

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

01SEB26170

Einbau von UF-Anlagen in Brombach

Bauvorhaben

Aufbereitungsanlage Brombach

Aufbereitungsanlage Rockenau

-

-

Leistung (LV)

02

Elektrotechnische Ausrüstung

Ausführungsbeginn

14.12.2026

Ausführungsende

18.02.2028

Abgabetermin

29.10.2026

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

siehe Veröffentlichung

Zuschlagsfrist

30.11.2026

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten o. Anlage(n)

Seiten: 108

BIT - Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Projekt (01SEB26170)	
Einbau von UF-Anlagen in Brombach	
Leistung (LV)	
02 Elektrotechnische Ausrüstung	
Bauvorhaben	
Aufbereitungsanlage Brombach Aufbereitungsanlage Rockenau	
Bauherr	
Stadt Eberbach	Telefon
Eigenbetrieb Städtische Dienste	Fax
Güterbahnhofstraße 4	
69412 Eberbach	
Planverfasser / Ausschreibung	
BIT Ingenieure AG	Telefon
	Fax
Oststraße 123	
74072 Heilbronn	baumanagement-hn@bit-ingenieure.de
Bauleitung	
BIT Ingenieure AG	Telefon
	Fax
Oststraße 123	
74072 Heilbronn	baumanagement-hn@bit-ingenieure.de
Ansprechpartner / Bemerkung	

Inhaltsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
		Vorbemerkung Elektrotechnische Ausrüstung	4
01	Bereich	PW Brombach	8
01.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik	8
01.02	Abschnitt	Messtechnik	14
01.03	Abschnitt	Automatisierungstechnik	17
01.04	Abschnitt	Prozessleittechnik	27
01.05	Abschnitt	Installationstechnik	27
01.06	Abschnitt	Kabel und Leitungen	31
01.07	Abschnitt	Sonstige Leistungen	36
02	Bereich	HB Rockenau	43
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik	43
02.02	Abschnitt	Ersatzstromversorgung 24 V GS	56
02.03	Abschnitt	Blitzschutz & Erdung	58
02.04	Abschnitt	Überspannungsschutz und Potenzialausgleich	59
02.05	Abschnitt	Messtechnik	61
02.06	Abschnitt	Automatisierungstechnik	68
02.07	Abschnitt	Prozessleittechnik	76
02.08	Abschnitt	Installationstechnik	77
02.09	Abschnitt	Beleuchtungstechnik	85
02.10	Abschnitt	Kabel und Leitungen	87
02.11	Abschnitt	Sonstige Leistungen	92
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	100
		Bieterangabenverzeichnis	101

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung
Vorbemerkung Elektrotechnische Ausrüstung		
VORBEMERKUNG ELEKTROTECHNISCHE AUSRÜSTUNG 1. Umfang der Leistungen Die Einzelpreise setzen sich aus Lieferung, Montage und Inbetriebnahme zusammen. Bei Geräten, Aggregate etc., die seitens des Auftragnehmers geliefert werden, sind die Kabelanschlussarbeiten einzukalkulieren. Bei Geräten, Aggregate etc., die bauseitig geliefert werden, werden die Anschlussarbeiten am Gerät separat vergütet. Die Anschlussarbeiten am Schaltschrank sind bei diesem einzukalkulieren. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dass sämtliche Leistungen mit fachtechnisch qualifiziertem und geschultem Personal durchgeführt werden und, dass Vorschriften und Richtlinien der VDE und der UVV eingehalten werden. Für die Leistungen sind insbesondere einzukalkulieren: - Löhne, Gehälter, Kosten für Projektierung, Lieferung, Montage, Inbetriebnahme etc. - bei Festpreisvereinbarungen Lohnzuschläge - Lohnnebenkosten, Gemeinkosten, Gewinn - Montageunterbrechungen - Kosten für Bau- und Betriebsstoffe - Vorhalten von Werkzeugen, Hebezeugen, Messinstrumenten - Kosten für Baustelleneinrichtungen, insbesondere für Beleuchtung, Anlagen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung im Bereich der Baustelle(n) - Kosten für die Dokumentation (Softwaredokumentation etc.) - Inbetriebnahme der Anlagen - Funktionsprüfung der Anlagen - Abnahme - Frachtkosten, Porto - Pflichtenhefterstellung, sofern nicht als separate Position ausgewiesen - Reinigung der Baustelle Wetterbedingte Behinderungen auf den Zu- und Abfahrtswegen zur Baustelle stellen keine zusätzliche Erschwernis dar und entbinden nicht vor der Einhaltung der vereinbarten Termine. Bei Vergütungen über Stunden auf Nachweis erfolgt keine Vergütung für Fahrzeiten oder Fahrtkosten, diese sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Arbeiten auf Nachweis sind vor der Ausführung von dem AG bzw. dessen Vertreter zu genehmigen. 2. Verhaltensregeln Auf Aufforderung des Auftraggebers, hat sich das Personal des Auftraggebers vor Beginn der Arbeiten bei dem Auftraggeber anzumelden und bei Verlassen der Baustelle abzumelden. Übrig gebliebene Stoffe, Teile, Verpackungen oder Abfälle sind laufend zu entsorgen. Die Baustelle ist in einem ordentlichen Zustand zu halten. 3. Funktionsprüfungen, Inbetriebnahmen Sämtliche Funktionsprüfungen und Inbetriebnahmemaßnahmen sind vor Durchführung vom Auftragnehmer bei dem Auftraggeber und BIT-Ingenieure anzumelden und mit diesen abzustimmen. Werden Gesamtanlagen oder Anlagenteile in Betrieb genommen, sind vom Auftragnehmer sämtliche für den sicheren Betrieb der Anlage relevante Funktionen, Sicherheitsabschaltungen, Überwachungen und Fernalarmierungen zu testen und zu protokollieren. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, diese Nachweise auf Verlangen dem Auftraggeber oder seinen Vertretern vorzulegen. 4. Abnahme Nach Lieferung und Montage aller Leistungen, sowie deren vollständiger und erfolgreicher Funktionsprüfung kann der Auftragnehmer die Abnahme beantragen. Die Beantragung erfolgt min. 14 Tage vor Abnahme, in schriftlicher Form bei dem Auftraggeber und bei BIT-Ingenieure.		

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung
Vorbemerkung Elektrotechnische Ausrüstung		
Kann die Anlage wegen Funktionsmängeln nicht abgenommen werden, ist die Abnahme nach der Nachbesserung der zu wiederholen. Die Frist für die Nachbesserungsleistungen betragen in der Regel 4 Wochen, wenn keine anderen Fristen vereinbart werden. Sämtliche Kosten für die Wiederholung der Abnahme sind vom Auftragnehmer zu tragen. Er selbst kann keine Kosten geltend machen. 5. Zusätzliche Leistungen des Auftraggebers Entstehen dem Auftraggeber Kosten oder Mehraufwendungen durch eine nicht sachgerechte oder termingerechte Ausführung der Leistungen des Auftragnehmers, so sind diese Kosten durch den Auftragnehmer zu ersetzen. 6. Dokumentation 6.1 Erstellung eines Pflichtenheftes. Die Pflichtenhefterstellung erfolgt in Absprache zwischen dem Auftraggeber, Planer und Auftragnehmer und beinhaltet die verbindliche Festlegung sämtlicher Details für ausgeschriebenes Automatisierungs-, Prozessleit- oder Fernwirkssystem. 6.2 Dokumentation der Schaltanlage: 6.2.1 Es gelten insbesondere folgende Vorschriften DIN 40 719 Schaltungsunterlagen DIN 42 400 Kennzeichnung der Anschlüsse elektrischer Betriebsmittel DIN 42 401 Anschlussbezeichnungen und Drehsinn von umlaufenden elektrischen Maschinen DIN 42 402 Anschlussbezeichnungen für Transformatoren und Drosselspulen DIN 42 403 Kennzeichnung der Anschlüsse von Stromrichtersätzen und -geräten DIN 50 005 Industrielle Niederspannungsschaltgeräte; Anschlussbezeichnungen, Kennzahlen sowie die in diesen Vorschriften zitierten, aktuell gültigen weiteren Normen und anerkannten Regeln der Technik. 6.2.2 Zeichnungsfeld Folgende Angaben müssen mindestens im Zeichnungsschriftfeld enthalten sein: - Kurzzeichen des Elektroplaners - Detaillierte Anlagenbezeichnung - Name des Auftraggebers - Datum der letzten Überarbeitung der Schaltunterlagen 6.2.3 Schaltunterlagen Die Schaltunterlagen sind vor Ausführung der Anlagen dem Auftraggeber oder seinen Vertretern zur Durchsicht vorzulegen. Es erfolgt keine Prüfung im Detail, d. h. der Auftragnehmer hat keine Ansprüche an Dritte bei fehlerhaften Ausführungen aufgrund der freigegebenen Schaltpläne. Die Schaltungsunterlagen sind für den Auftraggeber 3-fach in dem Format DIN A4 zu fertigen. Die BIT-Ingenieure sind nach Abschluss der Baumaßnahme die revidierten Schaltunterlagen digital als PDF-Datei zu übergeben. Die Schaltungsunterlagen sind über CAD-gestützte Systeme anzufertigen. Die Schaltunterlagen enthalten maßstäbliche Aufbauzeichnungen, die nach DIN 40719 (Teil 10) zu bemaßen sind. Von größeren Anlagen sind auf Verlangen Schnitte zu fertigen. Bei komplexen Anlagen mit bauwerksübergreifenden funktionalen Abhängigkeiten sind Übersichtspläne nach DIN 40719 (Teil 4) zu fertigen. RI-Schema Bei komplexen Anlagen ist vom Auftragnehmer auf Basis eines bauseitigen verfahrenstechnischen Schemata ein RI-Schema zu erstellen. Betriebsmittelkennzeichnung Die Kennzeichnung der elektrischen Betriebsmittel ist nach DIN 40 719 (Teil 2) vorzunehmen. In die Stückliste sind sämtliche Betriebsmittel mit deren Kennzeichnung sowie der Fabrikats- und detaillierten		

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung
Vorbemerkung Elektrotechnische Ausrüstung		
Typenbezeichnung zu übernehmen. Die Angabe der Bestellnummer ist in einer Rubrik vorzunehmen. Die Betriebsmittel in den Schaltschränken sind mit dauerhaft haltbaren Kennzeichnungsschildern zu versehen. Schutz- und Sicherungseinrichtungen sind neben der Anlagenkennzeichnung mit einem Klartext zu beschriften. Sämtliche Leitungen und Kabel sind in Kabellisten aufzuführen, aus denen Kabeltyp, Kabelquerschnitt, Verwendung und die Kabellängen hervorgehen. Klemmenpläne Klemmenpläne sind nach DIN 40 719 (Teil 9) zu fertigen. Dabei sind die Klemmleisten selbst mit allen freien und belegten Klemmen zu bezeichnen. Die abgehenden Kabel und Leitungen sind mit Typ, Aderzahl, Querschnitt, Kabelnummer und Verwendung zu bezeichnen Stromlaufpläne In den Stromlaufplänen müssen die belegten und freien Kontakte von Betriebsmitteln eingetragen sein. Aus den Planungsunterlagen muss die Länge und der Typ der Energiezuleitung bis zum vorgeschalteten Übergabepunkt hervorgehen. Die angemeldete Vorhalteleistung und das zuständige EVU müssen mit vollständiger Anschrift in die Stromlaufpläne eingetragen werden. Betriebsmittel, die schaltungstechnisch vor dem Hauptschalter angeordnet sind, sind auf einem Blatt gesondert darzustellen. In der Dokumentation ist deutlich hierauf hinzuweisen. Von jedem Antrieb sind die Nenndaten nach Typenschild wie z.B. Spannung, Leistung, Stromaufnahme, Leistungsfaktor, etc. zu dokumentieren. Seine Verwendung ist anzugeben. Messkreise müssen vollständig mit Sensor, Klemmen, Messumformer, Anzeigeinstrument, gegebenenfalls Trennverstärker, Blitzschutzeinrichtungen, Aufschaltungen auf Fernwirk- oder Automatisierungsgeräte auf einem Blatt dargestellt werden. Die Angaben über normierte Prozesssignale und physikalische Messgrößen, einschließlich eingestellter Grenzwerte sind in das Planwerk einzutragen. 6.3 Betriebsmittelbeschreibungen Die Dokumentation (Bedienungs- und Montageanleitungen, Anschlusspläne, etc.) sämtlicher vom Auftragnehmer eingebauter Geräte sind in einer Sammelmappe dem Auftraggeber in einfacher Fertigung zu übergeben. 6.4 Datenlisten Der Auftragnehmer eine vollständige Daten- bzw. Informationsliste (Meldungen, Einstellungen Betriebsmittel, Grenz- und Sollwerte, Zeiten) zu erstellen. Des weiteren sind Einstellungen an Betriebsmittel (Leistungsschalter, Motorschutzschalter, Elektrodenrelais, etc.), sowie die bei der Abnahme eingestellten Grenz- und Sollwerte und Zeiten zusammengefasst aufzulisten und dem Auftraggeber zu übergeben. 6.5 Dokumentation der Software Die Anweisungen sind nach DIN 19 239 als Kontaktplan (KOP), Funktionsplan (FUP) oder als Anweisungsliste (AWL) zu programmieren und zu dokumentieren. Die Programmierung hat strukturiert mit den notwendigen Kommentaren (Klartexte für E/A, Zeiten, Zähler, Merker) zu erfolgen. Eine vollständige Querverweisliste sämtlicher verwendeter Ein- und Ausgänge, Zeiten, Zähler sowie Merker ist zu erstellen. Die revidierte Dokumentation der lauffähigen Software ist dem Auftraggeber einfach als Ausdruck und zweifach auf Datenträger zu übergeben. 6.6 CE-Konformitätserklärung Es sind nur Bauteile zu verwenden, für die eine CE-Konformitätserklärung vorliegt. Diese sind auf Verlangen des Auftraggebers oder dessen Vertreter vorzulegen. 7. Schaltschrankausführung Die eingeführten Kabel und Leitungen sind ausreichend zu befestigen (abzufangen). Dementsprechende		

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung
Vorbemerkung Elektrotechnische Ausrüstung		
Konstruktionen sind im Schaltschrank vorzusehen. Zur Vereinfachung des Anschlusses der Kabel ist oberhalb bzw. unterhalb der Kabel- und Leitungszugabfangung ein Rangierkanal anzuordnen. Der Einbau von Geräten und Bauteilen in den Schaltschrank erfolgt in der Weise, dass eine gegenseitige Beeinträchtigung durch Temperatur, Vibration, Streufelder usw. ausgeschlossen ist, insbesondere sind die Vorschriften über Trennung von unterschiedlichen Potentialen zu beachten. Die Geräte sind übersichtlich einzubauen. Die Anordnung der Bauteile (z. B. Taster, Schalter, Signalleuchten, Messgeräte) auf der Bedienungsseite des Schaltschranks hat so zu erfolgen, dass ihre Zusammen- gehörigkeit leicht ersichtlich ist. Jeder zu- und abgehenden Ader ist eine eigene Klemmstelle zuzuordnen. Dies ist besonders bei PE-/PEN- und N-Anschlüssen zu beachten. Alle berührbaren, leitfähigen Konstruktionsteile des Schrankes sind in die Schutz- maßnahmen einzubeziehen. Dazu sind bei beweglichen Kon- struktionselementen flexible Verbindungen zum festen Konstruktionsteil oder zum Schutzleiter erforderlich. Sämtliche Bauteile, Klemmenleisten und Lötstreifen sind mit den in den Schaltplänen angegebenen Bezeichnungen gut les- und haltbar zu kennzeichnen. Für die Steuerung einer Anlage ist grundsätzlich nur eine Phase zu verwenden. Bei großen Anlagen gehen hiervon mehrere Stromkreise mit getrennten Steuersicherungen ab, um bei Störungen keinen Gesamtausfall der Anlage zu haben. Druckknöpfe und Leuchtdruckknöpfe müssen den Farbkennzeichnungen DIN IEC73/VDE 0199 entsprechen. Die Farbkennzeichnungen für Leuchtmelder müssen DIN IEC 73/ VDE 0199 entsprechen. Zur Störungsanzeige ist Blinklicht zu verwenden, wenn nicht ausdrücklich Dauerlicht verlangt wird. Nicht benutzte Kabeleinführungen in den Schaltschrank sind entsprechend der erforderlichen Schutzart zu verschliessen. Mess- und Einbauorte von Messwertgebern und Stellgliedern etc. sind mit den zuständigen Nebengewerken und dem AG abzustimmen und festzulegen. Die Kosten für die anteilige Verdrahtungskanäle und Verdrahtung bis zur Klemmleiste in Installationskleinverteilern, Zählerplätzen, Installationsverteilern, Schaltanlagen und Rangierverteilern sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Sämtliche Schaltschrankeinbauten sind in personensicherer Ausführung, gemäß VBG 4, durchzuführen. Alle Anschlussklemmen sind finger- und handrücksicher entsprechend den aktuell gültigen VDE Vorschriften auszuführen. Sammelschienen und sonstige spannungsführende Teile sind abzudecken. Das mögliche Herunterfallen von Gegenständen auf spannungsführende Teile ist hierbei zu berücksichtigen bzw. zu verhindern. 8. Beschriftungen Nach betriebsfertigem Anschluss sind die Kabel und Leitungen beidseitig mit handelsüblichen Kabelmarkern zu versehen und mit den Nummern gemäß Kabelliste bzw. Klemmenplan zu beschriften. Die Beschriftung hat dauerhaft (feuchteresistent) und maschinell zu erfolgen. Bedienelemente (Taster, Schalter, Not-Aus, etc.), Mess- und Anzeigeinstrumente, und Steckdosen sind mit gravierten Beschriftungsschildern zu versehen. Steckdosenbeschriftung enthalten den Querverweis auf die entsprechenden Sicherungselemente. Soweit nicht anders angegeben, sind gravierte Mehrschichtkunststoff- oder Metallschilder zu verwenden. Die Beschriftungen sind vor Ausführung mit dem AG und dem Planer abzustimmen. 9. Fernmeldekabel Fernmeldekabel sind paarweise einsprechend dem Kabelaufbau aufzulegen. Einzeladern von längswassergeschützten Fernmeldekabeln sind nach dem Abmanteln gründlich zu entfetten.		
01 Bereich PW Brombach		
01.01 Abschnitt Niederspannungstechnik		

