDA MORBIDX	NR	4				22
GEW DX25332	RK15/32G-3M TUBO RIGIDO MEDIO GRIGIO	MT	12				22
BMM TP7TG32	TUBO - GUAINA IP67 D 32	NR	4				22
FIS 00519809	FISSATUBO A FASCETTA FF 16-63	NR	40				22
GEW DX43032	MM 32 MANICOTTO TUBO-TUBO MORBIDX	NR	4				22
=FERIE ESTIVE 2020=							
Inizio Trasporto Data / Ora		Trasporto a Carico		Causale Trasporto		Firma Conducente	
Ritiro Data / Ora		Vettore				Firma Vettore	
Porto		Colli		Note		Firma Destinatario	



Elettro Center

**Elettroforniture
Illuminazione
Climatizzazione**

Elettro Center s.r.l.

Sede legale S.S. 16 Nord Km. 509 - 66054 Vasto (Ch) - Tel. 0873.310030 - Fax 0873.310330

Filiale Zona Ind.le Via Colle Martino - 66050 San Salvo (Ch) - Tel. 0873.346273 - Fax 0873.343413

P.IVA 01694480698 - R.E.A. Chieti n. 102273 - Reg. Impr. n. 2545 Trib. di Vasto

www.elettrocentervasto.it - info@elettrocentervasto.it - pec elettrocentervasto@legalmail.it

Documento di Trasporto

Num. 20/ 3542A Del 13/08/20 Pag. 2 / 2

Part.Iva
01376600696

Codici
201 20/ 6711

Cond.Pagamento / Banca Appoggio

B311 BONIFICO 90 GG DF FM
06050 NUOVA CASSA DI RISPARMIO DI CHIETI S.P.A.
77850

Spett.le 6438

CONSORZIO INTERCOM.C.I.V.E.T.A

C.DA VALLE CENA

66051 CUPELLO CH

Destinazione

idem

Codice Articolo	Descrizione	Um	Qtà	Prezzo	Sconto	Importo Al
	SI AVVERTE LA SPETTABILE CLIENTELA CHE OSSERVEREMO LA CHIUSURA PER FERIE NEL SEGUENTE PERIODO: DAL 14/08/2020 AL 23/08/2020 COMPRESI					
Inizio Trasporto Data / Ora 13/08/20 09:31	Trasporto a Carico MITTENTE	Causale Trasporto Vendita			Firma Conducente	
Ritiro Data / Ora	Vettore				Firma Vettore	
Porto PORTO FRANCO	Colli A Vista	Note 30BEN			Firma Destinatario	

POMPONIO GIULIO

VICO V MARRUCCINA n°4
66051 - CUPELLO (CH)

P.IVA IT00617200696 - C.F. PMPGLI56R10D209Q

Tel 0873.318269 Fax 0873.318269

Email: pomponiogiolio@gmail.com

SPETT.LE

Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A.

C/da Valle Cena S.N.C.

66051 CUPELLO

CH

DESTINAZIONE

IDEM

TIPO DOCUMENTO	NUMERO	DATA	PARTITA IVA	CODICE FISCALE	PAG.
DOCUMENTO DI TRASPORTO	559/2020	12/08/2020	01376600696	01376600696	1
ANNOTAZIONI E VARIAZIONI				AGENTE	
Si allega, ove previsto, Cartiglio CE					

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Sco. %	Importo	Iva
0329	POZZETTO CLS 40X40XH40	PZ	3				
0331	PROLUNGA CLS 40X40XH40	PZ	4				
0333	COPERCHIO CLS 48X48XH6	PZ	3				
LEO50D	CHIUSINO GHISA SFEROIDALE D400 500X500	PZ	3				
	LEONARDO QUADRO						
0527	TRASPORTO	N	1				
	CIGZ282C7CB22						

TRASPORTO A MEZZO Mittente	ASPETTO ESTERIORE DEI BENI VISTA	CAUSALE DEL TRASPORTO VENDITA			FIRMA DEL CONDUCENTE
PORTO	N° COLLI 2	PESO KG.	DATA TRASP. 12/08/2020	ORA TRASP. 10:46	FIRMA DEL DESTINATARIO
DATI DEL VETTORE					FIRMA DEL VETTORE