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung			
01	Bereich	PW Brombach			
01.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Hinweis PW Brombach Im PW Brombach wurde im Jahre 2012 eine neue Schaltanlage eingebaut. Die nachfolgend aufgeführten Einbaugeräte sind in den bestehenden Schaltschrank einzubauen. Die Verdrahtung ist Vor-Ort auszuführen. Der Mehrpreis für den örtlichen Einbau ist in den nachfolgenden Positionen zu berücksichtigen.				
01.01.10	Neozed-Trennschalter als Trennleiste DIN VDE 0660 Teil 107, D-Einbausicherungssockel nach DIN VDE 0636 mit Passeinsatz, Schraubkappe und Abdeckung Bemessungsbetriebsspannung bis 690 V. - zum Aufbau auf Sammelschienenensystem - 3-polig schaltbar - Sicherungseinsatz D0, D02, 10 - 63 A - Schutzart IP 20, mit Klemmen- und Seitenberührungsschutzabdeckungen nach VBG 4 - Schraubanschluss - einschließlich Sicherungseinsätzen Fabrikat/Typ: '.....' Vom Bieter anzugeben				
		1 St	EP.....	GP	
01.01.20	Leitungsschutzschalter 1/8/HK/C DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 660 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, mit Hilfsschalter 1Ö/1S Polzahl: 1 Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik: C Nennstrom: 0,5 - 6 A. Fabrikat/Typ: '.....'				
		5 St	EP.....	GP	
01.01.30	Motorschutzschalter bis 10 A DIN VDE 0660 Teil 101, phasenausfallempfindlich mit verzögertem stromabhängigen Überstromauslöser und unverzögerten magnetischen Überstromauslöser, verriegelbar, mit Hilfsschalter (6A) Schutzart: IP 20 Bemessungsbetriebsspg: 400 V AC Verwendung / Aggregat: Förderpumpen, Verbraucher				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Leistung Aggregat: bis -kW Einstellbereich: siehe Überschrift Fabrikat/Typ: '.....'			
		3 St	EP.....	GP
01.01.40	Motorschutzscharter bis 16 A DIN VDE 0660 Teil 101, phasenausfallempfindlich mit verzögertem stromabhängigen Überstromauslöser und unverzögerten magnetischen Überstromauslöser, verriegelbar, mit Hilfsscharter (6A) Schutzart: IP 20 Bemessungsbetriebsspg: 400 V AC Verwendung / Aggregat: Förderpumpen, Verbraucher Leistung Aggregat: bis -kW Einstellbereich: siehe Überschrift Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
01.01.50	Frequenzumrichter 7,5 kW / IP 21 DIN VDE 0113, 0160, 0558 und 0875 Spannungszwischenkreisumrichter mit konstanter Zwischenkreisspannung zur verlustarmen und stufenlosen Drehzahlverstellung von Drehstromasynchronmotoren. Frequenzsteuerung mit U/f Kennlinie, sowie einstellbarer Überstromüberwachung des Motors, Strombegrenzung und Ixt Überwachung. Der Umrichteaugang ist leerlauf-, kurzschluss- und erdschlussfest ausgeführt. Mikroprozessorgesteuerte Ausführung des Steuersatzes und der Regelung, sowie busfähige RS 485 Schnittstelle für Inbetriebnahme, Bedienung, Parametrierung und Diagnose. Bedienfeld mit Tasten zur Ein- und Ausschaltung des Antriebes, zur Reversierung und zur Sollwert- und Parametereinstellung. Bedien- und Anzeigefeld mit Tasten zur Ein- und Ausschaltung des Antriebes, zur Reversierung und zur Sollwert- und Parametereinstellung, sowie zur Anzeige aller wichtigen Parameter wie Drehzahl, Frequenz, Strom, Leistung und der Störmeldungen im Klartext (z.B. Überstrom). Der Steuerungsteil ist vom Leistungsteil potentialgetrennt. Panel über Bus für Frontmontage geeignet. - Schutzart IP 20 - als Kompaktgerät, eigenbelüftet - einschließlich Netzdrossel und Netzfilter, Entstörgrad gem. den Vorgaben des örtlichen EVUs mindestens A - Steuertafel als Türeinbausatz - einschließlich Motordrossel - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- umschaltbare Kennlinie (quadratisch, linear, konstant)			
	Bus-Schnittstelle: Profinet			
	Art des Antriebes: Rückspülpumpe			
	Nennleistung Antrieb: siehe Überschrift			
	Nennspannung Antrieb: 400 V AC			
	Nenn Drehzahl Antrieb: 1500 min-1			
	Frequenzber. Antrieb: 20 - 50 Hz			
	Steuerspannung: 24 V DC			
	Anlaufart: kennlinienabhängig			
	Anläufe pro Stunde : < 10			
	Analoge E/A 1/1			
	Digitale E/A 4/2			
	Thermistoreingang/PT100			
	Zusatz: Sicherer Stop (STO)			
	Fabrikat/Typ: Vacon 100 Flow o.g.			
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
***Bedarfspos.				
01.01.60	dU/dt-Filter für FU 7,5 kW			
	als 3-phasiger dU/dt-Filter für Nennspannungen von 400 V zur Reduzierung der dU/dt-Werte kapazitiver Belastungen der Motorleitung.			
	Nennleistung FU: siehe Überschrift			
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
01.01.70	Frequenzumrichter 1,5 kW / IP 21			
	DIN VDE 0113, 0160, 0558 und 0875			
	Spannungszwischenkreisumrichter mit konstanter Zwischenkreisspannung zur verlustarmen und stufenlosen Drehzahlverstellung von Drehstromasynchronmotoren.			
	Frequenzsteuerung mit U/f Kennlinie, sowie einstellbarer Überstromüberwachung des Motors, Strombegrenzung und Ixt Überwachung. Der Umrichteausgang ist leerlauf-, kurzschluss- und erdschlussfest ausgeführt.			
	Mikroprozessorgesteuerte Ausführung des Steuersatzes und der Regelung, sowie busfähige RS 485 Schnittstelle für Inbetriebnahme, Bedienung, Parametrierung und Diagnose.			
	Bedienfeld mit Tasten zur Ein- und Ausschaltung des Antriebes, zur Reversierung und zur Sollwert- und Parametereinstellung.			
	Bedien- und Anzeigefeld mit Tasten zur Ein- und Ausschaltung des Antriebes, zur Reversierung und zur Sollwert- und Parametereinstellung, sowie zur Anzeige aller wichtigen Parameter wie Drehzahl, Frequenz, Strom, Leistung und der Störmeldungen im Klartext (z.B. Überstrom).			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Der Steuerungsteil ist vom Leistungsteil potentialgetrennt. Panel über Bus für Frontmontage geeignet. - Schutzart IP 20 - als Kompaktgerät, eigenbelüftet - einschließlich Netzdrossel und Netzfilter, Entstörgrad gem. den Vorgaben des örtlichen EVUs mindestens A - Steuertafel als Türeinbausatz - einschließlich Motordrossel - umschaltbare Kennlinie (quadratisch, linear, konstant) Bus-Schnittstelle: Profinet Art des Antriebes: Rückspülpumpe Nennleistung Antrieb: siehe Überschrift Nennspannung Antrieb: 400 V AC Nennzahl Antrieb: 1500 min-1 Frequenzber. Antrieb: 20 - 50 Hz Steuerspannung: 24 V DC Anlaufart: kennlinienabhängig Anläufe pro Stunde : < 10 Analoge E/A 1/1 Digitale E/A 4/2 Thermistoreingang/PT100 Zusatz: Sicherer Stop (STO) Fabrikat/Typ: Vacon 100 Flow o.g. Fabrikat/Typ: '.....'	2 St	EP.....	GP
***Bedarfspos.				
01.01.80	dU/dt-Filter für FU 1,5 kW als 3-phasiger dU/dt-Filter für Nennspannungen von 400 V zur Reduzierung der dU/dt-Werte kapazitiver Belastungen der Motorleitung. Nennleistung FU: siehe Überschrift Fabrikat/Typ: '.....'	2 St	EP.....	GP
01.01.90	Thermistormotorschutz VDE 0660 Teil 302/303 als thermische Schutzeinrichtung für PTC-Widerständen (Kaltleiter). - mit Drahtbruchüberwachung (Ruhestromprinzip) - mit Hilfskontakt - Überbrückung von kurzzeitigem Spannungsausfall - Testfunktion Reset: Hand, Automatik			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Schutzart: IP 20			
	Steuerspannung: 24 V DC			
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		3 St	EP.....	GP
01.01.100	Leistungsschütz bis 4 kW			
	DIN VDE 0660 Teil 102,einschließlich ausreichend bemessener			
	Entstörschaltung			
	mit Hilfskontakten 2S + 1Ö,			
	für Drehstrommotoren 400 V AC			
	Gebrauchskategorie: AC 3			
	Betätigungsspannung: 230 V AC			
	Bemessungsleistung: siehe Überschrift			
		2 St	EP.....	GP
01.01.110	Leistungsschütz bis 5,5 kW			
	DIN VDE 0660 Teil 102,einschließlich ausreichend bemessener			
	Entstörschaltung			
	mit Hilfskontakten 2S + 1Ö,			
	für Drehstrommotoren 400 V AC			
	Gebrauchskategorie: AC 3			
	Betätigungsspannung: 230 V AC			
	Bemessungsleistung: siehe Überschrift			
		2 St	EP.....	GP
01.01.120	Hilfsschütz 230V			
	DIN VDE 0660 Teil 203, Bemessungsbetriebsspg: bis 660 V			
	AC			
	Schutzart: IP 20			
	Anz. Schaltglieder: 4			
	Betätigungsspannung: 230 V AC,			
	Bemessungsstrom: 10 A			
		2 St	EP.....	GP
01.01.130	Relais 24 oder 230 V, 2W			
	DIN 43 880 und DIN IEC 255 Teil 1-00/VDE 0435 Teil 201			
	Nennisolationsspannung 250 V AC, mit Löschdiode (1000V/1A)			
	und frontseitiger LED Anzeige und Möglichkeit der			
	mechanischen Betätigung.			
	Schutzart: IP 20			
	Anz. Schaltglieder: 2 Wechsler			
	Betätigungsspannung: 24 V DC, 230 V AC			
	Bem.betriebsstrom: 2 A			
		10 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung			
01	Bereich	PW Brombach			
01.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
01.01.140	Relais 24 oder 230 V, 4W DIN 43 880 und DIN IEC 255 Teil 1-00/VDE 0435 Teil 201 Nennisolationsspannung 250 V AC, mit Löschdiode (1000V/1A) und frontseitiger LED Anzeige und Möglichkeit der mechanischen Betätigung. Schutzart: IP 20 Anz. Schaltglieder: 4 Wechsler Betätigungsspannung: 24 V DC, 230 V AC Bem.betriebsstrom: 2 A				
		10 St	EP.....	GP	
01.01.150	Wahlschalter 2 Schaltstellungen zum Einbau in Schaltschrankfront Schaltstellungen: 2 (Ein-Aus) Verwendung: Fernsteuerung Bemessungsbetriebsspg: 24 V DC				
		2 St	EP.....	GP	
01.01.160	Wahlschalter 3 Schaltstellungen zum Einbau in Schaltschrankfront. Anzahl Schaltstellungen: 3 Verwendung: Bemessungsbetriebsspg: 230 V AC				
		3 St	EP.....	GP	
01.01.170	Vorortsteuerstelle Motor mit FU in direkter Nähe des zu steuernden Aggregates montiert. Die Befehlsgeräte wirken direkt auf der Spannungsebene des Antriebes (Grundsteuerstromkreis). An Schutzmaßnahmen sind nur noch die im Grundsteuerstromkreis einverdrahteten Schutz- organe aktiv. - Einschließlich Kleingehäuse mit sämtl. Kleinmaterial - Einschließlich Befehlsgeräte - Einschließlich Signalisierungskontakte der Befehlsgeräte zur Signalisierung an die übergeordnete Steuerung Befehlsgeräte: 1 Schlüsselschalter "Betrieb-Aus-Vorort" 2 Tasten "Ein-Aus" 2 Tasten "schneller-langsamer" Gehäuse: Kunststoffgehäuse Schutzart: IP 56 Aggregat: Pumpen, Gebläse				
		2 St	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.180	Vorortsteuerstelle Motor / Absperrventil in direkter Nähe des zu steuernden Aggregates montiert. Die Befehlsgeräte wirken direkt auf der Spannungsebene des Antriebes (Grundsteuerstromkreis). An Schutzmaßnahmen sind nur noch die im Grundsteuerstromkreis einverdrahteten Schutzorgane aktiv. - Einschließlich Kleingehäuse mit sämtl. Kleinmaterial - Einschließlich Befehlsgeräte - Einschließlich Signalisierungskontakte der Befehlsgeräte zur Signalisierung an die übergeordnete Steuerung Befehlsgeräte: 1 Schlüsselschalter "Betrieb-Aus-Vorort" 2 Tasten "Ein-Aus" / "Auf-Zu" Gehäuse: Kunststoffgehäuse Schutzart: IP 56 Aggregat: Pumpe, Kompressor, Kugelhahn			
		3 St	EP.....	GP
Summe Abschnitt 01.01		Niederspannungstechnik , Netto:		
01.02	Abschnitt	Messtechnik		
01.02.10	Elektronischer Drucksensor 4 bar mit analoger Anzeige, Analoganzeige 0..350° verdrehbar, Auflösung 0,25%, Zeiger in stromlosem Zustand nicht sichtbar, mit Steckverbindung, Analog und 4-stellige alphanumerische Anzeige, inkl. Montagezubehör (Konfektionierbare Dose, M12-Steckverbindung, abgewinkelt) usw. Ausgänge: OUT1 = Schaltausgang, OUT2 = Analogausgang 4-stellige alphanumerische Anzeige Einsatzbereich: Flüssige und gasförmige Medien Druckart: Relativdruck, Prozessanschluss: G ½ Betriebsspannung: 18..32 V DC Elektrische Ausführung: DC PNP/NPN Ausgangsfunktion: 1 x Schließer/Öffner programmierbar + 1 x analog (4..20 / 20..4 mA, skalierbar) Messbereich: -0,125 - siehe Überschrift Druckfestigkeit: 20 bar; Berstdruck min.: 50 bar; Kennlinienabweichung : < ± 0,25 Anschluss: M12-Steckverbindung Gehäusewerkstoffe: V4A (1.4404) PA FPM (Viton) PTFE Sichtscheibe: Sicherheitsverbundglas 4 mm Werkstoffe Mediumkontakt: Keramik			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.02	Abschnitt	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	(Al2O3) FPM V4A / 316L / 1.4404 Mediumtemperatur: -25..80 °C Umgebungstemperatur: -20..80 °C Schutzart: IP 67 / IP 69K Anzeigeeinheit: 2 x LED grün ; Schaltzustand: LED gelb ; Schaltpunkte: LED-Ring ; Funktionsanzeige: 4-stellige alphanumerische Anzeige ; Messwerte: 4-stellige alphanumerische Verwendung: Druck UF vor/nach Fabrikat: ifm gmbh PG2456 Fabrikat/Typ: '.....'			Übertrag:
		1 St	EP.....	GP
01.02.20	Chlormessung bestehend aus Messzelle oder Elektrodenarmatur, Einstab-Messelektroden mit zugehörigen Messumformern als Einschubmodul oder Schrankeinbaumodul oder Feldgehäuse. Signaleingänge und -ausgänge sind galvanisch getrennt. Die Messbereiche sind frei wählbar. Die Messanzeige erfolgt über ein selbstleuchtendes Display. Die Einstellungen erfolgen über Klartextmenueführungen. Die Messeinrichtung beinhaltet das Messwasserentnahmerohr, Durchflussregelventil mit Messwasserüberwachung und ist einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör und Kleinmaterial betriebsfertig zu montieren. Für die Kalibrierung ist ein Satz aller notwendigen Pufferlösungen mitzuliefern. Elektrodenarmatur Typ: Durchlaufarmatur Messwasserdurchfluss: einstellbar 4 - 15 l/h Messelektrode: Chlor Messumformer: Feldgehäuse Messsignal: 4-20 mA Ausgangssignal: Störungsmeldung Messbereich: 0 - 1,0 mg/l Betriebsbemessungsspg.: 24V DC Messwasserleitung: PVC Länge Messwasserleitung: bis 5 m Zubehör: Einschl. Messplatte Verwendung: Reinwasser Fabrikat/Typ: SWAN, AMI Trides			Übertrag:
		1 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung			
01	Bereich	PW Brombach			
01.02	Abschnitt	Messtechnik			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
01.02.30	pH-Wert Messung bestehend aus Messzelle oder Elektrodenarmatur, Einstab-Messelektroden mit zugehörigen Messumformern als Einschubmodul oder Schrankeinbaumodul oder Feldgehäuse. Signaleingänge und -ausgänge sind galvanisch getrennt. Die Messbereiche sind frei wählbar. Die Messanzeige erfolgt über ein selbstleuchtendes Display. Die Einstellungen erfolgen über Klartextmenueführungen. Die Messeinrichtung beinhaltet das Durchflussregelventil mit Messwasserüberwachung und ist einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör und Kleinmaterial betriebsfertig zu montieren. Für die Kalibrierung ist ein Satz aller notwendigen Pufferlösungen mitzuliefern. Elektrodenarmatur Typ: Durchlaufarmatur Messwasserdurchfluss: einstellbar 4 - 15 l/h Messelektrode pH Messumformer: Feldgehäuse Messsignal: 4-20 mA Messbereich: 1 - 13 pH -400 bis 1200 mV Redox temperaturkompensiert Betriebsbemessungsspg.: 24V DC Messwasserleitung: PVC Länge Messwasserleitung: bis 5 m Zubehör: Einschl. Messplatte Verwendung: Reinwasser nach Entsäuerung Fabrikat/Typ: SWAN, AMI pH 1 St EP..... GP				
***Bedarfspos.					
01.02.40	Trübungsmessung als automatische und kontinuierliche Trübungsmessung bestehend aus Messzelle mit optischem Messsystem, berührungslos zum Messmedium wobei die Messung berührungslos in einem frei fallenden Wasserstrahl erfolgt. Messumformern als Feldgehäuse. Signaleingänge und -ausgänge sind galvanisch getrennt. Die Messbereiche sind frei wählbar. Die Messanzeige erfolgt über ein selbstleuchtendes Display. Die Einstellungen erfolgen über Klartextmenueführungen. Die Messeinrichtung beinhaltet das Durchflussregelventil mit Messwasserüberwachung und ist einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör und Kleinmaterial betriebsfertig zu montieren. Typ: Durchlaufarmatur Berührungslose Messung Messwasserdurchfluss: einstellbar 20-60 l/h				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.02	Abschnitt	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Messumformer: Feldgehäuse Messsignal: 4-20 mA Ausgangssignal: Störungsmeldung Messbereich: 0 - .. FNU Auflösung 0,1 FNU Betriebsbemessungsspg.: 24V DC Messwasserleitung: PVC Länge Messwasserleitung: bis 5 m Zubehör: Einschl. Messplatte Verwendung: Zulauf Rohwasser Fabrikat/Typ: SWAN, AMI Turbiwell	1 St	EP.....	GP
Summe Abschnitt 01.02			Messtechnik , Netto:	.....
01.03 Abschnitt Automatisierungstechnik				
	Hinweis PW Brombach Im PW Brombach wurde im Jahre 2012 eine neue Schaltanlage mit einer Siemens-SPS S7-300 eingebaut. Die 300er SPS wird gegen eine 1500er SPS ausgetauscht, das SPS-Programm liegt vor, dieses muss im Wesentlichen 1:1 umgesetzt werden und ggf. die Adressierung der Datenpunkte angepasst werden. Die Demontage der bestehenden S7-300 SPS und der Umschluss auf die neue S7-1500 SPS ist in den nachfolgenden Positionen zu berücksichtigen. Die Fernwirkanlage (IDS Acos 750) und das Funkmodem wird beigestellt und muss in die Schaltanlage eingebaut werden. Das SPS- und Panelprogramm kann auf Wunsch zu Kalkulationszwecken angefordert werden.			
01.03.10	Grundgerät SPS Grund-/ Kompaktmodul mit Bus-Platine einschließlich Stromversorgungsbaugruppe mit Überlastschutz, dimensioniert für den maximalen Systemausbau, Anschaltung für FWT, Programmiergerät, Speicherung des Anwenderprogramms auf EPROM / MMC, Zentralprozessor einschl. Echtzeituhr, Betriebssystem, Firm- und Grundsoftware. Das Grundgerät ist so aufzubauen, dass der nachträgliche Einbau eines Fernwirkprozessors möglich ist. Max. Bearbeitungszeit für Bitoperation: '.....' Arbeitsspeicher mind.: 300 kB Datenspeicher 1,5 MB MMC mind.: 24 MB Integrierte E/A Peripherie: - - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.03	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Schnittstellen: 2 x TCP/IP Betriebsbemessungsspg: 24 V DC Zur seriellen Datenübertragung auf Fremdsysteme sind alle relevanten Daten auf Datenbausteinen abzulegen. Fabr./Type: Siemens S7 1511-1 PN	1 St	EP.....	GP
01.03.20	Digitaleingabe SPS Digitaleingabe-Baugruppe mit Potentialtrennung zwischen System und Prozess über Optokoppler. Prozossseitige Anschlussleitungen aufgeschaltet auf anlagenspezifischen Rangierverteiler. System- und Signalspannung betriebsfertig aufgeschaltet betriebsbereit und getestet. Signalspannung: 24 V DC, Eingänge je Baugruppe: 32 Fabr./Type: Siemens / SM521	6 St	EP.....	GP
01.03.30	Digitalausgabe SPS Signalübergabe an den Prozess als Dauersignale, wobei das zwischengespeicherte Signal so lange ausgangsseitig ansteht, bis es durch Signalwechsel im Zwischenspeicher überschrieben wird. Elektronischer, kurzschlussfester und potentialgetrennter Ausgang. Prozessseitige Anschlussleitungen aufgeschaltet auf anlagenspezifischen Rangierverteiler, betriebsfertig aufgeschaltet, betriebsbereit und getestet. Signalspannung: 24 V DC Signalausgangsstrom: 0,5 A Ausgänge je Baugruppe: 32 Fabr./Type: Siemens / SM521	2 St	EP.....	GP
01.03.40	Analogeingabe SPS zur Umformung analoger Messwerte in digitales Bitmuster einschließ lich Interface und Messstellenumschalter, sofern für System notwendig. Baugruppe mit Filtern zur Unterdrückung von dynamischen Störsignalen. Prozessseitige Anschlussleitungen aufgeschaltet auf anlagenspezifischen Rangierverteiler. System- und Signalspannung betriebsfertig aufgeschaltet, betriebsbereit und getestet.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.03	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Eingangssignal: 0/4 - 20 mA Eingänge je Baugruppe: 8 Fabr./Type: Siemens / SM531	3 St	EP.....	GP
01.03.50	Analog Ausgabebaugruppe zur Umformung von digitalen Bitmuster in analoge Messwerte, einschließlich Interface und Messstellenumschalter, sofern für System notwendig. Baugruppe mit Filtern zur Unterdrückung von dynamischen Störsignalen. Prozessseitige Anschlussleitungen aufgeschaltet auf anlagenspezifischen Rangierverteiler. System- und Signalspannung betriebsfertig aufgeschaltet betriebsbereit und getestet. Ausgangssignal: 0/4 - 20 mA Ausgänge je Baugruppe: 4 Fabrikat/Typ: Siemens	1 St	EP.....	GP
01.03.60	Interfacemodul ET 200 MP zur Anbindung an Busschnittstele als abgesetzte EA-Baugruppe Protokoll: Profinet Übertragungsrate: bis 100 MB/s Isolationsspannung: 500 V Versorgungsspannung: 24 V DC mit Schnittstelle für RJ45 und Status- Diagnose LEDs Grundmodul bis 12 Steckplätze inkl Stromversorgung, Profilschine für bis 12 Steckplätze, MMC-64kByte Verwendung: Schaltschränke UF-Anlage Siemens: ET 200MP	1 St	EP.....	GP
01.03.70	Kommunikationsprozessor SPS als selbständige, mikroprozessorgeführte Systemkomponente für die vorgenannte SPS einschließlich - betriebsfertiger Firmware und Anwendersoftware, - Anwendersoftware und Parametriersoftware - sonstiger betriebsnotwendiger Komponenten Verwendung Fremdsystem: Protokoll: Profibus DP Kommunikationsdienste: - ProfiBus DP Master Klasse 1			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.03	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Profibus DP Slave (nicht parallel zum DP-Master - PG/OP-Kommunikation: Netzwerkübergreifend durch S7-Routing - Uhrzeitsynchronisation Fabrikat/Typ: Siemens CP 1542-5 1 St EP..... GP			
01.03.80	Switch 8fach Schnittstelle 8 x Ethernet-Schnittstelle, 10/100 BASE-T(X) nach IEEE 802.3u Datenrate 10/100 MBit/s Übertragungslänge 100 m (Twisted Pair, geschirmt) Anschlussart RJ45-Buchse, geschirmt Versorgungsnennspg. 24 V DC ±20 % Umgebungstemperatur -20 °C .. 60 °C Galvanische Trennung 10/100Base-T // Versorgung Störfestigkeit EN 61000-6-2:2005 Elektromagnetische Verträglichkeit: Konformität zur EMV-Richtlinie 89/336/EWG vorgeschlagen Fabrikat/Typ: Phönix / SFN 8TX Fabrikat/Typ: '.....' 1 St EP..... GP			
01.03.90	Touchpanel Hardware zur der manuellen Steuerung und Überwachung des Anlagen- prozesses und zur systemnahen Parametrierung von Grenz- werten, Sollwerten, Zeiten etc.. Die Darstellung von Prozessabläufen und Anlagenzuständen erfolgt über vollgrafische farbige Bilder. Die Steuerung erfolgt menuegeführt über Funktionstasten bzw. über virtuelle Tasten (Touch Panel). Das B+B-Gerät kann über einen Passwortschutz vor unbefugtem Bedienen geschützt werden. Das Bedien- und Beobachtungsgerät ist mit sämtlichem systembedingtem Zubehör betriebsbereit, für die Verfahrensdarstellung und Signalisierungsverarbeitung. Die Parametrierleistungen zur Darstellung der Bilder, Meldungen, Messwerte, etc. sind nachfolgend separat anzubieten. Display: min. 12,1"; TFT min. 16 Mio. Farben min. 1280x800 Pixel LED Hintergrundbeleuchtung 50.000h Schnittstellen: RS232C, Ethernet 10/100/1000 Projektierungsspeicher: 512 kB Zusätzliche Laufwerke: - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.03	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Zusätzliche Speicher: 2 GB Schutzart: IP65 (Front)			
	Fabrikat/Typ: Siemens / SIMATIC HMI MTP1200, Unified Comfort Panel			
		1 St	EP.....	GP
01.03.100	Breakoutkabel 1m LAN-Datenkabel Kat 7 beidseitig mit RJ45 Anschließen eines LAN-Datenkabel Kat 7 nach EN 50173, EN 50174 Länge 1 m			
		3 St	EP.....	GP
01.03.110	Breakoutkabel 3m LAN-Datenkabel Kat 7 beidseitig mit RJ45 Anschließen eines LAN-Datenkabel Kat 7 nach EN 50173, EN 50174 Länge 3 m			
		3 St	EP.....	GP
01.03.120	Breakoutkabel 5m LAN-Datenkabel Kat 7 beidseitig mit RJ45 Anschließen eines LAN-Datenkabel Kat 7 nach EN 50173, EN 50174 Länge 1 m			
		1 St	EP.....	GP
01.03.130	Breakoutkabel 10m LAN-Datenkabel Kat 7 beidseitig mit RJ45 Anschließen eines LAN-Datenkabel Kat 7 nach EN 50173, EN 50174 Länge 10 m			
		1 St	EP.....	GP
01.03.140	Software für Touchpanel 12,5" Software zur Darstellung aller prozessrelevanter Zustände und Daten gemäß folgender Datenmenge: Anzahl Meldungen: 220 Anzahl Zählwerte/Stunden: 10 Anzahl Befehle: 60			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.03	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anzahl Messwerte: 20 Anzahl Sollwerte: 5 Anzahl Zeitwerte: 10 Anzahl Grenzwerte: 20 Anzahl der Verfahrensbilder: bis 3 Anzahl Parameterbilder: bis 4 Inkl. Ringspeicher für Stör- und Betriebsmeldungen, Messwertarchiv. Für jedes Aggregat ein Kindbild zum Steuern mit Stör- und Betriebsmeldungen. Die Kindbilder werden nicht separat als Verfahrensbild berechnet und sind einzukalkulieren. Für sämtliche Messwerte sind skalierte Ganglinien anzulegen, die eine den Verlauf über einen Mindestzeitraum von 1 Woche darstellen. Die Zeitachse ist vom Bediener einstellbar. Für Mehr- oder Mindermengen bis zu 20 % erfolgt keine veränderte Vergütung für die Softwareleistungen.			Übertrag:
		1 Psch		GP
01.03.150	Automatisierung Behälterbewirtschaftung PW als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte etc.. Verwendung: Bewirtschaftung Kammer Ansteuerung 2 Rohwasserpumpen FU-Sollwert Sollwertregler Modifikationen sind im Preis enthalten.			
		1 Psch		GP
01.03.160	Automatisierung Behälterbewirtschaftung HB als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte etc.. Verwendung: Bewirtschaftung Hochbehälter Ansteuerung 2 Förderpumpen YD Modifikationen sind im Preis enthalten.			
		1 Psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.03	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.03.170	Automatisierung Spülung bei Trübung als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte etc.. Verwendung: Spülung bei Trübung 2 Kugelhähne 1 Trübung Vorwarnung Max-Alarm Modifikationen sind im Preis enthalten.	1 Psch		GP
01.03.180	Automatisierung Ventilator als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte etc.. Verwendung: Ventilatoren: Entlüftung Dosierschränke Modifikationen sind im Preis enthalten.	1 St	EP.....	GP
01.03.190	Automatisierung UV-Anlage als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte, Betriebs-/Störmeldungen etc.. Verwendung: UV-Anlage, Übernahme Signale: 6 Digitalsignale 2 Analogsignale Modifikationen sind im Preis enthalten.	1 Psch		GP
01.03.200	Automatisierung Entsäuerungsfilter als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte, Betriebs-/Störmeldungen etc..			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.03	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verwendung:	Entsäuerungsfilter: 7 Klappen (auf-zu) 1 Elektrodensteuerung 1 Treibwasserpumpe CaCO ₃		Übertrag:
	Befüllung Modifikationen sind im Preis enthalten.			
		1 Psch		GP
01.03.210	Automatisierung Steuerluftkompressor als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte, Betriebs-/Störmeldungen etc..			
	Verwendung:	Steuerluftkompressor: 2 Koproressoren 1 Entlastungsventil 2 Druckschalter		
	Modifikationen sind im Preis enthalten.			
		1 Psch		GP
01.03.220	Automatisierung Übereichsyphon als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte etc..			
	Verwendung:	KH Befüllung Überlaufleitungen		
	Modifikationen sind im Preis enthalten.			
		2 St	EP.....	GP
01.03.230	Automatisierung Rückspülpumpe als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte, etc..			
	Verwendung:	Rückspülpumpe		
	Modifikationen sind im Preis enthalten.			
		1 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.03	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.03.240	Automatisierung Dosierpumpe als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte etc.. Verwendung: Chlordosierpumpe Modifikationen sind im Preis enthalten.	1 St	EP.....	GP
01.03.250	Objektschutzeinheit als Hard- und Softwaremodul zur Auswertung von Sensoren wie Schaltkontakte und Infrarot-Bewegungsmelder gemäß Beschreibung einschließlich folgender Hardware. Bewegungsmelder: 2 DC/DC Wandler: 1 Anzahl Türkontakte: 2 (Kontakte bauseits) Anzahl Näher.initiatoren: 0 (Näherungsin. separate Pos.) Sabotagekontakt: 2 Schlüsselschalter inkl. Gehäuse mit Schlüsselsch.: 1 Betriebsspannung: 24 V DC Der Schlüsselschalter für die Quittierung des Objektschutzes werden im Eingangsbereich des Betriebsgebäudes in einem Metallguss-schaltgehäuse (Telenot oder gleichwertig) mit 2-facher LED-Rückmeldung "scharf" "Begehung" installiert. die Schlüsselschalter sind geeignet zur Aufnahme von bauseitig gelieferten Profilhalbzylindern. Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
01.03.260	Signalisierung der Gesamtanlage gemäß Beschreibung, wobei Sammelstörmeldungen als disjunktive Zusammenfassung der Einzelstörmeldungen und Automatenfall-Meldungen als serielle Zusammenfassung der Hilfsschalter realisiert werden.	1 Psch		GP
01.03.270	Datenkopplung Teilnehmer Profibus / Frequenzumrichter als Datenübergabe zwischen Automatisierungssystem und Profibusteilnehmern. - 3 x Frequenzumrichter Rohwasser- , Rückspülpumpen (ca. 60 PV) betriebsbereit und getestet.	1 Psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.03	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.03.280	Datenkopplung Teilnehmer Profibus / Energiemessgerät als Datenübergabe zwischen Automatisierungssystem und bauseits gestellten weiteren Profibusteilnehmern - 1 x Universalmessgerät (ca. 20 PV) betriebsbereit und getestet.	1 Psch		GP
01.03.290	Datenkopplung Teilnehmer Profinet / UF-Anlage als Datenübergabe zwischen Automatisierungssystem und bauseits gestellten weiteren Profibusteilnehmern - 1 x UF-Anlage (ca. 70 PV) betriebsbereit und getestet.	1 Psch		GP
01.03.300	Datenkopplung Teilnehmer Vorfilter als Datenübergabe zwischen Automatisierungssystem und bauseits gestellten Anlagen. Rangieren und aufbereiten der Daten. - 1 x Vorfilter (ca. 10 PV) betriebsbereit und getestet.	1 Psch		GP
01.03.310	Pflichtenheft eigenverantwortliche Erstellung des Pflichtenheftes für die Automatisierungstechnik gemäß VDI / VDE 3683 in Zusammenarbeit mit dem Planer und dem AG. Das Pflichtenheft umfaßt alle Details, die für die Realisierung der beschriebenen Leistungen notwendig sind. Modifikationen, die sich im Rahmen der Abwicklung ergeben sind laufend in das Pflichtenheft einzuarbeiten.	1 Psch		GP
Summe Abschnitt 01.03		Automatisierungstechnik , Netto:		
01.04	Abschnitt	Prozessleittechnik		