Vi preghiamo di controllare i vostri dati anagrafici e la partita IVA e il Codice Fiscale. Non ci riteniamo responsabili di eventuali errori.
Contributo Conai assolto ove dovuto. I vostri dati indicati sono trattati nel rispetto della Legge sulla privacy DLGS n.196/2003

Torricella
 FERRAMENTA DAL 1957

 Forniture industriali - materiali edili - utensileria
 antinfortunistica - vernici - ferramenta

TORRICELLA ETTORINO S.R.L.
SEDE LEGALE: C.so Lodi,65 - 20139 Milano

C.F./ Piva IT07415120968 - Cap.soc.110.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA E AMMINISTRATIVA: Via S. Pertini, snc - 66050 San Salvo (Ch)

Tel. 0873 54154 fax 0873 341887 - mail: info@torricellaetorino.it - www.torricellaetorino.it

DEPOSITO: V.le M.Bellisario, Z.Ind.le - 66050 San Salvo (Ch) - Tel./Fax: 0873 342073

VENDITA DETTAGLIO: V.le dei Tigli,5 - 66050 San Salvo (Ch)

SPETT.LE

 CONSORZIO C.I.V.E.T.A
 ECOLOGIA E TUTELA DELL'AMB.
 C.DA VALLE CENA

66051 CUPELLO

CH

COD.CLIEN	IVA	ZONA	AGENTE	CATEG.	PARTITA IVA	NUMERO DOCUMENTO	DATA DOCUMENTO	PAG.		
2079				2	01376600696	5398/001	07/08/2020	1		
CONDIZIONI DI PAGAMENTO					BANCA D'APPOGGIO					
7 R.D. 60gg F.M.					UNIONE DI BANCHE ITALIANE AG. di CUPELLO					
TELEFONO		CODICE FISCALE		VALUTA		TIPO DOCUMENTO				
0873 317770/316648		01376600696		Euro		DOCUMENTO DI TRASPORTO				
CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE			U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	SC.1%	SC.2%	IMPORTO NETTO	IVA
2000261560600	FASCETTE CABL.4,5X200 NERA PZ.100			N	4,000					22
2000789240040	MAN. RID. FF ZINC. 1 1/4-1'			N	20,000					22
2001502533010	ATTACCO A SERBATOIO IN PP 1 1/4			N	10,000					22
2001501090406	GIUNTO FEMMINA 40X1'1/4 158400097			N	10,000					22
2000564000414	FRESE A TAZZA HSS DA 41 036T041			N	1,000					22
2000840050560	TASSELLO FIX3 8/90 40 ZINC.			N	50,000					22
2001625300825	RONDELLE FASCIA L.ZINC.8X32			N	50,000					22
2001620003066	DADI ESAGONALI INOX 5588 M6			N	100,000					22
2001615060302	VITI INOX 5737 TE M6X30			N	100,000					22
2001625201061	RONDELLE PIANE INOX 6592 M6			N	200,000					22
2000001041260	SVITOL ML 400 ART. 41281			PZ	5,000					22
2000789300061	TAPPO FEMMINA ZINC.DA 1'			N	2,000					22
----- Operazione assogg. a split payment con Iva non incassata dal cedente. Ex art. 17-ter del DPR 633/1972										
IMPONIBILE		AL IVA	IMPORTO IVA	TOTALE MERCE		% SCONTO	IMPORTO SCONTO		NETTO MERCE	
				BOLLI	SPESE INCASSO					ACCONTO
				TOTALE A PAGARE			TOTALE FATTURA			
N.COLI	PESO	ASPETTO ESTERIORE DEI BENI		CAUSALE DEL TRASPORTO		TRASPORTO A CURA DEL				
0004		VISTA CARTONI		VENDITA		DESTINATARIO				
INIZIO DEL TRASPORTO O CONSEGNA				FIRMA DEL CONDUCENTE			FIRMA DEL DESTINATARIO			
DATA 07/08/2020		ORA 09.29		Riccardi Tha			Riccardi Tha			
DESTINATARIO DELLA MERCE (SE DIVERSO DALL'INTESTATARIO)										
VETTORE			RESIDENZA O DOMICILIO		DATA E ORA RITIRO		FIRMA DEL VETTORE			
Z6026F3060 UTENS.FERR.+ABBIG-										



Elettro Center

Elettro Center s.r.l.