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.04	Abschnitt	Prozessleittechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Hinweis zu nachfolgenden Positionen				
Zur Übertragung der Daten vom PW Brombach zum PLS bei den SW Eberbach erfolgt über eine LTE-Funkeinrichtung und über eine IDS Fernwirkanlage (Acos 750). Die Übertragung erfolgt über das Protokoll Modbus TCP/ProfiNet.				
Die Leistungen am Prozessleitsystem werden von den SW Eberbach bauseits durchgeführt.				
01.04.10	Datenkopplung SPS-PLS			
als Datenübergabe zwischen Automatisierungssystem und Prozessleitsystem. Sämtliche Befehle, Meldungen, Sollwerte, Grenzwerte, Sollwerte, Messwerte usw., betriebsbereit und getestet mit Protokollierung des Bit-Tests. Die Übertragung erfolgt über das Protokoll Modbus TCP/ProfiNet.				
Anzahl der zu übertragenden Daten: bis 300				
Mehr-/Mindermengen bis 10 % führen zu keiner Anpassung der Vergütung. Als Reserve gelistete Datenpunkte oder Datenpunkte, die nicht aktiv im Prozess vorhanden sind, werden nicht vergütet.				
			1 Psch	GP
Summe Abschnitt 01.04				
			Prozessleittechnik , Netto:	
01.05 Abschnitt Installationstechnik				
Hinweis zur Einbringung				
Sämtliche für die Ausführung der Arbeiten erforderlichen Werkzeuge, Klein- und Großgeräte, Gerüste (gleichgültig in welcher Arbeitshöhe), Hebezeuge (z. B. Autokran) usw. sind vom Auftragnehmer zu stellen und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht, sofern im Leistungsverzeichnis nichts anderes beschrieben ist.				
01.05.10	Steckdose AP 2pol.16 A			
VDE 0620 in Aufputzausführung, bruchssichere Ausführung IP 44 mit Schriftfeld, 2-polig 16 A mit Schutzkontakt, 250 V AC				
Fabrikat/Typ: Jung, WG 800 oder gleichwertig				
			2 St	EP..... GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.05	Abschnitt	Installationstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.20	Steckdose AP 2pol.16 A, 2-fach VDE 0620 in Aufputzausführung, bruchssichere Ausführung IP 44 mit Schriftfeld, 2-polig 16 A mit Schutzkontakt, 250 V AC Fabrikat/Typ: Jung, WG 800 oder gleichwertig	1 St	EP.....	GP
01.05.30	Datenanschlussdosen 2xRJ45 als Ap- Anschlusseinheit mit zwei 8-poligen RJ45-Buchsen, Steckrichtung des RJ45-Steckers 45° nach unten geneigt, Anschluss der 4-paarigen Datenleitung an Schneidklemmen. Beschaltung nach ISO/IEC 11801/EN 50173 Norm Kontaktierungsschelle für Kabelschirm und Zugentlastung unverlierbar.Mit Integrierte Staubschutzklappen,und Sichtfenster für Beschriftungseinlage. Lieferung und betriebsfertige Montage	2 St	EP.....	GP
01.05.40	Datenanschußdosen 1xRJ45 Hutschiene wie oben genannt jedoch für Einbau in Schaltschrank für Montage auf Hutschienen Lieferung und betriebsfertige Montage	2 St	EP.....	GP
01.05.50	Feldstecker RJ45 für LAN Kabel RJ45-Stecker für LAN Kabel AWG22 4x2 Lieferung und betriebsfertige Montage	4 St	EP.....	GP
01.05.60	Kabelklemmkasten 90x90x50 (BxHxT) DIN VDE 0606, aus Isolierstoff, mit verschraubtem Deckel in aP-Ausführung für Schraubbefestigung, Schutzart: IP 55 Maße: siehe Überschrift (mm)	2 St	EP.....	GP
01.05.70	Kabelklemmkasten 140x120x70 (BxHxT) DIN VDE 0606, aus Isolierstoff, mit verschraubtem Deckel in aP-Ausführung für Schraubbefestigung, Schutzart: IP 55 Maße: siehe Überschrift (mm)	2 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung			
01	Bereich	PW Brombach			
01.05	Abschnitt	Installationstechnik			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
01.05.80	Kabelleerrohr 20 PVC starr, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, sowie der notwendigen Bögen Nenngröße: siehe Überschrift Material: siehe Überschrift	5 m	EP.....	GP	
01.05.90	Kabelleerrohr 25 PVC starr, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, sowie der notwendigen Bögen Nenngröße: siehe Überschrift Material: siehe Überschrift	5 m	EP.....	GP	
01.05.100	Kabelleerrohr 32 PVC starr, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, sowie der notwendigen Bögen Nenngröße: siehe Überschrift Material: siehe Überschrift	5 m	EP.....	GP	
01.05.110	Kabelleerrohr 50 PVC starr, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, sowie der notwendigen Bögen Nenngröße: siehe Überschrift Material: siehe Überschrift	2 m	EP.....	GP	
01.05.120	Kabelleerrohr 20 Edelstahl als starre Stahlrohre mit Mindestdruckfestigkeit von 4000 N/5cm, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien aus VA, sowie Kunststoffendtüllen. Nenngröße: siehe Überschrift Material: 1.4571 (V4A)	5 m	EP.....	GP	
01.05.130	Kabelleerrohr 25 Edelstahl als starre Stahlrohre mit Mindestdruckfestigkeit von 4000 N/5cm, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien aus VA, sowie Kunststoffendtüllen. Nenngröße: siehe Überschrift Material: 1.4571 (V4A)	5 m	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.05	Abschnitt	Installationstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.140	Kabelleerrohr 32 Edelstahl als starre Stahlrohre mit Mindestdruckfestigkeit von 4000 N/5cm, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien aus VA, sowie Kunststoffendtüllen. Nenngröße: siehe Überschrift Material: 1.4571 (V4A)	2 m	EP.....	GP
01.05.150	Kabelleerrohr 40 Edelstahl als starre Stahlrohre mit Mindestdruckfestigkeit von 4000 N/5cm, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien aus VA, sowie Kunststoffendtüllen. Nenngröße: siehe Überschrift Material: 1.4571 (V4A)	2 m	EP.....	GP
01.05.160	Kabelleerrohr 50 Edelstahl als starre Stahlrohre mit Mindestdruckfestigkeit von 4000 N/5cm, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien aus VA, sowie Kunststoffendtüllen. Nenngröße: siehe Überschrift Material: 1.4571 (V4A)	2 m	EP.....	GP
01.05.170	Kabelkanal 30 / 40 mm Installationskanal einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Endstücken und Zubehörteile. Montage auf Beton. Farbe: lichtgrau Außenmaß HxB: siehe Überschrift	5 m	EP.....	GP
01.05.180	Kabelkanal 40 / 60 mm Installationskanal einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Endstücken und Zubehörteile. Montage auf Beton. Farbe: lichtgrau Außenmaß HxB: siehe Überschrift	5 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.05	Abschnitt	Installationstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.190	Kabelkanal 60 / 110 mm Installationskanal einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Endstücken und Zubehörteile. Montage auf Beton. Farbe: lichtgrau Außenmaß HxB: siehe Überschrift	2 m	EP.....	GP
Summe Abschnitt 01.05		Installationstechnik , Netto:		
01.06 Abschnitt Kabel und Leitungen				
01.06.10	NYM-J 1x10 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
01.06.20	NYM-J 1x16 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
01.06.30	NYN-J 1x16 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
01.06.40	NYM-J 3x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
01.06.50	NYM-J 4x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.06	Abschnitt	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.06.60	NYM-J 5x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.70	NYM-J 7x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.80	NYM-J 3x2,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.90	NYM-J 4x2,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.100	NYM-J 5x2,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.110	YSLY-JZ (Ölflex) 2x1 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
01.06.120	YSLY-JZ (Ölflex) 3x1 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	30 m	EP.....	GP
01.06.130	YSLY-JZ (Ölflex) 7x1 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.06	Abschnitt	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.06.140	YSLY-JZ (Ölflex) 10x1 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.150	YSLY-JZ (Ölflex) 3x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.160	YSLY-JZ (Ölflex) 4x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.170	YSLY-JZ (Ölflex) 5x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.180	YSLY-JZ (Ölflex) 7x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.190	YSLY-JZ (Ölflex) 10x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.200	YSLY-JZ (Ölflex) 12x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.210	YSLY-JZ (Ölflex) 4x2,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.06	Abschnitt	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.06.220	YSLY-JZ (Ölflex) 5x2,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.230	YSLY-JZ (Ölflex) 7x2,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.240	YSLY-JZ (Ölflex) 4x4 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
01.06.250	YSLY-JZ (Ölflex) 4x6 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
01.06.260	YSYCY-JZ (geschirmt) 3x1 mm² als Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.270	YSYCY-JZ (geschirmt) 4x1mm² als Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.280	YSYCY-JZ (geschirmt) 4x1,5mm² als Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.290	YSYCY-JZ (geschirmt) 4x2,5mm² als Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.06	Abschnitt	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.06.300	YSYCY-JZ (geschirmt) 4x4mm² als Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
01.06.310	YSYCY-JZ (geschirmt) 4x6mm² als Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
01.06.320	JE-LiYCY 2x0,75 Installationsleitung gemäß DIN VDE 0815 Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
01.06.330	JE-LiYCY 4x0,75 Installationsleitung gemäß DIN VDE 0815 Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
01.06.340	J-Y(St)Y 2x2x0,75 Installationsleitung gemäß DIN VDE 0815 Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.350	J-Y(St)Y 4x2x0,75 Installationsleitung gemäß DIN VDE 0815 Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
01.06.360	LAN-Kabel Duplex Datenkabel für Hochgeschwindigkeitsanwendungen mit Folien-und Geflechschirm. Übertragungsfrequenzen bis 1200 MHz, Kat 7. gleichmäßiger Impedanzverlauf 100 Ohm ±15% Kabelaufbau Paar in Metallfolie (PETP) Schirmung Folie pro Paar und Gesamtgeflecht Außenmantel Halogenfrei, FRNC/LS0H Farbe: orange RAL 2003 Außendurchmesser: 7,8x16,8mm Aderanzahl: 2 x 4 x 2 (Duplex) Leiterdurchmesser: AWG22			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.06	Abschnitt	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kopplungswiderstand: 5/5/8 mOhm/m bei 1/10/30 MHz Dämpfung: max 16,9 dB/100m bei 100 MHz			Übertrag:
		50 m	EP.....	GP
Summe Abschnitt 01.06		Kabel und Leitungen , Netto:		
01.07 Abschnitt Sonstige Leistungen				
01.07.10	Stundensatz Facharbeiter Anerkennung der Leistung über unterschriebene Stunden- nachweise, einschließlich sämtlicher Nebenkosten auf der Basis der Kalkulationsgrundlagen für Lohn gemäß den allgemeinen Vorbemerkungen bzw. Verdingungsunterlagen.			
		10 h	EP.....	GP
01.07.20	Stundensatz Obermonteur Anerkennung der Leistung über unterschriebene Stunden- nachweise, einschließlich sämtlicher Nebenkosten auf der Basis der Kalkulationsgrundlagen für Lohn gemäß den allgemeinen Vorbemerkungen bzw. Verdingungsunterlagen.			
		10 h	EP.....	GP
01.07.30	Stundensatz Programmierer (SPS) Anerkennung der Leistung über unterschriebene Stunden- nachweise, einschließlich sämtlicher Nebenkosten auf der Basis der Kalkulationsgrundlagen für Lohn gemäß den allgemeinen Vorbemerkungen bzw. Verdingungsunterlagen.			
		10 h	EP.....	GP
01.07.40	Demontage und Entsorgung online Messungen von elektrischen Betriebsmitteln einschließlich Freischalten, Prüfung auf Spannungsfreiheit, Sichern vor Wiedereinschalten, Abklemmarbeiten etc. Betriebsmittel: online Messungen wie Druckm. pH, Höhenstand, Trübung usw. Der Auftraggeber behält sich vor, demontierte Betriebsmittel zu behalten.			
		2 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.07	Abschnitt	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.50	Demontage und Entsorgung Kleingeräte von elektrischen Betriebsmitteln einschließlich Freischalten, Prüfung auf Spannungsfreiheit, Sichern vor Wiedereinschalten, Abklemmarbeiten etc. Betriebsmittel: VO Messumformer, VO Steuerstellen, Ventile, ect.	20 St	EP.....	GP
01.07.60	Abklemmen Aggregate von elektrischen Betriebsmitteln einschließlich Freischalten, Prüfung auf Spannungsfreiheit, Sichern vor Wiedereinschalten, Abklemmarbeiten etc. Betriebsmittel: Pumpen bis 7,5 kW Gebläse bis 5,5 kW Stellantriebe	5 St	EP.....	GP
01.07.70	Demontage und Entsorgung Kabel von elektrischen Betriebsmitteln einschließlich Freischalten, Prüfung auf Spannungsfreiheit, Sichern vor Wiedereinschalten, Abklemmarbeiten etc. Betriebsmittel: Kabel und Leitungen bis 5 x 1,5 mm ²	50 m	EP.....	GP
01.07.80	Demontage und Entsorgung Kabel wie zuvor genannt jedoch Betriebsmittel: Steuerleitungen bis 12 x 1,5 mm ²	50 m	EP.....	GP
01.07.90	Demontage und Entsorgung Kabel wie zuvor genannt jedoch Betriebsmittel: Kabel und Leitungen bis 5 x 2,5 mm ²	50 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.07	Abschnitt	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.100	Demontage und Entsorgung Kabel wie zuvor genannt jedoch Betriebsmittel: Kabel und Leitungen bis 5 x 6 mm ²	10 m	EP.....	GP
01.07.110	Demontage und Entsorgung Kanal+Rohr wie zuvor genannt jedoch inkl. Befestigungsmaterial Betriebsmittel: Installationskanal bis 40x40 Leerrohr bis NG 40	10 m	EP.....	GP
01.07.120	Demontage und Entsorgung Kanal wie zuvor genannt jedoch inkl. Befestigungsmaterial Betriebsmittel: Installationskanal bis 110 x 60	10 m	EP.....	GP
01.07.130	Übernahme beigestellte FWA Projektierung, Planung und Einbau beigestellter Fernwirkanlage, inkl. Anschluss und Test. Bauteile: IDS Fernwirkanlage Acos 750, Antenne, Modem	1 Psch		GP
01.07.140	Elektrischer Anschluss 3 kW einer Wechsel- oder Drehstrommaschine einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, z.B. Blindstopfen und EMV-Verschraubung einschl. Anschluss von Thermo- und Dichtigkeitsüberwachung, betriebsbereit und getestet. Aggregat: Messwasserpumpen Kleinaggregate	2 St	EP.....	GP
01.07.150	Elektrischer Anschluss 5,5 kW einer Drehstrommaschine einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, z.B. Blindstopfen und EMV-Verschraubung einschl. Anschluss von Thermo- und Dichtigkeitsüberwachung, betriebsbereit und getestet. Aggregat: Förderpumpen, Kompressoren	2 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.07	Abschnitt	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.160	Elektrischer Anschluss 7,5 kW einer Drehstrommaschine einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, z.B. Blindstopfen und EMV-Verschraubung einschl. Anschluss von Thermo- und Dichtigkeitsüberwachung, betriebsbereit und getestet. Aggregat: Rückspülpumpe	1 St	EP.....	GP
01.07.170	Elektrischer Anschluss Dosierpumpe betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, einschließlich Anschluss im Schaltschrank. Der Anschluss der Dosierpumpe umfasst im Wesentlichen: - Anschluss Meldungsübergaben (bis 4) - Anschluss Soll-/Istwertsignal 4-20 mA. - Dosierlanze leer / Vorleer	2 St	EP.....	GP
01.07.180	Elektrischer Anschluss Regel- Absperrarmatur betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien einschließlich Überprüfen und ggf. Nachstellen der Endlagenschalter und Drehmomentschalter in Absprache mit dem Lieferanten der Maschinentechnische Ausrüstung. Aggregat: Regelschieber Antriebstyp: Aumatic 24 V= / 400 V AC Die technischen Spezifikationen sind vorläufig und nach Auftragsvergabe mit dem Lieferanten der maschinentechnischen Ausrüstung abzuklären.	1 St	EP.....	GP
01.07.190	Elektrischer Anschluss Elektrokugelhahn betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialial. Betriebsspannung: 230 V AC Leistungsaufnahme: max. 15 VA Anzahl Hilfsschalter: 2 Die technischen Spezifikationen sind vorläufig und nach Auftragsvergabe mit dem Lieferanten der maschinentechnischen Ausrüstung abzuklären.	3 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.07	Abschnitt	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.200	Elektrischer Anschluss Magnetventil betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien. Betätigungsspannung: 230 V AC Die technischen Spezifikationen sind vorläufig und nach Auftragsvergabe mit dem Lieferanten der maschinentechnischen Ausrüstung abzuklären.	1 St	EP.....	GP
01.07.210	Elektrischer Anschluss Vorfilter UF betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien. Energieanschluss: 400 V AC Digitale Eingänge: bis 6 St. Digitale Ausgänge, Befehle: bis 3 St Fabrikat/Typ: Boll, Amiad, oder vergleichbar Die technischen Spezifikationen sind vorläufig und nach Auftragsvergabe mit dem Lieferanten der maschinentechnischen Ausrüstung abzuklären.	1 St	EP.....	GP
01.07.220	Elektrischer Anschluss UF-Anlage betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien Energieanschluss: 400 V AC, 4 kW Datenübergabe: Profinet / TCP/IP Fabrikat/Typ: Legio-Water Die technischen Spezifikationen sind vorläufig und nach Auftragsvergabe mit dem Lieferanten der maschinentechnischen Ausrüstung abzuklären.	1 St	EP.....	GP
01.07.230	Elektrischer Anschluss Leckage Elektrischer Anschluss Überwachungseinrichtung betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien einschließlich Anschluss im Schaltschrank. Verwendung: Leckageüberwachungen Dosieranlagen	2 St	EP.....	GP
01.07.240	Mehrpreis Nachrüstung Magnetventil Mehrpreis zur Nachrüstung elektrischer Betriebsmittel Mehraufwand für den Einbau elektrischer Betriebsmittel nach Auslieferung der Schaltschränke. Die Position umfasst den Mehraufwand für die örtliche Montage aller notwendigen Schaltgeräte, der Kabelverlegearbeiten, sowie für die			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.07	Abschnitt	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Nachbearbeitung der Dokumentation (Schaltpläne, Kabellisten, etc.).			
	Betriebsmittel: Magnetventil 230 V AC			
	Antrieb 230 V AC bis 2 kW			
		1 St	EP.....	GP
01.07.250	Mehrpreis Nachrüstung Messung			
	Mehrpreis zur Nachrüstung elektrischer Betriebsmittel			
	Mehraufwand für den Einbau elektrischer Betriebsmittel nach Auslieferung der Schaltschränke. Die Position umfasst den Mehraufwand für die örtliche Montage aller notwendigen Schaltgeräte, der Kabelverlegearbeiten, sowie für die Nachbearbeitung der Dokumentation (Schaltpläne, Kabellisten, etc.).			
	Betriebsmittel: Wasserzähler MID 24 V DC			
	Druckmessung 24 V DC			
	Gütemessung 24 V DC			
	Grenzwertgeber 24 V DC			
		1 St	EP.....	GP
01.07.260	Mehrpreis Nachrüstung Antrieb			
	Mehrpreis zur Nachrüstung elektrischer Betriebsmittel			
	Mehraufwand für den Einbau elektrischer Betriebsmittel nach Auslieferung der Schaltschränke. Die Position umfasst den Mehraufwand für die örtliche Montage aller notwendigen Schaltgeräte, der Kabelverlegearbeiten, sowie für die Nachbearbeitung der Dokumentation (Schaltpläne, Kabellisten, etc.).			
	Betriebsmittel: Antrieb 400 V AC bis 11 kW			
	über Frequenzumformer geregelt			
		1 St	EP.....	GP
01.07.270	Bohrung bis 30 mm			
	in Stahlbetondecken und -wänden einschließlich Gerätevorhaltung, Umsetzen, Betriebsstoffe, Verschleissmaterial, Stahlschnittflächenzuschlag und Aufstellen des Gerätes usw..			
	Anschließendes Reinigen der Baustelle und Entsorgung des Bohrmaterials.			
	Durchmesser: siehe Überschrift			
	Decken-/Wandstärke: bis 250 mm			
		1 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
01	Bereich	PW Brombach		
01.07	Abschnitt	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.280	Bohrung bis 50 mm in Stahlbetondecken und -wänden einschließlich Geräte- vorhaltung, Umsetzen, Betriebsstoffe, Verschleissmaterial, Stahlschnittflächenzuschlag und Aufstellen des Gerätes usw.. Anschließendes Reinigen der Baustelle und Entsorgung des Bohrmaterials. Durchmesser: siehe Überschrift Decken-/Wandstärke: bis 250 mm	1 St	EP.....	GP
01.07.290	Bohrung bis 100 mm in Stahlbetondecken und -wänden einschließlich Geräte- vorhaltung, Umsetzen, Betriebsstoffe, Verschleissmaterial, Stahlschnittflächenzuschlag und Aufstellen des Gerätes usw.. Anschließendes Reinigen der Baustelle und Entsorgung des Bohrmaterials. Durchmesser: siehe Überschrift Decken-/Wandstärke: bis 250 mm	1 St	EP.....	GP
01.07.300	Rangierarbeiten als Datenrangierung für die galvanische Übertragung von Daten über ein Fernmelde- oder Steuerkabel. Die Arbeiten beinhalten das beidseitige Aufschalten eines Datenpunktes von der Datenquelle auf den vorhandenen Fernmeldeendverschluss oder auf eine Klemme oder die Rangierung zwischen den Fernmeldeendverschlüssen. Einschließlich Öffnen und Schließen von Rangierkanälen. 1 Datenpunkt = 1 Ader.	20 St	EP.....	GP
Summe Abschnitt 01.07		Sonstige Leistungen , Netto:		