Sede legale S.S. 16 Nord Km 509 - 66054 Vasto (Ch) - Tel. 0873.310030 - Fax 0873.310330

Filiale Zona Ind.le Via Colle Martino - 66050 San Salvo (Ch) - Tel. 0873.346273 - Fax 0873.343413

P.IVA 01694480698 - R.E.A. Chieti n. 102273 - Reg. Impr. n. 2545 Trib. di Vasto

www.elettrocentervasto.it - info@elettrocentervasto.it - pec elettrocentervasto@legalmail.it

**Elettroforniture
Illuminazione
Climatizzazione**

Documento di Trasporto

Num. 20/ 3381A

Del 05/08/20

Pag. 1 / 2

Part.Iva

01376600696

Codici

201 20/ 6385

Cond.Pagamento / Banca Appoggio

B311 BONIFICO 90 GG DF FM

06050 NUOVA CASSA DI RISPARMIO DI CHIETI S.P.A.

77850

Spett.le

6438

CONSORZIO INTERCOM.C.I.V.E.T.A.

C.DA VALLE CENA

66051 CUPELLO

CH

Destinazione

idem

Codice Articolo	Descrizione	Um	Qtà	Prezzo	Sconto	Importo	Al
	Riferimento Ordine N. 0001385 Del 31.07.20						
GEW GW40102	CENTRALINO PARETE 8M.IP65	NR	10	X			22
GEW GW40103	CENTRALINO PARETE 12M.IP65	NR	3	X			22
SCA 563.1683	PRESA ADVANCE 2 2P+T 16A 6H IP67 C/FUS	NR	10	X			22
SCA 576.4302	CASSETTA DI DERIVAZ.106 C/FINESTRA ADV2	NR	X 9	316			22
SCA 576.4300	SUPPORTO MODULARE 106 COMPATTO ADV2	NR	10	X			22
CAV FG16R5G10	CAVO FG16OR16 5G10 CPR UE 17	MT	247	X			22
CAV FG16R3G4	CAVO FG16OR16 3G4 CPR UE 17	MT	150	X			22
LEG 387495	PN35-GUIDACAVO METAL/PLAST D=34,5 GRIGIO	MT	25	X			22
LEG 82008	2000 METAL-RACCORDO MET. G1 1/4 D=35	NR	23	X 273			22
LEG 386606	GHIERE-METAL NICHELATE G1 1/4"	NR	30	X			22
SEM 5233	FASCETTA DI ZINCO L= 220 MM.	NR	200	X			22
SNR NSYTRV102	MORS VITE, 2PT, 10MM-; GRIGIO	NR	20	X			22
CAV FS171X1MA	CAVO FS17 FS171X1MA -MARRONE	MT	100	X			22
CAV FS171X1NE	CAVO FS17 FS171X1NE -NERO	MT	100	X			22
CAV FS171X1GR	CAVO FS17 FS171X1GR -GRIGIO	MT	100	X			22
CAV FS171X1BL	CAVO FS17 FS171X1BL -BLU	MT	100	X			22
CON 095731139	BVR/55/C BASAMENTO SENZA TELA	NR	8	X			22
CON 073700916	CV4M/0-WLP ARMADIETTO VETRORES.	NR	10	8+2			22
GEW GW46034	QUADRO METALLO PORTA CIECA 405X650X200	NR	1	X			22
CON 095718912	SCS86/TR9/L SERRATURA	NR	2	X			22
SNR A9DE2616	INT.MTD ICV40A 1P+N C 16A 30MA TIPO AC	NR	10	X			22
SIE 5SL64257BB	INT. MT ICN 6000A, ICU 6KA 4P C25	NR	3	X			22
SIE 5SM23430	BLOC.DIFF. 4P 40A 30MA TIPO AC X 5SL	NR	3	X			22
SNR A9DE2625	INT.MTD ICV40A 1P+N C 25A 30MA TIPO AC	NR	1	X			22
CAV FG16R5G10	CAVO FG16OR16 5G10 CPR UE 17	MT	150	X			22
Inizio Trasporto Data / Ora		Trasporto a Carico		Causale Trasporto		Firma Conducente	
Ritiro Data / Ora		Vettore				Firma Vettore	
Porto		Colli		Note		Firma Destinataria	



Elettro Center

Elettro Center s.r.l.

Sede legale S.S. 16 Nord Km 509 - 66054 Vasto (Ch) - Tel. 0873.310030 - Fax 0873.310330

Filiale Zona Ind.le Via Colle Martino - 66050 San Salvo (Ch) - Tel. 0873.346273 - Fax 0873.343413

P.IVA 01694480698 - R.E.A. Chieti n. 102273 - Reg. Impr. n. 2548 Trib. di Vasto

www.elettrocentervasto.it - info@elettrocentervasto.it - pec elettrocentervasto@legalmail.it

**Elettroforniture
Illuminazione
Climatizzazione**

Documento di Trasporto

Num. 20/ 3381A Del 05/08/20 Pag. 2 / 2

Part.Iva
01376600696

Codici
201 20/ 6385

Cond.Pagamento / Banca Appoggio

B311 BONIFICO 90 GG DF FM
06050 NUOVA CASSA DI RISPARMIO DI CHIETI S.P.A.
77850

Spett.le 6438

CONSORZIO INTERCOM.C.I.V.E.T.A

C.DA VALLE CENA
66051 CUPELLO

CH

Destinazione

idem

Codice Articolo	Descrizione	Um	Qta	Prezzo	Sconto	Importo Al
CAV BOBLEGNO1000	Riferimento Ordine N. ----- Bobina legno Diametro 1000	PZ	1			22
CAV BOBLEGNO800	Bobina legno Diametro 800 =PERIE ESTIVE 2020= SI AVVERTE LA SPETTABILE CLIENTELA CHE OSSERVEREMO LA CHIUSURA PER FERIE NEL SEGUENTE PERIODO: DAL 14/08/2020 AL 23/08/2020 COMPRESI	NR	1			22
Inizio Trasporto Data / Ora 05/08/20 08:49		Trasporto a Carico MITTENTE		Causale Trasporto Vendita		Firma Conducente
Ritiro Data / Ora		Vettore				Firma Vettore
Porto PORTO FRANCO		Colli A Vista		Note 30BEN		Firma Destinatario G. Palino



Capitale Sociale € 440.000,00 i.v.
Partita Iva 01681460695
Reg. Soc. Trib. Vasto n. 2513
C.C.I.A. n. 101592 CH
Email ecotermsrl@pospec.it

SEDE 66054 VASTO (CH) via Incoronata, 57 / T. (+39) 0873 378386 / F. (+39) 0873 391195 / vasto@ecotermsrl.it
FILIALE 65010 VILLA RASPA DI SPOLTORE (PE) viale Europa, 59 / T. (+39) 085 4171283 / F. (+39) 085 411189 / pescara@ecotermsrl.it
FILIALE 66041 ATESSA (CH) via Veiove Loc. Montemarcone / T. (+39) 0872 895359 / atessa@ecotermsrl.it

Destinazione merce
CONSORZIO CIVETA
CTRA VALLE CENA
66050 CUPELLO
CH
CIG ZEF2BDCAD7 CUP

Intestazione documento
CONSORZIO C.I.V.E.T.A.
C.DA VALLE CENA 1
66051 CUPELLO
IT ITALIA
CH
Tel.

Codice: 0015874 Agente 16 CAPUTO DANIELE
Partita IVA 01376600696 Cod. fisc.

DDT EMESSI VASTO

N. 2020-81-0003539

Data 03.08.2020 Pag 1

Pagamento 301 Bonifico Bancario 60 gg. f.m.
Servito Da Termi. 01 LEONARDO

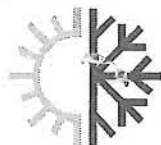
Banca BANCA POP. EMILIA ROMAGNA BANCA POP.EMILIA ROMA...

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo	Prezzo Sc.	Importo IVA
Ordine n. 2020-41-0000846 del 03.08.2020						
82920100	CONTATORE ACQUA GMDX 1' A F QUADR.ASCIUT. BMETERS	N.	1,00	191,0100	72,5838	72,58 22

ECOTERM
ORIGINAL F

Totale merce		72,58	CONTRIBUTO CONAI ASSOLTO			
TRASPORTO					Omaggi	
Causale trasp. VENDITE			Porto		Trasporto	DESTINATARIO
Vettore				Data ed ora		Firma vettore
N. colli		Peso kg.	Inizio trasporto			Firma conducente
			Data	03.08.2020	Ora	16:00
Note trasporto						Firma destinatario