Summe Bereich 01		PW Brombach , Netto:		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.10	Schaltschrank 2.000x1.200x500 (HxBxT) mit Rück- und Seitenwänden aus lackiertem Stahlblech mit stabilem Profilrahmen sowie Tür mit Stangenverschluss und nachfolgend spezifiziertem Schließsystem. Vier Transportösen, Türöffnungswinkel mindestens 130°, Türanschlag links / rechts, unter Berücksichtigung der Fluchtrichtung, montiert. Der Schaltschrank beinhaltet zudem - Verbindungsrahmen (bei Mehrfachaufstellung), - Potenzialausgleich für Türe, Seiten- und Dachblechen, - dreigeteilten Bodenblechen und Kabelabfangschienen, - 3 mm starken Montageplatte (Stahlblech verzinkt), - Schaltschranksockel H=100 mm aus V2A, - Schaltschrankbeleuchtung LED 900 lm mit Steckdose, über Türkontakt geschaltet - sämtlichen Klemmleisten, Rangierverteiltern, Erdungs- und Neutralleiterschienen, Kabelkanälen und sonstigen Verdrahtungs-, Klein- und Montagematerial. Aufstellungsart: Reihenaufstellung Ausführung Türe: Zweitürig Geforderte Schutzart: IP 55 Verschlussystem: Komfortgriff mit Druckknopf Maße (H x B x T): siehe Überschrift (H: ohne Sockel) Farbe : RAL 7035 Struktur Verwendung: vorgeschlagen Fabrikat/Typ: Rittal, VX25 oder gleichwertig Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
02.01.20	Zählerfeld Komplettschrank 3-Felder für eine Leistung von 35 kW (63 A) - Tragegerüst bzw. Geräteträger - 1 Zählerplatz komplett montiert und verdrahtet - 1 Zählerplatz als unverdrahteter Leerplatz - Hauptschalter SLS HT 363 E, Sicherungen, Übergangsklemmen - Verteilerfeld - Klein- und Verdrahtungsmaterial etc. - in schutzisolierter Ausführung gemäß den gültigen TAB des zuständigen EVU - DIN VDE 0603 1-3, DIN 43870 1-2 und DIN 438779-3 - Incl. APZ - Incl. separater Hausanschlusskasten 63A Geforderte Schutzart: IP 44 Farbe : RAL 9010 Zuständiges EVU: SW Eberbach			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Zählerplatzhöhe: gemäß Vorgabe EVU			
	Anz./Ausführung Zähler: 1			
	Anz. Reservefeld: 1			
	Anz.: Verteilerfeld: 1			
	Größe hxbxt: 1100x800x205 mm			
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
02.01.30	Netzumschalter			
	für die Umschaltung von Netz- auf Notstrom.			
	Die Montage erfolgt im Verteilerfeld auf Hutschiene, incl.			
	Nulleiterverbindungsklemme und Anschlusszubehör.			
	Betätigung: Handbetrieb mit Drehgriff			
	Netz-0-Notstrom			
	Schutzart: IP 20			
	mit Hilfskontakte: 1Ö/1S			
	Schaltkontakte: 2x4			
	Bemessungsleistung: 63 A / 400V			
	Fabrikat/Typ '.....'			
		1 St	EP.....	GP
02.01.40	Schaltplantasche			
	aus Stahlblech für vorgenannte Schaltschränke zur			
	verschraubten Befestigung an Türrahmenprofil			
	Maße (HxT): 260 x 90 (mm)			
	vorges. Fabrikat/Typ: Rittal, 4118.00			
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
02.01.50	Schaltschranklüfter			
	als Axiallüfter zum frontseitigen Einbau in den Schaltschrank mit			
	Filterlüftergehäuse aus Kunststoff einschließlich Schaltschrank-			
	innenthermostat und 5 Ersatzfilter, sowie Ausbau des Schalt-			
	schranks mit Abluftabdeckung.			
	Lüfterleistung: 230 m3/h			
	Geräuschpegel: < 58 dB			
	Maße (HxT): 255x255 (mm)			
	vorgeschlagen Fabrikat/Typ: Rittal, 3241			
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.60	Sammelschiene 100 A DIN VDE 0100 Teil 733 und DIN VDE 0660 Teil 500, als 5-polige Cu-Stromschiene für Schienenverteiler für Bemessungsbetriebsspannung bis 660 V einschließlich aller notwendiger Komponenten wie Sammelschienenhalter, Schienenverbinder, Anschlussadapter, Leiteranschlussklemmen etc. Ausführung: Berührungsschutz gemäß VBG 4 Bemessungsstrom: siehe Überschrift	1 m	EP.....	GP
02.01.70	Leistungsschalter 63 A DIN VDE 0660 Teil 107, Bemessungsspannung 690V, Anlagenschutzschalter mit stromabhängig verzögertem Überlastauslöser und unverzögertem Kurzschlussauslöser, einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör und Kleinmaterial, zum Einbau in Schaltfeld. Anzahl der Pole: 3 Zusatzausrüstung 1: Türkuppelschalter Zusatzausrüstung 2: Hilfs-Schalter Ein-Aus-ausgelöst Zusatzausrüstung 3: Zusatzausrüstung 4: Schutzart: IP 20 mit Hilfskontakte: 2Ö/2S Standartschaltvermögen: 50 kA Bemessungsdauerstrom: siehe Überschrift Überlastauslöser: 40-50 A Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
02.01.80	NH Trennschalter Gr. 000 DIN VDE 0660 Teil 107 Bemessungsbetriebsspannung bis 690 V - zum Aufbau auf Sammelschienenensystem - 3-polig schaltbar - Schutzart IP 20, mit Klemmen- und Seitenberührungsschutzabdeckungen nach VBG 4 - Schraubanschluss - einschließlich Sicherungseinsätzen bis 100 A Fabrikat/Typ: '.....'	2 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.90	Neozed-Trennschalter als Trennleiste DIN VDE 0660 Teil 107, D-Einbausicherungs- sockel nach DIN VDE 0636 mit Passeinsatz, Schraubkappe und Abdeckung Bemessungsbetriebsspannung bis 690 V. - zum Aufbau auf Sammelschienenensystem - 3-polig schaltbar - Sicherungseinsatz D0, D02, 10 - 63 A - Schutzart IP 20, mit Klemmen- und Seitenberührungsschutzabdeckungen nach VBG 4 - Schraubanschluss - einschließlich Sicherungseinsätzen Fabrikat/Typ: '.....'	3 St	EP.....	GP
02.01.100	Diazed Trennschalter E27 als Trennleiste DIN VDE 0660 Teil 107, D-Einbausicherungs- sockel nach DIN VDE 0636 mit Passeinsatz, Schraubkappe und Abdeckung Bemessungsbetriebsspannung bis 690 V - zum Aufbau auf Sammelschienenensystem - 3-polig schaltbar - Größe Sicherungseinsatz: D II, 10 - 50 A - Schutzart IP 20, mit Klemmen- und Seitenberührungsschutzabdeckungen nach BGV A3 - Schraubanschluss - einschließlich Sicherungseinsätzen Größe: E27 Fabrikat/Typ: '.....'	2 St	EP.....	GP
02.01.110	FI/LS Schutzschalter 1+N 16/B Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0664 Teil 20 / EN61009-1 und DIN VDE 0664 Teil 21 / EN61009-2-1, Berührungsschutz nach DIN VDE 0660 Teil 514. Polzahl: 1+N Schaltvermögen: 10 kA, Auslösecharakteristik: B Nennstrom: 6-16 A. Fehlerstrom: 30 mA Typ: A Fabrikat/Typ: '.....'	8 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.120	Leitungsschutzschalter 3/16/C DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 660 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Polzahl: siehe Überschrift Schaltvermögen: 10 kA, Auslösecharakteristik: siehe Überschrift Nennstrom: bis 16 A. Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
02.01.130	Leitungsschutzschalter 1/16/B DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 660 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Polzahl: 1 Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik: B Nennstrom: 6-16 A. Fabrikat/Typ: '.....'	3 St	EP.....	GP
02.01.140	Leitungsschutzschalter 1/13/B DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 660 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Polzahl: siehe Überschrift Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik: siehe Überschrift Nennstrom: 6-13 A. Fabrikat/Typ: '.....'	3 St	EP.....	GP
02.01.150	Leitungsschutzschalter 1/8/HK/C DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 660 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, mit Hilfsschalter 1Ö/1S Polzahl: 1 Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik: C Nennstrom: 0,5 - 6 A. Fabrikat/Typ: '.....'	10 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.160	Leitungsschutzschalter 2/10/HK/C DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 660 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, mit Hilfsschalter 1Ö/1S Polzahl: 2 Schaltvermögen: 6 kA, Auslösecharakteristik: C Nennstrom: 0,5 - 10 A. Fabrikat/Typ: '.....'	2 St	EP.....	GP
02.01.170	Elektronischer Schutzschalter 4-kanalig, DC 24 V / 0,5 ... 6 A elektronischer Schutzschalter, mit vier Kanälen, Nennstrom für jeden Kanal einstellbar über plombierbare Wahlschalter, aktive Strombegrenzung, hohe Einschaltkapazität pro Kanal. Pro Kanal jeweils ein dreifarbiges beleuchteter Taster zum Ein- und Ausschalten, Rücksetzen und zur einfachen Diagnose vor Ort zeitlich verzögertes Zuschalten der Kanäle. Ausgelöstmeldung (Summensignal / Meldekontakt), Statusmeldung jedes einzelnen Kanals mittels Pulsfolge. Ferneingang zum Wiedereinschalten aller ausgelösten Kanäle zum Ein- und Ausschalten beliebiger Kanäle mittels Pulsfolge Eingang: Nennspannung Ue Nenn: DC 24 V Spannungsbereich: DC 18 .. 30 V Ausgang Nennspannung Ua Nenn: 4 x DC 24 V Spannungsbereich: DC 18 .. 30 V Nennstrom Ia Nenn: 4 x 0,5/ 1/ 2/ 3/ 4/ 6 A (für jeden Kanal einzeln einstellbar über Wahlschalter) Auslösezeit: 16 ms .. 5 s (lastabhängig) Einschaltverhalten: zeitverzögerte Kanalzuschaltung Strombegrenzung: 1,7 x Ie Nenn typ. Signalisierung: 4 x LED Status (grün/rot/orange); 1 x Fernsteuereingang; 2 x aktiver Signalausgang Isolationsspannung DC 500 V Schutzklasse: III Schutzart: IP20 (gemäß EN 60529) Verpolungsschutz: nein Parallelbetrieb einzelner Kanäle: nicht zulässig Reihenschaltbar: nein			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: MTBF: > 500.000 h (gemäß IEC 61709) Umgebungstemperatur (Betrieb): -25 .. +70 °C Relative Feuchte: 5 .. 96 % (keine Betauung zulässig) Derating: kein Derating Verschmutzungsgrad: 2	2 St	EP.....	GP
02.01.180	FI Schalter 30mA / 25A / 2p DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Nennisolationsspannung 660 V AC, Polzahl: siehe Überschrift Bemessungsein-/ausschaltvermögen: 250 A Bemessungsdauerstrom: siehe Überschrift Bemessungsfehlerstrom: siehe Überschrift Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
02.01.190	FI Schalter 30mA / 40A / 4p DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Nennisolationsspannung 660 V AC, Polzahl: siehe Überschrift Bemessungsein-/ausschaltvermögen: 250 A Bemessungsdauerstrom: siehe Überschrift Bemessungsfehlerstrom: siehe Überschrift Fabrikat/Typ: '.....'	2 St	EP.....	GP
02.01.200	Netzspannungsüberwachungsrelais zur 3-phasigen Spannungsüberwachung Nulleiter mit - getrennt einstellbarem oberen / unteren Schwellwert - getrennt einstellbarer Verzögerungszeit 0,1-10 s - 1 Wechsler - LED-Anzeige jeweils für Über- / Unterspannung Netzspannung Us: 400 V AC Spannungstoleranz: 0,8 - 1,2 x U Hilfsspannung: 24 V DC Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.210	Netzspannungsüberwachungsrelais zur 1-phasigen Spannungsüberwachung Nulleiter mit - getrennt einstellbarem oberen / unteren Schwellwert - getrennt einstellbarer Verzögerungszeit 0,1-10 s - 1 Wechsler - LED-Anzeige jeweils für Über- / Unterspannung Netzspannung Us: 230 V AC Spannungstoleranz: 0,8 - 1,2 x U Hilfsspannung: 24 V DC Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
02.01.220	Steuertrafo 400/230 V VDE 0550 Teil 3 als Steuertransformator, 1phasig, Eingangs- wicklung mit Anzapfung bei +- 5 % der Nennspannung, Frequenz: 50/60 Hz Schutzklasse: I Schutzart: IP 20 Nenneingangsspg.: 400 V, Nennausgangsspg.: 230 V, Nennleistung: 800 VA Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
02.01.230	Motorschutzscharter bis 3 A DIN VDE 0660 Teil 101, phasenausfallempfindlich mit verzögertem stromabhängigen Überstromauslöser und unverzögerten magnetischen Überstromauslöser, verriegelbar, mit Hilfsscharter (6A) Schutzart: IP 20 Bemessungsbetriebsspg: 400 V AC Verwendung / Aggregat: Schieber, Kleinantriebe Leistung Aggregat: bis -kW Einstellbereich: siehe Überschrift Fabrikat/Typ: '.....'	5 St	EP.....	GP
02.01.240	Motorschutzscharter bis 6 A DIN VDE 0660 Teil 101, phasenausfallempfindlich mit verzögertem stromabhängigen Überstromauslöser und unverzögerten magnetischen Überstromauslöser, verriegelbar, mit Hilfsscharter (6A)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Schutzart: IP 20 Bemessungsbetriebsspg: 400 V AC Verwendung / Aggregat: Schieber, Kleinantriebe Leistung Aggregat: bis -kW Einstellbereich: siehe Überschrift Fabrikat/Typ: '.....'			
		5 St	EP.....	GP
***Bedarfspos.				
02.01.250	Motorschutzscharter bis 16 A DIN VDE 0660 Teil 101, phasenausfallempfindlich mit verzögertem stromabhängigen Überstromauslöser und unverzögerten magnetischen Überstromauslöser, verriegelbar, mit Hilfsscharter (6A) Schutzart: IP 20 Bemessungsbetriebsspg: 400 V AC Verwendung / Aggregat: Förderpumpen, Verbraucher Leistung Aggregat: bis -kW Einstellbereich: siehe Überschrift Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
***Bedarfspos.				
02.01.260	Frequenzumrichter 7,5 kW / IP 21 DIN VDE 0113, 0160, 0558 und 0875 Spannungszwischenkreisumrichter mit konstanter Zwischenkreisspannung zur verlustarmen und stufenlosen Drehzahlverstellung von Drehstromasynchronmotoren. Frequenzsteuerung mit U/f Kennlinie, sowie einstellbarer Überstromüberwachung des Motors, Strombegrenzung und Ixt Überwachung. Der Umrichteaugang ist leerlauf-, kurzschluss- und erdschlussfest ausgeführt. Mikroprozessorgesteuerte Ausführung des Steuersatzes und der Regelung, sowie busfähige RS 485 Schnittstelle für Inbetriebnahme, Bedienung, Parametrierung und Diagnose. Bedienfeld mit Tasten zur Ein- und Ausschaltung des Antriebes, zur Reversierung und zur Sollwert- und Parametereinstellung. Bedien- und Anzeigefeld mit Tasten zur Ein- und Ausschaltung des Antriebes, zur Reversierung und zur Sollwert- und Parametereinstellung, sowie zur Anzeige aller wichtigen Parameter wie Drehzahl, Frequenz, Strom, Leistung und der Störmeldungen im Klartext (z.B. Überstrom). Der Steuerungsteil ist vom Leistungsteil potentialgetrennt. Panel über Bus für Frontmontage geeignet. - Schutzart IP 20 - als Kompaktgerät, eigenbelüftet - einschließlich Netzdrossel und Netzfilter, Entstörgrad gem. den Vorgaben des örtlichen EVUs mindestens A			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Steuertafel als Türeinbausatz - einschließlich Motordrossel - umschaltbare Kennlinie (quadratisch, linear, konstant) Bus-Schnittstelle: Profinet Art des Antriebes: Rückspülpumpe Nennleistung Antrieb: siehe Überschrift Nennspannung Antrieb: 400 V AC Nenndrehzahl Antrieb: 1500 min-1 Frequenzber. Antrieb: 20 - 50 Hz Steuerspannung: 24 V DC Anlaufart: kennlinienabhängig Anläufe pro Stunde : < 10 Analoge E/A 1/1 Digitale E/A 4/2 Thermistoreingang/PT100 Zusatz: Sicherer Stop (STO) Fabrikat/Typ: Vacon 100 Flow o.g. Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
***Bedarfspos.				
02.01.270	dU/dt-Filter für FU 7,5 kW als 3-phasiger dU/dt-Filter für Nennspannungen von 400 V zur Reduzierung der dU/dt-Werte kapazitiver Belastungen der Motorleitung. Nennleistung FU: siehe Überschrift Verwendung: Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
02.01.280	Thermistormotorschutz VDE 0660 Teil 302/303 als thermische Schutzeinrichtung für PTC-Widerständen (Kaltleiter). - mit Drahtbruchüberwachung (Ruhestromprinzip) - mit Hilfskontakt - Überbrückung von kurzzeitigem Spannungsausfall - Testfunktion Reset: Hand, Automatik Schutzart: IP 20 Steuerspannung: 24 V DC Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.290	Wendeschützkombination für Absperrarmaturen einschließlich ausreichend bemessener Entstörschaltung - einschl. Hilfskontakten 2S 1Ö - für Gleichstrommotoren 24 VDC - Gebrauchskategorie AC 3 Betätigungsspannung: 24 VDC, Leistung: 0,6 kW	2 St	EP.....	GP
02.01.300	Leistungsschütz bis 4 kW DIN VDE 0660 Teil 102,einschließlich ausreichend bemessener Entstörschaltung mit Hilfskontakten 2S + 1Ö für Drehstrommotoren 400 V AC Gebrauchskategorie: AC 3 Betätigungsspannung: 230 V AC Bemessungsleistung: siehe Überschrift	4 St	EP.....	GP
02.01.310	Leistungsschütz bis 5,5 kW DIN VDE 0660 Teil 102,einschließlich ausreichend bemessener Entstörschaltung mit Hilfskontakten 2S + 1Ö für Drehstrommotoren 400 V AC Gebrauchskategorie: AC 3 Betätigungsspannung: 230 V AC Bemessungsleistung: siehe Überschrift	2 St	EP.....	GP
02.01.320	Hilfsschütz 230V DIN VDE 0660 Teil 203, Bemessungsbetriebsspg: bis 660 V AC Schutzart: IP 20 Anz. Schaltglieder: 4 Betätigungsspannung: 230 V AC Bemessungsstrom: 10 A	2 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.330	Stromstoßrelais für Zentralsteuerung DIN VDE 0435 Teil 201, einschl. Taster für Handbetätigung und Stellungsanzeige zum Schalten von Kleinlasten Schutzart: IP 20 Anz. Schaltglieder: 2 Betätigungsspannung: 230 V AC Bemessungsstrom: 10 A Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
02.01.340	Relais 24 oder 230 V, 2W DIN 43 880 und DIN IEC 255 Teil 1-00/VDE 0435 Teil 201 Nennisolationsspannung 250 V AC, mit Löschdiode (1000V/1A) und frontseitiger LED Anzeige und Möglichkeit der mechanischen Betätigung. Schutzart: IP 20 Anz. Schaltglieder: 2 Wechsler Betätigungsspannung: 24 V DC, 230 V AC Bem.betriebsstrom: 2 A	20 St	EP.....	GP
02.01.350	Relais 24 oder 230 V, 4W DIN 43 880 und DIN IEC 255 Teil 1-00/VDE 0435 Teil 201 Nennisolationsspannung 250 V AC, mit Löschdiode (1000V/1A) und frontseitiger LED Anzeige und Möglichkeit der mechanischen Betätigung. Schutzart: IP 20 Anz. Schaltglieder: 4 Wechsler Betätigungsspannung: 24 V DC, 230 V AC Bem.betriebsstrom: 2 A	30 St	EP.....	GP
02.01.360	Leuchttabelleau LED (12) zum Einbau in Schaltschrankfront, in geschlossenem Kunststoff- gehäuse, zur Darstellung von Meldungen mittels LED, einschließlich Prüftaste "Lampenprüfen" und Eingang für extern. Lampenprüfsignal. Die Beschriftung der einzelnen Meldungen ist vom AG oder dessen Vertreter freizugeben. Farben der LEDs: grün: Betriebsmeldungen gelb: Warnmeldungen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	rot: Störmeldungen			
	Anzahl LEDs: 12			
	Betriebsspannung: 24 V DC			
	Abmessungen: 72x72 mm			
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
02.01.370	Multifunktion-Zeitrelais			
	DIN EN 61812-1, für Hutschienenmontage, 8 Funktionen, zwangsgeführt			
	Schutzart: IP 20			
	Zeitbereiche: 15			
	Anz. Schaltglieder: 2 Wechsler			
	Betätigungsspannung: 24 V, 230V AC/DC			
	Bemessungsstrom: 4 A			
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
02.01.380	Kontaktschutzrelais			
	zum Schutz von Impulsgebern und zur Verstärkung von Impulssignalen.			
	Hilfsspannung: 24 V DC			
	Anzahl Wechsler: 1			
	Verwendung: Signale bauseitiger Reedkontakte			
		1 St	EP.....	GP
02.01.390	Wahlschalter 2 Schaltstellungen			
	zum Einbau in Schaltschrankfront			
	Schaltstellungen: 2 (Ein-Aus)			
	Verwendung: Fernsteuerung			
	Bemessungsbetriebsspg: 24 V DC			
		3 St	EP.....	GP
02.01.400	Wahlschalter 3 Schaltstellungen			
	zum Einbau in Schaltschrankfront.			
	Anzahl Schaltstellungen: 3			
	Verwendung:			
	Bemessungsbetriebsspg: 230 V AC			
		3 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.410	Vorortsteuerstelle Motor mit FU in direkter Nähe des zu steuernden Aggregates montiert. Die Befehlsgeräte wirken direkt auf der Spannungsebene des Antriebes (Grundsteuerstromkreis). An Schutzmaßnahmen sind nur noch die im Grundsteuerstromkreis einverdrahteten Schutzorgane aktiv. - Einschließlich Kleingehäuse mit sämtl. Kleinmaterial - Einschließlich Befehlsgeräte - Einschließlich Signalisierungskontakte der Befehlsgeräte zur Signalisierung an die übergeordnete Steuerung Befehlsgeräte: 1 Schlüsselschalter "Betrieb-Aus-Vorort" 2 Tasten "Ein-Aus" 2 Tasten "schneller-langsamer" Gehäuse: Kunststoffgehäuse Schutzart: IP 56 Aggregat: Pumpen, Gebläse	2 St	EP.....	GP
02.01.420	Vorortsteuerstelle Motor / Absperrventil in direkter Nähe des zu steuernden Aggregates montiert. Die Befehlsgeräte wirken direkt auf der Spannungsebene des Antriebes (Grundsteuerstromkreis). An Schutzmaßnahmen sind nur noch die im Grundsteuerstromkreis einverdrahteten Schutzorgane aktiv. - Einschließlich Kleingehäuse mit sämtl. Kleinmaterial - Einschließlich Befehlsgeräte - Einschließlich Signalisierungskontakte der Befehlsgeräte zur Signalisierung an die übergeordnete Steuerung Befehlsgeräte: 1 Schlüsselschalter "Betrieb-Aus-Vorort" 2 Tasten "Ein-Aus" / "Auf-Zu" Gehäuse: Kunststoffgehäuse Schutzart: IP 56 Aggregat: Pumpe, Kompressor, Kugelhahn	5 St	EP.....	GP
Summe Abschnitt 02.01			Niederspannungstechnik , Netto:	.....
02.02	Abschnitt Ersatzstromversorgung 24 V GS			
02.02.10	Ladegerät 20 A für Akkumulatoren als hochwertiges, elektronisches Ladegerät mit geringer Restwelligkeit. - Dauerkurzschluss- und stoßlastfest - Mit sekundärseitigem Überspannungsschutz - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.02	Abschnitt	Ersatzstromversorgung 24 V GS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Temperatur- und Spannungsüberwachung - Strom und Spannung sekundärseitig einstellbar - Funktrentstörgrad min. G - Mit Über- und Unterspannungsüberwachung - Mit Erdschlussüberwachung - Signalisierung der Alarme über LED - Sammelalarm als Relaisausgang Schutzart: IP 20 Eingangsspannung: 230 V AC Ausgangsspannung: 20..30 V DC Ausgangsstrom: s. Überschrift Restwelligkeit Vollast: < 10 mV ss Kennlinie: IU Einbauort: Schaltschrank Verwendung: SPS, Messtechnik Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
02.02.20	Akkumulator 50 Ah als Bleiakкумулятор(en), für stationären Betrieb als absolut wartungsfreie, zyklenfeste, tiefentladungssichere, lageunabhängige Blockbatterie, Elektrolyt in Gel gebunden. Betriebsbereit und geladen einschließlich Verbindungsmaterialien zwischen den Zellen sowie mit Polfett versehenen Anschlussklemmen und Behandlungsvorschrift. Nennkapazität (10 h): s. Überschrift Nennspannung: 24 V Brauchbarkeit: 10 Jahre (bis 80 % Nennkapazität) Einbauort: außerhalb Schaltschränke Verwendung: Mess-, Datentechnik Zulaufschieber 24 V Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
02.02.30	Akkumulatorgestell als Wanne aus Edelstahl geeignet für die Wandmontage auf Beton, einschließlich Montage- und Hilfsmaterial, dimensioniert für die ausgeschriebenen Akkumulatoren.	1 St	EP.....	GP
Summe Abschnitt 02.02		Ersatzstromversorgung 24 V GS , Netto:		
02.03 Abschnitt Blitzschutz & Erdung				