1. Le commissioni sono sempre assunte per quando in tempo e salvo il venduto. - 2. E' facilmente inteso che qualunque prodotto, non inviato per mancata disponibilità assieme agli altri col quali fu ordinato, sarà sempre inviato successivamente non appena si renderà disponibile. - 3. I reclami sono presi in considerazione solo se ci pervengono entro 8 giorni dalla data di fattura. 4. Non sono accettate in restituzioni merci se no preventivamente autorizzate. 5. Per ritardo pagamento addebiteremo interessi al tasso bancario corrente maggiorato di 2 punti ex articolo 1284 cc. 6. Qualora il pagamento sia previsto a tratta, saranno addebitate le spese per ciascuna tratta emessa. - 7. La merce viaggia a rischio e pericolo del mittente sia nella formula di porto assegnato e sia in porto franco. 8. Per qualunque controversia unico Foro competente è quello di Vasto. 9. Si prega di controllare i dati anagrafici e fiscali che appaiono sul presente documento, gli stessi san utilizzati, salvo VS diverse comunicazioni, per tutti gli adempimenti previsti dal D.P.R. IVA 633/72. Con il presente avviso ci consideriamo esonerati da qualsiasi responsabilità prevista dall'art. D.P.R. n.633 del 25/10/72. 10 Informativa L. 156 dati personali raccolti sono trattati solo per le finalità amministrative contabili per gli adempimenti contrattuali. Titolare è ECOTERM srl a cui richiedere l'accesso ai dati ex articolo 13 della suddetta legge.



ECOTERM_{srl}
idrotermosanitari di qualità

Capitale Sociale € 440.000,00 i.v.
Partita Iva 01681460695
Reg. Soc. Trib. Vasto n. 2513
C.C.I.A. n. 101592 CH
Email ecotermsrl@pospec.it

SEDE 66054 VASTO (CH) via Incoronata, 57 / T. (+39) 0873 378386 / F. (+39) 0873 391195 / vasto@ecotermsrl.it
FILIALE 65010 VILLA RASPA DI SPOLTRE (PE) viale Europa, 59 / T. (+39) 085 4171283 / F. (+39) 085 411189 / pescara@ecotermsrl.it
FILIALE 66041 ATESSA (CH) via Veiove Loc. Montemarcone / T. (+39) 0872 895359 / atessa@ecotermsrl.it

Destinazione merce CONSORZIO CIVETA CTRA VALLE CENA 66050 CUPELLO CH CIG ZEF2BDCAD7 CUP	Intestazione documento CONSORZIO C.I.V.E.T.A C.DA VALLE CENA 1 66051 CUPELLO IT ITALIA Tel.
Codice: 0015874 Agente 16 CAPUTO DANIELE Partita IVA 01376600696 Cod. fisc.	

DDT EMESSI VASTO

N. 2020-81-0003504

Data 31.07.2020 Pag 1

Pagamento 301 Bonifico Bancario 60 gg. f.m.

Banca BANCA POP. EMILIA ROMAGNA BANCA POP.EMILIA ROMA...

Servito Da Termi 02 ALESSIO

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo	Prezzo Sc.	Importo IVA
<u>Ordine n. 2020-41-0000838 del 31.07.2020</u>						
58280114	NIPPLES OTTONE 1'1/4	N.	9,00	6,5000	2,6000	23,40 22
70204014	MANICOTTO M 40X1'1/4	N.	9,00	5,0100	1,9038	17,13 22
70304014	MANICOTTO F 40 x 1'1/4	N.	9,00	4,6700	1,8680	16,81 22
77160040	TUBO POLIETILENE PN 16 40	ML	400,00	3,5700	1,2852	514,08 22
80119114	VALVOLA RITEGNO VALSTOP 11/4 ENOLGAS	N.	9,00	12,5240	12,5240	112,72 22
<u>Ordine n. 2020-41-0000838 del 31.07.2020</u>						
82920100	CONTATORE ACQUA GMDX 1' A F QUADR.ASCIUT. BMETERS	N.	1,00	191,0100	72,5838	72,58 22

Totale merce	756,72	CONTRIBUTO CONAI ASSOLTO	
TRASPORTO		Omaggi	
Causale trasp. VENDITE	Porto	Trasporto	DESTINATARIO
Vettore	Data ed ora	Firma vettore	
N. colli	Peso kg.	Inizio trasporto	Firma conducente
		Data 31.07.2020 Ora 15:25	
Note trasporto	Firma destinatario		

1. Le commissioni sono sempre assunte per quando in tempo e salvo il venduto. - 2. E' tacitamente inteso che qualunque prodotto, non inviato per mancata disponibilità assieme agli altri coi quali fu ordinato, sarà sempre inviato successivamente non appena si renderà disponibile. - 3. I reclami sono presi in considerazione solo se ci pervengono entro 8 giorni dalla data di fattura. 4. Non sono accettate in restituzioni merci se non preventivamente autorizzate. 5. Per ritardo pagamento addebiteremo interessi al tasso bancario corrente maggiorato di 2 punti ex articolo 1284 cc. 6. Qualora il pagamento sia previsto a tratta, saranno addebitate le spese per ciascuna tratta emessa. - 7. La merce viaggia a rischio e pericolo del mittente sia nella formula di porto assegnato e sia in porto franco. 8. Per qualunque controversia unico Foro competente è quello di Vasto. 9. Si prega di controllare i dati anagrafici e fiscali che appaiono sul presente documento, gli stessi saranno utilizzati, salvo VS diverse comunicazioni, per tutti gli adempimenti previsti dal D.P.R. IVA 633/72. Con il presente avviso ci consideriamo esonerati da qualsiasi responsabilità prevista dall'art. D.P.R. n.633 del 25/10/72. 10. Informativa L. 156 del 1999: i dati personali raccolti sono trattati solo per le finalità amministrative contabili per gli adempimenti contrattuali. Titolare è ECOTERM srl a cui richiedere l'accesso ai dati ex articolo 13 della suddetta legge.

POMPONIO GIULIO

VICO V MARRUCCINA n°4
66051 - CUPELLO (CH)

P.IVA IT00617200696 - C.F. PMPGLI56R10D209Q

Tel 0873.318269 Fax 0873.318269

Email: pomponiogulio@gmail.com

SPETT.LE

Consorzio Intercomunale C.I.V.E.T.A.

C/da Valle Cena S.N.C.

66051 CUPELLO

CH

DESTINAZIONE

IDEM

TIPO DOCUMENTO	NUMERO	DATA	PARTITA IVA	CODICE FISCALE	PAG.
DOCUMENTO DI TRASPORTO	508/2020	27/07/2020	01376600696	01376600696	1
ANNOTAZIONI E VARIAZIONI				AGENTE	
Si allega, ove previsto, Cartiglio CE					

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Sco. %	Importo	Iva
2261	TUBO POLIETILENE PN 6 DIAM 40 ROTOLO MT 100	ML	100				
1257	TUBO CAVIDOTTO D. 90 (ROTOLO 50 MT)	ML	250				
0329	POZZETTO CLS 40X40XH40	PZ	18				
0333	COPERCHIO CLS 48X48XH6	PZ	18				
0327	TRASPORTO	N	1				
	CIG.Z282C7CB22						

TRASPORTO A MEZZO	ASPETTO ESTERIORE DEI BENI		CAUSALE DEL TRASPORTO		FIRMA DEL CONDUCENTE
Mittente	VISTA		VENDITA		
PORTO	N° COLLI	PESO KG.	DATA TRASP.	ORA TRASP.	FIRMA DEL DESTINATARIO
	9		27/07/2020	10:52	
DATI DEL VETTORE					FIRMA DEL VETTORE

Vi preghiamo di controllare i vostri dati anagrafici e la partita IVA e il Codice Fiscale. Non ci riteniamo responsabili di eventuali errori.
Contributo Conai assolto ove dovuto. I vostri dati indicati sono trattati nel rispetto della Legge sulla privacy DLGS n.196/2003



INTESTATARIO

DESTINATARIO

CONSORZIO C.I.V.E.T.A.