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.03	Abschnitt	Blitzschutz & Erdung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Vorbemerkung Blitzschutz und Erdung Die fachgerechte Ausführung der Erdungsanlage ist durch eine Elektro- oder Blitzschutz-Fachkraft durchzuführen oder durch diese bei der Durchführung zu überwachen. Die vorgesehene Fachkraft ist der Bauleitung vor Ausführung der Arbeiten zu benennen. Auf Verlangen ist ein Fachkundenachweis vorzulegen. Der Blitzschutz und Überspannungsschutz sowie der Potentialausgleich ist nach den Ex-Schutz Richtlinien durch den Errichter auszuführen. Hier unter Beachtung der - TRBS 2152 Teil 3 - VDE 0100-410 - VDE 0100-443 - VDE 0100-444 - VDE 0185 Teil 4 Dokumentation nach DIN 18014 - Bilderdokumentation - Protokolle - Materialnachweise			
02.03.10	Erder Erdreich VA rund gemäß DIN EN 50164-2 zur Verlegung im Erdreich (bauseitigen Leitungsgraben) einschließlich Verbindungsklemmen zur Armierung / Kreuzklemmen. Fundamenterder: Erdband 30x3,5 oder Runddraht 10 mm Material: Edelstahl 1.4571 (V4A)	15 m	EP.....	GP
***Bedarfspos.				
02.03.20	Tiefenerder gemäß DIN EN 50164-2 einschließlich Anschlussschelle und Schlagspitze zur Herstellung einer Erdungsanlage. Die Kupplung mehrerer Staberder erfolgt ohne Querschnittsverengung. Stablänge/Durchm.: 3 x 1500 mm / 20 mm Material: Edelstahl 1.4571 (V4A) Fabrikat/Typ: '.....'	2 St	EP.....	GP
02.03.30	Verbinder für Rundleitungen mit Flachband FI 30 Material: Edelstahl 1.4571 (V4A)	4 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.03	Abschnitt	Blitzschutz & Erdung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.03.40	Messung und Dokumentation der Erdungsanlage Die fachgerechte Ausführung der Erdungs- und Blitzschutzanlage ist entsprechend der gültigen Vorschriften - Richtlinien - Normen zu dokumentieren. Dies umfasst die detaillierte Aufnahme der Erdungsanlage in die Bestandspläne und die gesamtheitliche fototechnische Dokumentation vor Beginn der Betonierarbeiten. Weiterhin sind die Erdwiderstandsmessungen bzw. Durchgangsmessungen mit den entsprechenden Protokollen auszuführen. Ein Dokumentationsformular entsprechend Dehn-Formblatt-Nr. 2120/0710 ist dem Planer oder Auftraggeber vorzulegen. Liegen die geforderten Dokumentationen nicht vor, wird die Erdungsanlage nicht abgenommen. Notwendige Ersatzmaßnahmen gehen zu Lasten des Auftragnehmers.			
		1 Psch		GP
Summe Abschnitt 02.03			Blitzschutz & Erdung , Netto:	.....
02.04	Abschnitt Überspannungsschutz und Potenzialausgleich			
02.04.10	Kombi-Ableiter 4-poliger Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN(C)-S-Systeme, Ableiter Typ 1+2 nach EN 61643-11, RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie, Folgestrombegrenzung gekapselte, nicht ausblasende Bauform Höchste Dauerspannung: 255 V ac Schutzpegel: < 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 100 kA Folgestromlöschfähigkeit: 50 kAeff Ausschaltselektiv bis 50 kAeff: zu 35 A gL/gG-Sicherung Betriebsspannungsanzeige: L1, L2, L3 Fernsignalisierung: Schnittstelle DEHNsignal Reiheneinbaueät nach DIN 43880, 8TE Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse bis 125 A liefern und montieren vorgeschlagenes Fabrikat/Typ: DEHN +SÖHNE / DV M TNS 255 FM Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.04	Abschnitt	Überspannungsschutz und Potenzialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.04.20	Überspannungsschutz bis 255V + FM als steckbares Grob- und Feinschutzelement. Mit Unterteil als Grundklemme anstelle von Schaltanlagenreihenklemmen oder Montage auf Gerätetragschiene, mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung Klemmenunterteil: 2 polig zum Schutz von Endgeräten und Erde Anschlussdaten: 2,5 mm ² Grob- und Feinschutzelement: Schutzspannung: 255 V Nennableitstrom: 5 kA Ansprechzeit: < 100 ns Maximaler Nennstrom: bis 25 A vorgeschlagenes Fabrikat/Typ: Dehn / DR M 2P 255 FM Fabrikat/Typ: '.....'	5 St	EP.....	GP
02.04.30	Überspannungsschutz bis 53V DC als steckbares Grob- und Feinschutzelement. Mit Unterteil als Grundklemme anstelle von Schaltanlagenreihenklemmen oder Montage auf Gerätetragschiene. Klemmenunterteil: 2 polig für 1 Messleitungen und Erde Anschlussdaten: 4 mm ² Grob- und Feinschutzelement: Schutzspannung: bis 53 V DC Blitzstromstoss: 9 kA Ansprechzeit: .. ns Maximaler Nennstrom: bis 1 A Fabrikat/Typ: '.....'	5 St	EP.....	GP
02.04.40	Schraubanschluss zum Anschluss von metallischen Einbauten an den Potenzialausgleich über Schraubverbindung (z. B. Flanschanschluss) einschl. Gewindeschneiden oder Aufschweißen eines Anschlussbolzens, einschl. Kabelschuhe. Dimension Potentialausgleichsleitung: 10-16 mm ²	5 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.04	Abschnitt	Überspannungsschutz und Potenzialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.04.50	Rohrbandschelle bis DN 50 zum Anschluss von metallischen Einbauten an den Potenzialausgleich einschl. Kabelschuhe etc.. Dimension Potenzialausgleichsleitung: 10-16 mm ²	4 St	EP.....	GP
02.04.60	Rohrbandschelle bis DN 100 zum Anschluss von metallischen Einbauten an den Potenzialausgleich einschl. Kabelschuhe etc.. Dimension Potenzialausgleichsleitung: 10-16 mm ²	4 St	EP.....	GP
02.04.70	Potenzialausgleichsschiene VDE 0100, mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschluss von 1 Rundstahl bis 10 mm Durchmesser, 1 Flachstahl bis 30 mm x 3,5 mm und bis zu 8 Leiter je 25 mm ² .	2 St	EP.....	GP
Summe Abschnitt 02.04				
	Überspannungsschutz und Potenzialausgleich , Netto:			.....
02.05	Abschnitt Messtechnik			
02.05.10	Stromwandler 100 A VDE 0414 Teil 2, DIN 42 600 Teil 2, Reihe 0,5. Der sekundär- seitige Anschluss hat über Klemmen mit Kurzschlussstecker oder Schaltbrücken zu erfolgen. Betriebsbemessungsspg.: Um 0,6 kV überstromfaktor: M5 Klasse: 1 primärer Nennstrom: siehe Überschrift sekundärer Nennstrom: 5 A Nennleistung: 5 VA	3 St	EP.....	GP
02.05.20	Universalmessgerät zum Messen, Speichern und Überwachen von elektrischen Größen im Niederspannungsnetz. Die Messung ist für ein 3-Phasensystem mit 50 Hz ausgelegt. Die elektrischen Größen werden sekundlich abgetastet. Die elektrischen Größen, Höchst- und Tiefstwerte werden und in einem nicht flüchtigem Speicher hinterlegt. Die Anzeigen der Größen erfolgt auf einem LCD-Datenfeld. Es lassen sich mindestens 3 Messwerte gleichzeitig ablesen. Wahlweise kann			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung			
02	Bereich	HB Rockenau			
02.05	Abschnitt	Messtechnik			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
02.05.70	Überflutungsüberwachung mittels zweipoliger Elektrode als Seilsonde einschließlich Auswerterelais mit Relaisausgang und bis zu 5 m Sondenkabel. Ausführung Elektrode: V 2A, 2polig Betriebsbemessungsspg.: 24 V DC Verwendung: Rohrkeller Fabrikat: VEGA, Vegakon 66 oder gleichwertig Fabrikat/Typ: '.....'		1 St	EP.....	GP
02.05.80	Einschraub-Drucksonde mit Anzeige Behälter aus Nirosta zur kontinuierlichen Druckmessung mit überlast- und wechsellastsicherer Keramikmesszelle und digitalem Messumformer mit hoher Messgenauigkeit und hoher Langzeitstabilität. Prozessanschluss: Einschraubsonde G 1/2A Zulassungen: Trinkwasserzulassung Messumformer: Kompaktgerät an Messzelle mit Messwertanzeige Schutzart: IP 66 Druckbereich: 0 - 1 bar Genauigkeit: < 0,25 % v. Messbereichsendwert Langzeitstabilität: < 0,2 % pro Jahr Hilfsspannung: 24 V DC Ausgangssignal: 4-20 mA Messbereich: 0 - .. m Verwendung: Pegel Reinwasser Fabrikat: VEGA, Vegabar 38 oder gleichwertig Fabrikat/Typ: '.....'		2 St	EP.....	GP
02.05.90	Elektronischer Drucksensor 4 bar mit analoger Anzeige, Analoganzeige 0..350° verdrehbar, Auflösung 0,25%, Zeiger in stromlosem Zustand nicht sichtbar, mit Steckverbindung, Analog und 4-stellige alphanumerische Anzeige, inkl. Montagezubehör (Konfektionierbare Dose, M12-Steckverbindung, abgewinkelt) usw. Ausgänge: OUT1 = Schaltausgang, OUT2 = Analogausgang 4-stellige alphanumerische Anzeige Einsatzbereich: Flüssige und gasförmige Medien Druckart: Relativdruck, Prozessanschluss: G ½ Betriebsspannung: 18..32 V DC				
					Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -					