C.da Valle Cerna, 1

66051 CUPELLO

C.F.: 01376600696

CH

COD. CLIENTE 20	PARTITA IVA CLIENTE 11376600696	BANCA D'APPOGGIO TRATTE O RICEVUTE BANCARIE		CONDIZIONI DI PAGAMENTO 43	
TIPO DOCUMENTO DOCUMENTO DI TRASPORTO		N. DOCUMENTO 590	DATA DOCUMENTO 24/07/2020	STABILIMENTO / CERTIFICAZIONE	
DESTINAZIONE DELLA MERCE C.I.V.E.T.A.		RADIALE	TRASPORTO A CURA DEL <input type="checkbox"/> MITT. <input type="checkbox"/> DEST. <input type="checkbox"/> VETT.		CAUSALE DEL TRASPORTO VENDITA
COMUNICAZIONI E/O VARIAZIONI					ASPETTO ESTERIORE DEI BEN VISIBILE
AUTOMEZZO N° 20		TARGA PB36AF	N. COLLI	POMPAGGIO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	DATA INIZIO TRASP. / CONS. 24/07/20
					ORA INIZIO TRASP. / CONS. 09.28

CALCESTRUZZI☐ C=COMPOSIZIONE☐ P=PRESTAZIONE

CODICE ARTICOLO	DOSAGGIO CEM (Kg/mc)	CLASSE N/mm ²	Q.TA (MC)
INERTE (mm) <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/>	CLASSE CEM	TIPO CEM	CONSISTENZA <input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> S4 <input type="checkbox"/> S5
CLASSE DI ESPOSIZIONE			
ADDITIVI <input type="checkbox"/> NESSUNO <input type="checkbox"/> FLUIDIFICANTE <input type="checkbox"/> SUPERFLUID. <input type="checkbox"/> AERANTE <input type="checkbox"/> ANTIGELO <input type="checkbox"/> IMPERMEAB. <input type="checkbox"/>			
AGGIUNTE E/O CARATTERISTICHE SPECIALI			

COD. ARTICOLO	DESCRIZIONE ARTICOLO	U.M.	QUANTITA	PREZZO	SCONTO	IMPORTO NETTO	% I.V.
930	BLOCCHI IN CEMENTO 100x100x100	N.	12.000				
902	TRASPORTO INERTI CON BILICO	N.	1.000				
	la presente fattura prevede la scis- ** SEGU **						

IMPRESA MOLINO S.R.L.

C.F./P. IVAN° ISCR. REG. IMPR. CH.00135300697

COSTRUZIONI
OOPP
EDILIZIA CIVILE
ED INDUSTRIALE
CALCESTRUZZI
PRECONFEZIONATI

SEDE: 66054 VASTO (CH)
C.so Mazzini, 207
Telefono (0873) 361345
Telefax (0873) 379133
http://www.molinosrl.it
e-mail: info@molinosrl.it

R.E.A. Chieti n. CH59160
Cap. Soc. € 200.000,00 int. versato

IMPIANTO
San Salvo - Tel. (0873) 346051

TOTALE		BOLLI		SPESE INCASSO	
IMPONIBILE	%	IVA O ESENZIONE			
TOTALE IMPONIBILI	TOTALI I.V.A.	TOTALE DOCUMENTO	SCONTO	ABBUONI	IMPORTO DA PAGARE

SCADENZE RATE E RELATIVO IMPORTO

ADDETTO AL CARICO IMPRESA MOLINO SRL C.so Mazzini, 207 - 66054 VASTO (CH) Tel. (0873) 361345 - P. IVA 00135300697	ORA ARRIVO IN CANTIERE	ORA INIZIO SCARICO	ORA FINE SCARICO	ORA RIENTRO	SOSTA
L'IMPRESA MOLINO SRL DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ QUALORA IL CLIENTE O CHI PER LUI RICHIEDESSE AGGIUNTA DI ACQUA O ALTRI PRODOTTI			ACQUA AGGIUNTA SU RICHIESTA DAL CLIENTE/RAPPRESENTANTE		
LITRI: _____			SU MC. _____		

VETTORE: (DITTA - RESIDENZA O DOMICILIO)	DATA RITIRO MERCE	ORA RITIRO MERCE
--	-------------------	------------------

FIRMA CONDUCENTE/VETTORE

FIRMA CLIENTE

(Per accettazione di materiale, orario aggiunta di acqua e condizioni generali di vendita di cui a tergo)

GEOSALD Srl

GEOSALD
WATER. DRILLING & WELDINGS.S. 11 Padana Superiore, 30 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI) - Italy
Tel. +39 02 83 973 927e-mail: info@geosald.com; amministrazione@geosald.com Pec: geosald@pec.geosald.com Internet: www.geosald.com
C.F./P.Iva 10568650963 Reg. imprese MI-2542114
Codice SDI: MSUXCR1