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.05	Abschnitt	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Elektrische Ausführung: DC PNP/NPN Ausgangsfunktion: 1 x Schließer/Öffner programmierbar + 1 x analog (4..20 / 20..4 mA, skalierbar) Messbereich: -0,125 - siehe Überschrift Druckfestigkeit: 20 bar; Berstdruck min.: 50 bar; Kennlinienabweichung : < ± 0,25 Anschluss: M12-Steckverbindung Gehäusewerkstoffe: V4A (1.4404) PA FPM (Viton) PTFE Sichtscheibe: Sicherheitsverbundglas 4 mm Werkstoffe Mediumkontakt: Keramik (AI2O3) FPM V4A / 316L / 1.4404 Mediumtemperatur: -25..80 °C Umgebungstemperatur: -20..80 °C Schutzart: IP 67 / IP 69K Anzeigeeinheit: 2 x LED grün ; Schaltzustand: LED gelb ; Schaltpunkte: LED-Ring ; Funktionsanzeige: 4-stellige alphanumerische Anzeige ; Messwerte: 4-stellige alphanumerische Verwendung: Druck UF vor/nach Fabrikat: ifm gmbh PG2456 Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
***Bedarfspos.				
02.05.100	Leckageüberwachung zur Erfassung von ausgelaufenen wassergefährdender Flüssigkeiten. Auf Basis eines Schwimmers wird über ein Magnetsystem bei aufsteigendem Flüssigkeitspegel im Führungsrohr montierte Reedkontakte geschaltet. Einschließlich Kontaktschutzgeräte bzw. Auswertegerät. Schutzart: IP 67 Ausführung Sensor: Kunststoffschwimmer Betriebsbemessungsspg.: 24 V DC Verwendung: Auffangwannen Chemie Ansprechhöhe: < 4 cm Medium: Äznatron, Chlor Fabrikat/Typ: '.....'	2 St	EP.....	GP
02.05.110	Chlormessung bestehend aus Messzelle oder Elektrodenarmatur, Einstab-Messelektroden mit zugehörigen Messumformern als Einschubmodul oder Schrankeinbaumodul oder Feldgehäuse. Signaleingänge und -ausgänge sind galvanisch getrennt. Die Messbereiche sind frei wählbar. Die Messanzeige erfolgt über			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.05	Abschnitt	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: ein selbstleuchtendes Display. Die Einstellungen erfolgen über Klartextmenueführungen. Die Messeinrichtung beinhaltet das Messwasserentnahmerohr, Durchflussregelventil mit Messwasserüberwachung und ist einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör und Kleinmaterial betriebsfertig zu montieren. Für die Kalibrierung ist ein Satz aller notwendigen Pufferlösungen mitzuliefern. Elektrodenarmatur Typ: Durchlaufarmatur Messwasserdurchfluss: einstellbar 4 - 15 l/h Messelektrode Chlor Messumformer: Feldgehäuse Messsignal: 4-20 mA Ausgangssignal: Störungsmeldung Messbereich: 0 - 1,0 mg/l Betriebsbemessungsspg.: 24V DC Messwasserleitung: PVC Länge Messwasserleitung: bis 5 m Zubehör: Einschl. Messplatte Verwendung: Reinwasser Fabrikat/Typ: SWAN, AMI Trides	1 St	EP.....	GP
02.05.120	pH-Wert Messung bestehend aus Messzelle oder Elektrodenarmatur, Einstab-Messelektroden mit zugehörigen Messumformern als Einschubmodul oder Schrankeinbaumodul oder Feldgehäuse. Signaleingänge und -ausgänge sind galvanisch getrennt. Die Messbereiche sind frei wählbar. Die Messanzeige erfolgt über ein selbstleuchtendes Display. Die Einstellungen erfolgen über Klartextmenueführungen. Die Messeinrichtung beinhaltet das Durchflussregelventil mit Messwasserüberwachung und ist einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör und Kleinmaterial betriebsfertig zu montieren. Für die Kalibrierung ist ein Satz aller notwendigen Pufferlösungen mitzuliefern. Elektrodenarmatur Typ: Durchlaufarmatur Messwasserdurchfluss: einstellbar 4 - 15 l/h Messelektrode pH Messumformer: Feldgehäuse Messsignal: 4-20 mA Messbereich: 1 - 13 pH -400 bis 1200 mV Redox temperaturkompensiert Betriebsbemessungsspg.: 24V DC			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.05	Abschnitt	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Messwasserleitung: PVC Länge Messwasserleitung: bis 5 m Zubehör: Einschl. Messplatte Verwendung: Reinwasser nach Entsäuerung Fabrikat/Typ: SWAN, AMI pH	1 St	EP.....	GP
***Bedarfspos.				
02.05.130	Trübungsmessung als automatische und kontinuierliche Trübungsmessung bestehend aus Messzelle mit optischem Messsystem, berührungslos zum Messmedium wobei die Messung berührungslos in einem frei fallenden Wasserstrahl erfolgt. Messumformern als Feldgehäuse. Signaleingänge und -ausgänge sind galvanisch getrennt. Die Messbereiche sind frei wählbar. Die Messanzeige erfolgt über ein selbstleuchtendes Display. Die Einstellungen erfolgen über Klartextmenueführungen. Die Messeinrichtung beinhaltet das Durchflussregelventil mit Messwasserüberwachung und ist einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör und Kleinmaterial betriebsfertig zu montieren. Typ: Durchlaufarmatur Berührungslose Messung Messwasserdurchfluss: einstellbar 20-60 l/h Messumformer: Feldgehäuse Messsignal: 4-20 mA Ausgangssignal: Störungsmeldung Messbereich: 0 - .. FNU Auflösung 0,1 FNU Betriebsbemessungsspg.: 24V DC Messwasserleitung: PVC Länge Messwasserleitung: bis 5 m Zubehör: Einschl. Messplatte Verwendung: Zulauf Rohwasser Fabrikat/Typ: SWAN, AMI Turbiwell	1 St	EP.....	GP
02.05.140	Temperaturmessung Raumtemperatur Temperatursensor mit integrierter Auswerteeinheit und Display für die Temperaturmessung von Außen- oder Raumlufttemperatur. Messelement: Pt100 Materialmessensor: Schutzart Aufnehmer: IP 65 Temperaturbereich: -20 - +70°C Ausgangssignal: 4-20 mA Betriebsspannung: 24 V DC			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.05	Abschnitt	Messtechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verwendung: Außentemperatur Raumtemperatur			Übertrag:
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
Summe Abschnitt 02.05			Messtechnik , Netto:	.....
02.06 Abschnitt Automatisierungstechnik				
02.06.10	Grundgerät SPS			
	Grund-/ Kompaktmodul mit Bus-Platine einschließlich Stromversorgungsbaugruppe mit Überlastschutz, dimensioniert für den maximalen Systemausbau, Anschaltung für FWT, Programmiergerät, Speicherung des Anwenderprogramms auf EPROM / MMC, Zentralprozessor einschl. Echtzeituhr, Betriebssystem, Firm- und Grundsoftware. Das Grundgerät ist so aufzubauen, dass der nachträgliche Einbau eines Fernwirkprozessors möglich ist.			
	Max. Bearbeitungszeit für Bitoperation: '.....'			
	Arbeitsspeicher mind.: 300 kB			
	Datenspeicher 1,5 MB			
	MMC mind.: 24 MB			
	Integrierte E/A Peripherie: -			
	Schnittstellen: 2 x TCP/IP			
	Betriebsbemessungsspg: 24 V DC			
	Zur seriellen Datenübertragung auf Fremdsysteme sind alle relevanten Daten auf Datenbausteinen abzulegen.			
	Fabr./Type: Siemens S7 1511-1 PN			
		1 St	EP.....	GP
02.06.20	Digitaleingabe SPS			
	Digitaleingabe-Baugruppe mit Potentialtrennung zwischen System und Prozess über Optokoppler. Prozossseitige Anschlussleitungen aufgeschaltet auf anlagenspezifischen Rangierverteiler.			
	System- und Signalspannung betriebsfertig aufgeschaltet betriebsbereit und getestet.			
	Signalspannung: 24 V DC			
	Eingänge je Baugruppe: 32			
	Fabr./Type: Siemens / SM521			
		2 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.06	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.06.30	Digitalausgabe SPS			
	Signalübergabe an den Prozess als Dauersignale, wobei das zwischengespeicherte Signal so lange ausgangsseitig ansteht, bis es durch Signalwechsel im Zwischenspeicher überschrieben wird. Elektronischer, kurzschlussfester und potentialgetrennter Ausgang. Prozessseitige Anschlussleitungen aufgeschaltet auf anlagenspezifischen Rangierverteiler, betriebsfertig aufgeschaltet, betriebsbereit und getestet. Signalspannung: 24 V DC Signalausgangsstrom: 0,5 A Ausgänge je Baugruppe: 32 Fabr./Type: Siemens / SM521			
		2 St	EP.....	GP
02.06.40	Analogeingabe SPS			
	zur Umformung analoger Messwerte in digitales Bitmuster einschließ lich Interface und Messstellenumschalter, sofern für System notwendig. Baugruppe mit Filtern zur Unterdrückung von dynamischen Störsignalen. Prozessseitige Anschlussleitungen aufgeschaltet auf anlagenspezifischen Rangierverteiler. System- und Signalspannung betriebsfertig aufgeschaltet, betriebsbereit und getestet. Eingangssignal: 0/4 - 20 mA Eingänge je Baugruppe: 8 Fabr./Type: Siemens / SM531			
		2 St	EP.....	GP
02.06.50	Analog Ausgabebaugruppe			
	zur Umformung von digitalen Bitmuster in analoge Messwerte, einschließlich Interface und Messstellenumschalter, sofern für System notwendig. Baugruppe mit Filtern zur Unterdrückung von dynamischen Störsignalen. Prozessseitige Anschlussleitungen aufgeschaltet auf anlagenspezifischen Rangierverteiler. System- und Signalspannung betriebsfertig aufgeschaltet betriebsbereit und getestet. Ausgangssignal: 0/4 - 20 mA Ausgänge je Baugruppe: 4 Fabrikat/Typ: Siemens			
		1 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.06	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.06.60	Interfacemodul ET 200 MP zur Anbindung an Busschnittstele als abgesetzte EA-Baugruppe Protokoll: Profinet Übertragungsrate: bis 100 MB/s Isolationsspannung: 500 V Versorgungsspannung: 24 V DC mit Schnittstelle für RJ45 und Status- Diagnose LEDs Grundmodul bis 12 Steckplätze inkl Stromversorgung, Profilschine für bis 12 Steckplätze, MMC-64kByte Verwendung: Schaltschränke UF-Anlage Siemens: ET 200MP	1 St	EP.....	GP
02.06.70	Switch 8fach Schnittstelle 8 x Ethernet-Schnittstelle, 10/100 BASE-T(X) nach IEEE 802.3u Datenrate 10/100 MBit/s Übertragungslänge 100 m (Twisted Pair, geschirmt) Anschlussart RJ45-Buchse, geschirmt Versorgungsennspg. 24 V DC ±20 % Umgebungstemperatur -20 °C .. 60 °C Galvanische Trennung 10/100Base-T // Versorgung Störfestigkeit EN 61000-6-2:2005 Elektromagnetische Verträglichkeit: Konformität zur EMV-Richtlinie 89/336/EWG vorgeschlagen Fabrikat/Typ: Phönix / SFN 8TX Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
02.06.80	Touchpanel Hardware zur der manuellen Steuerung und Überwachung des Anlagen- prozesses und zur systemnahen Parametrierung von Grenz- werten, Sollwerten, Zeiten etc.. Die Darstellung von Prozessabläufen und Anlagenzuständen erfolgt über vollgrafische fabige Bilder. Die Steuerung erfolgt menuegeführt über Funktionstasten bzw. über virtuelle Tasten (Touch Panel). Das B+B-Gerät kann über einen Passwortschutz vor unbefugtem Bedienen geschützt werden. Das Bedien- und Beobachtungsgerät ist mit sämtlichem systembedingtem Zubehör betriebsbereit, für die Verfahrensdarstellung und Signalisierungsverarbeitung. Die Parametrierleistungen zur Darstellung der Bilder, Meldungen, Messwerte, etc. sind nachfolgend separat anzubieten. Display: min. 12,1"; TFT			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.06	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: min. 16 Mio. Farben min. 1280x800 Pixel LED Hintergrundbeleuchtung 50.000h Schnittstellen: RS232C, Ethernet 10/100/1000 Projektierungsspeicher: 512 kB Zusätzliche Laufwerke: Zusätzliche Speicher: 2 GB Schutzart: IP65 (Front) Fabrikat/Typ: Siemens / SIMATIC HMI MTP1200, Unified Comfort Panel			
		1 St	EP.....	GP
02.06.90	Breakoutkabel 1m LAN-Datenkabel Kat 7 beidseitig mit RJ45 Anschließen eines LAN-Datenkabel Kat 7 nach EN 50173, EN 50174 Länge 1 m			
		3 St	EP.....	GP
02.06.100	Breakoutkabel 3m LAN-Datenkabel Kat 7 beidseitig mit RJ45 Anschließen eines LAN-Datenkabel Kat 7 nach EN 50173, EN 50174 Länge 3 m			
		3 St	EP.....	GP
02.06.110	Breakoutkabel 5m LAN-Datenkabel Kat 7 beidseitig mit RJ45 Anschließen eines LAN-Datenkabel Kat 7 nach EN 50173, EN 50174 Länge 1 m			
		1 St	EP.....	GP
02.06.120	Breakoutkabel 10m LAN-Datenkabel Kat 7 beidseitig mit RJ45 Anschließen eines LAN-Datenkabel Kat 7 nach EN 50173, EN 50174 Länge 10 m			
		1 St	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.06	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.06.130	Software für Touchpanel 12,5" Software zur Darstellung aller prozessrelevanter Zustände und Daten gemäß folgender Datenmenge: Anzahl Meldungen: 120 Anzahl Zählwerte/Stunden: 5 Anzahl Befehle: 50 Anzahl Messwerte: 20 Anzahl Sollwerte: 5 Anzahl Zeitwerte: 10 Anzahl Grenzwerte: 20 Anzahl der Verfahrensbilder: bis 2 Anzahl Parameterbilder: bis 3 Inkl. Ringspeicher für Stör- und Betriebsmeldungen, Messwertarchiv. Für jedes Aggregat ein Kindbild zum Steuern mit Stör- und Betriebsmeldungen. Die Kindbilder werden nicht separat als Verfahrensbild berechnet und sind einzukalkulieren. Für sämtliche Messwerte sind skalierte Ganglinien anzulegen, die eine den Verlauf über einen Mindestzeitraum von 1 Woche darstellen. Die Zeitachse ist vom Bediener einstellbar. Für Mehr- oder Mindermengen bis zu 20 % erfolgt keine veränderte Vergütung für die Softwareleistungen.			
		1 Psch		GP
02.06.140	Automatisierung Behälterbewirtschaftung als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte etc.. Verwendung: Bewirtschaftung Kammer 1 Zulaufregelarmaturen Vorwahlsteuerung Kammern Sollwertregler Zwangsöffnung Modifikationen sind im Preis enthalten.			
		1 Psch		GP
02.06.150	Automatisierung Spülung bei Trübung als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.06	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Sollwerte etc..			
	Verwendung: Spülung bei Trübung 2 Kugelhähne 1 Trübung Vorwarnung Max-Alarm			
	Modifikationen sind im Preis enthalten.			
		1 pau	EP.....	GP
02.06.160	Automatisierungsleistung Rohrbruchschieber für 2-Richtungsantrieb mit einer Drehzahl als Softwareaufwand gemäß spezifizierten Schaltbedingungen einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte etc.. Modifikationen sind im Preis enthalten. Aggregat: Rohrbruchschieber			
		1 St	EP.....	GP
02.06.170	Automatisierung Ventilator als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingun- gen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte etc.. Verwendung: Ventilatoren: Entlüftung Dosierschränke			
	Modifikationen sind im Preis enthalten.			
		1 St	EP.....	GP
02.06.180	Automatisierung UV-Anlage als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte, Betriebs-/Störmeldungen etc.. Verwendung: UV-Anlage, Übernahme Signale: 6 Digitalsignale 2 Analogsignale			
	Modifikationen sind im Preis enthalten.			
		1 Psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.06	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.06.190	Automatisierung Übereichsyphon als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte etc.. Verwendung: KH Befüllung Überlaufleitungen Modifikationen sind im Preis enthalten.	2 St	EP.....	GP
02.06.200	Automatisierung Rückspülpumpe als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte, etc.. Verwendung: Rückspülpumpe Modifikationen sind im Preis enthalten.	1 St	EP.....	GP
02.06.210	Automatisierung Dosierpumpen als Softwareaufwand gemäß den spezifizierten Schaltbedingungen der Beschreibung "Automatisierungsleistungen" einschließlich sämtlicher Parameter wie Zeitstufen, Grenzwerte, Sollwerte etc.. Verwendung: Ätznatron Dosierpumpe Chlordosierpumpe Modifikationen sind im Preis enthalten.	2 St	EP.....	GP
02.06.220	Objektschutzeinheit WW als Hard- und Softwaremodul zur Auswertung von Sensoren wie Schaltkontakte und Infrarot-Bewegungsmelder gemäß Beschreibung einschließlich folgender Hardware. Bewegungsmelder: 1 DC/DC Wandler: 1 Anzahl Türkontakte: 1 (Kontakte bauseits) Anzahl Näher.initiatoren: 0 (Näherungsin. separate Pos.) Sabotagekontakt: 2 Schlüsselschalter inkl. Gehäuse mit Schlüsselsch.: 1 Betriebsspannung: 24 V DC Der Schlüsselschalter für die Quittierung des Objektschutzes werden im Eingangsbereich des Betriebsgebäudes und im Eingangsbereich vom WW in einem Metallgussschaltgehäuse (Telenot oder gleichwertig) mit 2-facher LED-Rückmeldung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.06	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	"scharf" "Begehung" installiert. die Schlüsselschalter sind geeignet zur Aufnahme von bauseitig gelieferten Profilhalbzylindern.			
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
02.06.230	Signalisierung			
	der Gesamtanlage gemäß Beschreibung, wobei Sammelstörmeldungen als disjunktive Zusammenfassung der Einzelstörmeldungen und Automatenfall-Meldungen als serielle Zusammenfassung der Hilfsschalter realisiert werden.			
		1 Psch		GP
02.06.240	Datenkopplung Teilnehmer Profinet / Frequenzumrichter			
	als Datenübergabe zwischen Automatisierungssystem und Profibusteilnehmern			
	- 2 x Frequenzumrichter Rückspülpumpen (ca. 40 PV) betriebsbereit und getestet.			
		1 Psch		GP
02.06.250	Datenkopplung Teilnehmer Profinet / Energiemessgerät			
	als Datenübergabe zwischen Automatisierungssystem und bauseits gestellten weiteren Profibusteilnehmern			
	- 1 x Universalmessgerät (ca. 20 PV) betriebsbereit und getestet.			
		1 Psch		GP
02.06.260	Datenkopplung Teilnehmer Profinet / UF-Anlage			
	als Datenübergabe zwischen Automatisierungssystem und bauseits gestellten weiteren Profibusteilnehmern			
	- 1 x UF-Anlage (ca. 70 PV) betriebsbereit und getestet.			
		1 Psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.06	Abschnitt	Automatisierungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.06.270	Datenkopplung Teilnehmer Vorfilter als Datenübergabe zwischen Automatisierungssystem und bauseits gestellten Anlagen. Rangieren und aufbereiten der Daten. - 1 x Vorfilter (ca. 10 PV) betriebsbereit und getestet.	1 Psch		GP
02.06.280	Pflichtenheft eigenverantwortliche Erstellung des Pflichtenheftes für die Automatisierungstechnik gemäß VDI / VDE 3683 in Zusammenarbeit mit dem Planer und dem AG. Das Pflichtenheft umfaßt alle Details, die für die Realisierung der beschriebenen Leistungen notwendig sind. Modifikationen, die sich im Rahmen der Abwicklung ergeben sind laufend in das Pflichtenheft einzuarbeiten.	1 Psch		GP
Summe Abschnitt 02.06		Automatisierungstechnik , Netto:		
02.07 Abschnitt Prozessleittechnik				
Hinweis zu nachfolgenden Positionen Zur Übertragung der Daten vom HB Rockenau zum PLS bei den SW Eberbach erfolgt über eine LTE-Funkeinrichtung und über eine IDS Fernwirkanlage (Acos 750). Die Übertragung erfolgt über das Protokoll Modbus TCP/ProfiNet. Die Leistungen am Prozessleitsystem werden von den SW Eberbach bauseits durchgeführt.				
02.07.10	Datenkopplung SPS-PLS als Datenübergabe zwischen Automatisierungssystem und Prozessleitsystem. Sämtliche Befehle, Meldungen, Sollwerte, Grenzwerte, Sollwerte, Messwerte usw., betriebsbereit und getestet mit Protokollierung des Bit-Tests. Die Übertragung erfolgt über das Protokoll Modbus TCP/ProfiNet.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.07	Abschnitt	Prozessleittechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anzahl der zu übertragenden Daten: bis 200			Übertrag:
	Mehr-/Mindermengen bis 10 % führen zu keiner Anpassung der Vergütung.			
	Als Reserve gelistete Datenpunkte oder Datenpunkte, die nicht aktiv im Prozess vorhanden sind, werden nicht vergütet.			
		1 Psch		GP
Summe Abschnitt 02.07				
		Prozessleittechnik , Netto:		.....
02.08 Abschnitt Installationstechnik				
	Hinweis zur Einbringung			
	Sämtliche für die Ausführung der Arbeiten erforderlichen Werkzeuge, Klein- und Großgeräte, Gerüste (gleichgültig in welcher Arbeitshöhe), Hebezeuge (z. B. Autokran) usw. sind vom Auftragnehmer zu stellen und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht, sofern im Leistungsverzeichnis nichts anderes beschrieben ist.			
02.08.10	Rauchmelder			
	mit Fremdspannung betriebener Rauchmelder zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und offenen Bränden mit Rauchentwicklung im Innenbereich. Ansprechempfindlichkeit nach ISO 12239, Alarmierung über LED und Signalton (ca. 85 dB), inkl. Relaismodul und integrierter Verdrahtungsklemme. Mit Eigenüberwachung auf ordnungsgemäßen Betrieb durch kurzzeitiges Blinken der LED. Mit Testknopf zur Überprüfung der korrekten Funktion. Einschließlich DC/DC-Wandler zum Anschluss an die externe 24 V Gleichspannungsversorgung. Schutzart. IP 42			
	Hilfsspannung: 12 V/24 V DC			
	Schaltspannung Relais: 24 V / 1A			
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
02.08.20	AP Tastschalter			
	VDE 0632, als Flächenschalter in Aufputzausführung, schlagfeste Ausführung mit Abdeckung. Zur Montage sind Schrauben aus Edelstahl zu verwenden.			
		3 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.08	Abschnitt	Installationstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.30	Steckdose AP 2pol.16 A VDE 0620 in Aufputzausführung, bruchssichere Ausführung IP 44 mit Schriftfeld, 2-polig 16 A mit Schutzkontakt, 250 V AC Fabrikat/Typ: Jung, WG 800 oder gleichwertig	6 St	EP.....	GP
02.08.40	Steckdose AP 2pol.16 A, 2-fach VDE 0620 in Aufputzausführung, bruchssichere Ausführung IP 44 mit Schriftfeld, 2-polig 16 A mit Schutzkontakt, 250 V AC Fabrikat/Typ: Jung, WG 800 oder gleichwertig	1 St	EP.....	GP
02.08.50	Datenanschlussdosen 2xRJ45 als Ap- Anschlusseinheit mit zwei 8-poligen RJ45-Buchsen, Steckrichtung des RJ45-Steckers 45° nach unten geneigt, Anschluss der 4-paarigen Datenleitung an Schneidklemmen. Beschaltung nach ISO/IEC 11801/EN 50173 Norm Kontaktierungsschelle für Kabelschirm und Zugentlastung unverlierbar.Mit Integrierte Staubschutzklappen,und Sichtfenster für Beschriftungseinlage. Lieferung und betriebsfertige Montage	2 St	EP.....	GP
02.08.60	Datenanschußdosen 1xRJ45 Hutschiene wie oben genannt jedoch für Einbau in Schaltschrank für Montage auf Hutschienen Lieferung und betriebsfertige Montage	2 St	EP.....	GP
02.08.70	Feldstecker RJ45 für LAN Kabel RJ45-Stecker für LAN Kabel AWG22 4x2 Lieferung und betriebsfertige Montage	4 St	EP.....	GP
02.08.80	Kabelklemmkasten 90x90x50 (BxHxT) DIN VDE 0606, aus Isolierstoff, mit verschraubtem Deckel in aP-Ausführung für Schraubbefestigung, Schutzart: IP 55 Maße: siehe Überschrift (mm)	5 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.08	Abschnitt	Installationstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.90	Kabelklemmkasten 140x120x70 (BxHxT) DIN VDE 0606, aus Isolierstoff, mit verschraubtem Deckel in aP-Ausführung für Schraubbefestigung, Schutzart: IP 55 Maße: siehe Überschrift (mm)	5 St	EP.....	GP
02.08.100	Kabelleerrohr 20 PVC starr, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, sowie der notwendigen Bögen Nenngröße: siehe Überschrift Material: siehe Überschrift	10 m	EP.....	GP
02.08.110	Kabelleerrohr 25 PVC starr, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, sowie der notwendigen Bögen Nenngröße: siehe Überschrift Material: siehe Überschrift	10 m	EP.....	GP
02.08.120	Kabelleerrohr 32 PVC starr, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, sowie der notwendigen Bögen Nenngröße: siehe Überschrift Material: siehe Überschrift	10 m	EP.....	GP
02.08.130	Kabelleerrohr 50 PVC starr, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, sowie der notwendigen Bögen Nenngröße: siehe Überschrift Material: siehe Überschrift	5 m	EP.....	GP
02.08.140	Kabelleerrohr 20 Edelstahl als starre Stahlrohre mit Mindestdruckfestigkeit von 4000 N/5cm, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien aus VA, sowie Kunststoffendtüllen. Nenngröße: siehe Überschrift Material: 1.4571 (V4A)	5 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.08	Abschnitt	Installationstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.150	Kabelleerrohr 25 Edelstahl als starre Stahlrohre mit Mindestdruckfestigkeit von 4000 N/5cm, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien aus VA, sowie Kunststoffendtüllen. Nenngröße: siehe Überschrift Material: 1.4571 (V4A)	5 m	EP.....	GP
02.08.160	Kabelleerrohr 32 Edelstahl als starre Stahlrohre mit Mindestdruckfestigkeit von 4000 N/5cm, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien aus VA, sowie Kunststoffendtüllen. Nenngröße: siehe Überschrift Material: 1.4571 (V4A)	5 m	EP.....	GP
02.08.170	Kabelleerrohr 40 Edelstahl als starre Stahlrohre mit Mindestdruckfestigkeit von 4000 N/5cm, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien aus VA, sowie Kunststoffendtüllen. Nenngröße: siehe Überschrift Material: 1.4571 (V4A)	5 m	EP.....	GP
02.08.180	Kabelleerrohr 50 Edelstahl als starre Stahlrohre mit Mindestdruckfestigkeit von 4000 N/5cm, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien aus VA, sowie Kunststoffendtüllen. Nenngröße: siehe Überschrift Material: 1.4571 (V4A)	5 m	EP.....	GP
02.08.190	Kabelkanal 30 / 40 mm Installationskanal einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Endstücken und Zubehörteile. Montage auf Beton. Farbe: lichtgrau Außenmaß HxB: siehe Überschrift	10 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.08	Abschnitt	Installationstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.200	Kabelkanal 40 / 60 mm Installationskanal einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Endstücken und Zubehörteile. Montage auf Beton. Farbe: lichtgrau Außenmaß HxB: siehe Überschrift	10 m	EP.....	GP
02.08.210	Kabelkanal 60 / 110 mm Installationskanal einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Endstücken und Zubehörteile. Montage auf Beton. Farbe: lichtgrau Außenmaß HxB: siehe Überschrift	10 m	EP.....	GP
02.08.220	Kabelrinne 300 gelocht für Decken- oder Wandmontage einschließlich - Ausleger - Übergangs- und Formstücken wie Steig und Gefällstücke, - Endabschlussbleche, Reduzierstücke, Verbindungsmaterialien - Trennsteg Material: Stahl, feuerverzinkt Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: siehe Überschrift Fabrikat/Typ: '.....'	3 m	EP.....	GP
02.08.230	Kabelrinne 200 gelocht für Decken- oder Wandmontage einschließlich - Ausleger - Übergangs- und Formstücken wie Steig und Gefällstücke, - Endabschlussbleche, Reduzierstücke, Verbindungsmaterialien - Trennsteg Material: Stahl, feuerverzinkt Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: siehe Überschrift Fabrikat/Typ: '.....'	3 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.08	Abschnitt	Installationstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.240	Kabelrinne 100 gelocht für Decken- oder Wandmontage einschließlich - Ausleger - Übergangs- und Formstücken wie Steig und Gefällstücke, - Endabschlussbleche, Reduzierstücke, Verbindungsmaterialien - Trennsteg Material: Stahl, feuerverzinkt Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: siehe Überschrift	3 m	EP.....	GP
02.08.250	Bogen für Kabelrinne 300 gelocht für Decken- oder Wandmontage einschließlich Verbindungsblaschen, Verbindungsmaterialien, ect. Material: Stahl, feuerverzinkt Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: siehe Überschrift (mm)	1 St	EP.....	GP
02.08.260	Bogen für Kabelrinne 200 gelocht für Decken- oder Wandmontage einschließlich Verbindungsblaschen, Verbindungsmaterialien, ect. Material: Stahl, feuerverzinkt Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: siehe Überschrift (mm)	1 St	EP.....	GP
02.08.270	Bogen für Kabelrinne 100 gelocht für Decken- oder Wandmontage einschließlich Verbindungsblaschen, Verbindungsmaterialien, ect. Material: Stahl, feuerverzinkt Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: siehe Überschrift (mm)	1 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.08	Abschnitt	Installationstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.280	Hängestiel 300 zur Montage von Kabelrinnen, verwendbar für Ausleger Länge: siehe Überschrift (mm) Montageart: Bodenmontage Material: Stahl, feuerverzinkt	6 St	EP.....	GP
02.08.290	Hängestiel 500 zur Montage von Kabelrinnen, verwendbar für Ausleger Länge: siehe Überschrift (mm) Montageart: Bodenmontage Material: Stahl, feuerverzinkt	6 St	EP.....	GP
02.08.300	Hängestiel 1000 zur Montage von Kabelrinnen, verwendbar für Ausleger Länge: siehe Überschrift (mm) Montageart: Bodenmontage Material: Stahl, feuerverzinkt	3 St	EP.....	GP
02.08.310	Kabelsteigtrasse 200 für Wandbefestigung bestehend aus Steigleiter, C-Schienen, Wandbefestigungen, Verbindern, Bübelschellen etc.. Einschließlich Abdeckung. Material: Stahl, feuerverz. DIN17162 Teil1 Nennbreite: siehe Überschrift Montage:	3 m	EP.....	GP
02.08.320	Kabelsteigtrasse 300 für Wandbefestigung bestehend aus Steigleiter, C-Schienen, Wandbefestigungen, Verbindern, Bübelschellen etc.. Einschließlich Abdeckung. Material: Stahl, feuerverz. DIN17162 Teil1 Nennbreite: siehe Überschrift Montage:	3 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.08	Abschnitt	Installationstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.330	Steckdosenkombination 40A als Gehäuse aus Kunststoff mit Steckdoseneinsätzen und Sicherungseinrichtungen mit PG-Leitungseinführung wahlweise von oben oder unten. Bestückung: 1 x FI 40A / 30 mA 2 x Schuko 230 V AC 16 A, 2P+E 1 x CEE 400 V AC, 16 A, 5P 2 x LS-Schalter 16 A, 1p, B 1 x LS-Schalter 16 A, 3p, C vorgeschlagen Fabrikat/Typ: Mennekes oder gleichwertig Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
02.08.340	Rippenrohrheizkörper für Wandmontage aus V2A, mit integriertem Thermostat. Schutzart: IP 54 Betriebsbemessungsspg.: 230 V AC Anschlussleistung: 2 kW Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
02.08.350	Luftentfeuchter betriebsbereit, mit automatischer Steuerung und separater Einstellung der relativen Luftfeuchtigkeit über einen Hygrostaten. Kondensatwasserablauf über bauseits vorhandenes Abwasser- rohr oder alternativ in Wasserbehälter mit Abschaltautomatik bei gefülltem Behälter. Gehäuse in robuster Ausführung aus verzinktem und lackiertem Blech. Raumgröße: ca. 250 m³ Raumtemperatur: ca. 5-15 °C Betriebsspannung: 230 V AC Schutzart: IP 40 Anschlussleistung elektrisch: W Entfeuchtungsleistung: > 9,5 l/d bei 10°C, 70 % rel.F. Luftleistung: > 350 m³/h Entfeuchtungsprinzip: Kondensationsentfeuchter			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.08	Abschnitt	Installationstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kühlmittel FCKW-frei ! Ausführung: Rollen Vorgeschlagen: Munters MK 45D Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP.....	GP
Übertrag:				
Summe Abschnitt 02.08				
Installationstechnik , Netto:				
02.09 Abschnitt Beleuchtungstechnik				
02.09.10	LED Anbauleuchte 44 W direkt-/indirektstrahlend für Decke und Wand, Abdeckwanne aus Kunststoff, opal und bruchsfest, funkentstört, mit D-Zeichen, 220- 240 V, 50 Hz Funkentstörung gemäß EG-Richtlinien Leuchtmittel: LED 4000K > 6000 lm Schutzklasse: II Schutzart: IP 65 Fabrikat/Typ: Schuch 16715L60G2 o.g. Fabrikat/Typ: '.....'	6 St	EP.....	GP
02.09.20	LED Scheinwerfer 140 W 46° Scheinwerfer in LED-Technik für Trinkwasserbehälter Leistungsaufnahme bei 230 VAC: ca. 150 W Lichtstrom: ca. 16.000 Lumen Abstrahlcharakteristik: 46° Lichtfarbe der LED's: kaltweiß (ca. 5.000 K) integrierter Kühlkörper zur Wärmeabfuhr harteloxiert Wand- oder Deckenmontage über Haltebügel aus Edelstahl 1.4571 im Bügel integrierte Netzteilbox aus Edelstahl 1.4571 Spannungsversorgung: 230 VAC, incl. angeschlossene trinkwassergeeignete Netzleitung in 4 m Länge trinkwassergeeignete Niederspannungsleitung Frontscheibe des Strahlers: ESG-Glas Frontrahmen: Edelstahl 1.4571 incl. Montageplatte aus Edelstahl 1.4571 zur leichteren Befestigung Abmessungen (B x H x T): ca. 265 x 400 x 200 mm - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.09	Abschnitt	Beleuchtungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Gewicht: ca. 18 kg			
	Montagehöhe: ca. 6 Meter			
	Fabr./Typ: Brandmaier / LTML-140-46-50-HZ-T			
		2 St	EP.....	GP
02.09.30	LED Scheinwerfer 50 W			
	in robuster Ausführung für den Outdooreinsatz, einschließlich Befestigungsbügel.			
	Aufführung: Aluminiumdruckguss-Gehäuse lackiert mit Polymerpulverlack			
	Schutzklasse: I			
	Schutzart: IP 65			
	Lampenleistung: 1 x LED min. 50 W			
	Spannung: 230 V AC			
	Optiken: Symmetrische Streuoptik			
	Lichtstrom: ca. 6500 lm			
	Verwendung: Gehwegbeleuchtung			
	Vorgeschlagen Fabrikat: Enlite LED Fluter Quazar			
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
02.09.40	Sicherheits-Handscheinwerfer			
	mit wartungsfreiem NiCd-Akku, für Dauer- und Bereitschaftsschaltung einschließlich Ladegerät zur Wandmontage.			
	Lampengehäuse schwenkbar aus bruchsicherem Kunststoff mit Sicherheitsglasscheibe klar.			
	Schutzart: IP 54			
	Schutzklasse: II			
	Fabrikat/Typ: CEAG oder gleichwertig			
	Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP.....	GP
Summe Abschnitt 02.09				
			Beleuchtungstechnik , Netto:	.....
02.10	Abschnitt	Kabel und Leitungen		