Doc. di trasporto

n. 413 del 27/07/2020

Sede legale

Consorzio C.I.V.E.T.A.
C.da Valle Cena, snc
66051 CUPELLO (CH)
Italy

Destinazione merce

Consorzio C.I.V.E.T.A.
C.da Valle Cena
66051 CUPELLO (CH)
ItalyC.F./P.Iva 01376600696

Codice	Descrizione	U.m.	Quantità
	Rif. Conferma d'ordine 347/CO del 06/07/2020:		
	Rif. Preventivo 384/PR del 19/06/2020:		
DL.WMS.MINI	Strumento di misura con registrazione dei dati serie DL.WMS.MINI per misurazione di temperatura e livello	NR.	2
	Campi di misura disponibili: 0...20 mH2O		
	Housing DL disponibili: diametro 2"(batteria tipo torcione)		
DL.WMS.MINI_CA	Cavo in PUR per DL.WMS.MINI, autoportante con anima in Kevlar e tubetto di sfiato per la compensazione barometrica	MT.	25
DL.WMS.MINI_CA	Cavo in PUR per DL.WMS.MINI, autoportante con anima in Kevlar e tubetto di sfiato per la compensazione barometrica	MT.	25
DL.WMS/MINI_RA	Interfaccia USB-Radio per collegamento/consultazione wireless in campo e software	NR.	1
	(Rif. Ordine d'acquisto n. 3492 del 06/07/2020 CIG Z8D2D8D01B)		

Incaricato del trasporto

BRT Cod. Abb. 1203714

Causale del trasporto

C/Vendita

Porto

F.co Vs. magazzino

Firma incaricato del trasporto

Firma del destinatario

Nr. colli

1

Peso Kg.

5

Aspetto esteriore dei beni

Scatole

Data e ora inizio



Le parti acconsentono al trattamento reciproco dei dati ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 30.6.2003 n. 196 ("Codice Privacy") e dell'art. 13 Regolamento UE n. 2016/679 ("GDPR") sono informate del fatto che i dati vengono trattati esclusivamente per l'assolvimento degli obblighi contrattuali e per adempiere agli obblighi amministrativi e fiscali.

GEOSALD Srl

GEOSALD
 WATER, DRILLING & WELDING

 S.S. 11 Padana Superiore, 30 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI) - Italy
 Tel. +39 02 83 973 927

 e-mail: info@geosald.com; amministrazione@geosald.com Pec: geosald@pec.geosald.com Internet: www.geosald.com
 C.F./P.Iva 10568650963 Reg. imprese MI-2542114
 Codice SDI: M5UXCR1

Doc. di trasporto

n. 387 del 16/07/2020

Sede legale

 Consorzio C.I.V.E.T.A.
 C.da Valle Cena, snc
 66051 CUPELLO (CH)
 Italy

Destinazione merce

 Consorzio C.I.V.E.T.A.
 C.da Valle Cena
 66051 CUPELLO (CH)
 Italy

C.F./P.Iva 01376600696

Codice	Descrizione	U.m.	Quantità
	Rif. Conferma d'ordine 347/CO del 06/07/2020:		
	Rif. Preventivo 431/PR del 03/07/2020:		
GRSQ1-35	POMPA SOMMERSA GRUNDFOS SQ1-35 0,70kW 200-240V 50/60Hz. Cavo 1,5m	NR.	9
RPI-P	GIUNZIONE VULCANIZZATA 3x1,5	NR.	9
XPIR20219843	CAVO ELETTRICO H07 RN-F 3G1,5 (25 metri)	MT.	225
SMART EVO 1-Mono	Quadro elettronico Tipo Elentek Mod. SMART EVO 1 MONO. Completo di controllo di livello e kit n.3 sondine di livello	NR.	9
XCAVUNI10	CAVO UNIPOLARE FS 17 1x1	MT.	700
	(Rif. Ordine d'acquisto n. 3492 del 06/07/2020 CIG Z8D2D8D01B)		

 Incaricato del trasporto
 BRT Cod. Abb. 1203714

 Nr. colli
 1

 Peso Kg.
 130

 Causale del trasporto
 C/Vendita

 Aspetto esteriore dei beni
 Pallet

 Porto
 F.co Vs. magazzino

Data e ora Inizio

Firma incaricato del trasporto

Firma del destinatario