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.10	Abschnitt	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.10.10	NYM-J 1x10 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	80 m	EP.....	GP
02.10.20	NYM-J 1x16 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
02.10.30	NYYY-J 1x16 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
02.10.40	NYM-J 3x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.50	NYM-J 4x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.60	NYM-J 5x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.70	NYM-J 7x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.80	NYM-J 3x2,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.10	Abschnitt	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.10.90	NYM-J 4x2,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.100	NYM-J 5x2,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
02.10.110	NYM-J 5x10 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
02.10.120	NYM-J 5x16 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
02.10.130	YSLY-JZ (Ölflex) 2x1 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
02.10.140	YSLY-JZ (Ölflex) 3x1 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.150	YSLY-JZ (Ölflex) 7x1 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.160	YSLY-JZ (Ölflex) 10x1 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	30 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.10	Abschnitt	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.10.170	YSLY-JZ (Ölflex) 3x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.180	YSLY-JZ (Ölflex) 4x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.190	YSLY-JZ (Ölflex) 5x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.200	YSLY-JZ (Ölflex) 7x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.210	YSLY-JZ (Ölflex) 10x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.220	YSLY-JZ (Ölflex) 12x1,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.230	YSLY-JZ (Ölflex) 4x2,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.240	YSLY-JZ (Ölflex) 5x2,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.10	Abschnitt	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.10.250	YSLY-JZ (Ölflex) 7x2,5 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.260	YSLY-JZ (Ölflex) 5x6 mm² Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	10 m	EP.....	GP
02.10.270	YSYCY-JZ (geschirmt) 3x1 mm² als Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.280	YSYCY-JZ (geschirmt) 4x1mm² als Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.290	YSYCY-JZ (geschirmt) 4x1,5mm² als Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.300	YSYCY-JZ (geschirmt) 4x2,5mm² als Kunststoff-Mantelleitung Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	50 m	EP.....	GP
02.10.310	JE-LiYCY 2x0,75 Installationsleitung gemäß DIN VDE 0815 Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
02.10.320	JE-LiYCY 4x0,75 Installationsleitung gemäß DIN VDE 0815 Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.10	Abschnitt	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.10.330	J-Y(St)Y 2x2x0,75 Installationsleitung gemäß DIN VDE 0815 Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
02.10.340	J-Y(St)Y 4x2x0,75 Installationsleitung gemäß DIN VDE 0815 Verlegeart: in Leerrohren, auf Pritschen und in Kabelkanälen	20 m	EP.....	GP
02.10.350	LAN-Kabel Datenkabel für Hochgeschwindigkeitsanwendungen mit Folien-und Geflechschirm. Übertragungsfrequenzen bis 1200 MHz, Kat 7. gleichmäßiger Impedanzverlauf 100 Ohm ±15% Kabelaufbau Paar in Metallfolie (PETP) Schirmung Folie pro Paar und Gesamtgeflecht Außenmantel Halogenfrei, FRNC/LS0H Farbe: orange RAL 2003 Außendurchmesser: 7,8 mm Aderanzahl: 2 x 4 x 2 Leiterdurchmesser: AWG22 Kopplungswiderstand: 5/5/8 mOhm/m bei 1/10/30 MHz Dämpfung: max 16,9 dB/100m bei 100 MHz	20 m	EP.....	GP
02.10.360	LAN-Kabel Duplex Datenkabel für Hochgeschwindigkeitsanwendungen mit Folien-und Geflechschirm. Übertragungsfrequenzen bis 1200 MHz, Kat 7. gleichmäßiger Impedanzverlauf 100 Ohm ±15% Kabelaufbau Paar in Metallfolie (PETP) Schirmung Folie pro Paar und Gesamtgeflecht Außenmantel Halogenfrei, FRNC/LS0H Farbe: orange RAL 2003 Außendurchmesser: 7,8x16,8mm Aderanzahl: 2 x 4 x 2 (Duplex) Leiterdurchmesser: AWG22 Kopplungswiderstand: 5/5/8 mOhm/m bei 1/10/30 MHz Dämpfung: max 16,9 dB/100m bei 100 MHz	20 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.10	Abschnitt	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Abschnitt 02.10				
			Kabel und Leitungen , Netto:	.....
02.11 Abschnitt Sonstige Leistungen				
02.11.10	Stundensatz Facharbeiter			
	Anerkennung der Leistung über unterschriebene Stunden- nachweise, einschließlich sämtlicher Nebenkosten auf der Basis der Kalkulationsgrundlagen für Lohn gemäß den allgemeinen Vorbemerkungen bzw. Verdingungsunterlagen.			
		10 h	EP.....	GP
02.11.20	Stundensatz Obermonteur			
	Anerkennung der Leistung über unterschriebene Stunden- nachweise, einschließlich sämtlicher Nebenkosten auf der Basis der Kalkulationsgrundlagen für Lohn gemäß den allgemeinen Vorbemerkungen bzw. Verdingungsunterlagen.			
		10 h	EP.....	GP
02.11.30	Stundensatz Programmierer (SPS)			
	Anerkennung der Leistung über unterschriebene Stunden- nachweise, einschließlich sämtlicher Nebenkosten auf der Basis der Kalkulationsgrundlagen für Lohn gemäß den allgemeinen Vorbemerkungen bzw. Verdingungsunterlagen.			
		6 h	EP.....	GP
02.11.40	Demontage / Entsorgung Schaltfelder 500x500x250			
	von elektrischen Betriebsmitteln einschließlich Freischalten, Prüfung auf Spannungsfreiheit etc., Abklemmen der Leitungen. Betriebsmittel:			
	Schrankmaße siehe: Überschrift			
	Örtlichkeiten: HB Rockenau			
	Anmerkung: siehe Bild Leistungsbeschreibung			
	Der Bauherr behält sich vor Betriebsmittel zu übernehmen. Der AN hat vor Entsorgung den AG diesbezüglich zu informieren.			
		2 St	EP.....	GP
02.11.50	Demontage / Entsorgung Schaltfelder 400x400x300			
	von elektrischen Betriebsmitteln einschließlich Freischalten, Prüfung auf Spannungsfreiheit etc., Abklemmen der Leitungen. Betriebsmittel:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.11	Abschnitt	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Schrankmaße siehe: Überschrift			Übertrag:
	Örtlichkeiten: HB Rockenau			
	Anmerkung: siehe Bild Leistungsbeschreibung			
	Der Bauherr behält sich vor Betriebsmittel zu übernehmen. Der AN hat vor Entsorgung den AG diesbezüglich zu informieren.			
		2 St	EP.....	GP
02.11.60	Demontage und Entsorgung online Messungen			
	von elektrischen Betriebsmitteln einschließlich Freischalten, Prüfung auf Spannungsfreiheit, Sichern vor Wiedereinschalten, Abklemmarbeiten etc.			
	Betriebsmittel: online Messungen wie Druckm. pH, Höhenstand, MID, usw.			
	Der Auftraggeber behält sich vor, demontierte Betriebsmittel zu behalten.			
		4 St	EP.....	GP
02.11.70	Demontage und Entsorgung Kleingeräte			
	von elektrischen Betriebsmitteln einschließlich Freischalten, Prüfung auf Spannungsfreiheit, Sichern vor Wiedereinschalten, Abklemmarbeiten etc.			
	Betriebsmittel: VO Messumformer, VO Steuer stellen, Konvektoren, LF-Leuchten			
		15 St	EP.....	GP
02.11.80	Demontage und Entsorgung Kabel			
	von elektrischen Betriebsmitteln einschließlich Freischalten, Prüfung auf Spannungsfreiheit, Sichern vor Wiedereinschalten, Abklemmarbeiten etc.			
	Betriebsmittel: Kabel und Leitungen bis 5 x 1,5 mm ²			
		200 m	EP.....	GP
02.11.90	Demontage und Entsorgung Kabel			
	wie zuvor genannt jedoch			
	Betriebsmittel: Steuerleitungen bis 12 x 1,5 mm ²			
		200 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.11	Abschnitt	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.11.100	Demontage und Entsorgung Kabel wie zuvor genannt jedoch Betriebsmittel: Kabel und Leitungen bis 5 x 2,5 mm ²	100 m	EP.....	GP
02.11.110	Demontage und Entsorgung Kabel wie zuvor genannt jedoch Betriebsmittel: Kabel und Leitungen bis 5 x 6 mm ²	20 m	EP.....	GP
02.11.120	Demontage und Entsorgung Kanal+Rohr wie zuvor genannt jedoch inkl. Befestigungsmaterial Betriebsmittel: Installationskanal bis 40x40 Leerrohr bis NG 40	20 m	EP.....	GP
02.11.130	Demontage und Entsorgung Kanal wie zuvor genannt jedoch inkl. Befestigungsmaterial Betriebsmittel: Installationskanal bis 110 x 60	10 m	EP.....	GP
02.11.140	Demontage und Übernahme Trübungsmessung Demontage aus vorhandenem Schaltschrank vor Ort und Wiedereinbau der Geräte nach Lieferung neuen Schrank vor Ort inkl. Anschluss und Test. Bauteile: Hach Trübungsmessgerät Ultraturb incl. Messumformer	1 Psch		GP
02.11.150	Elektrischer Anschluss 3 kW einer Wechsel- oder Drehstrommaschine einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, z.B. Blindstopfen und EMV-Verschraubung einschl. Anschluss von Thermo- und Dichtigkeitsüberwachung, betriebsbereit und getestet. Aggregat: Messwasserpumpen Kleinaggregate	3 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.11	Abschnitt	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.11.160	Elektrischer Anschluss 7,5 kW einer Drehstrommaschine einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, z.B. Blindstopfen und EMV-Verschraubung einschl. Anschluss von Thermo- und Dichtigkeitsüberwachung, betriebsbereit und getestet. Aggregat: Rückspülpumpen	2 St	EP.....	GP
02.11.170	Elektrischer Anschluss Ventilator betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, einschließlich Anschluss im Schaltschrank. Der Anschluss der Dosierpumpe umfasst im Wesentlichen: - Anschluss Motorantrieb: bis 1,5 kW, 230 V / 400 V AC - Anschluss Sollwert: 0-10 V	1 St	EP.....	GP
02.11.180	Elektrischer Anschluss Dosierpumpe betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien, einschließlich Anschluss im Schaltschrank. Der Anschluss der Dosierpumpe umfasst im Wesentlichen: - Anschluss Meldungsübergaben (bis 4) - Anschluss Soll-/Istwertsignal 4-20 mA. - Dosierlanze leer / Vorleer	2 St	EP.....	GP
02.11.190	Elektrischer Anschluss Regel- Absperrarmatur betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien einschließlich Überprüfen und ggf. Nachstellen der Endlagenschalter und Drehmomentschalter in Absprache mit dem Lieferanten der Maschinentechnische Ausrüstung. Aggregat: Regelschieber Antriebstyp: Aumatic 24 V= / 400 V AC Die technischen Spezifikationen sind vorläufig und nach Auftragsvergabe mit dem Lieferanten der maschinentechnischen Ausrüstung abzuklären.	2 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung			
02	Bereich	HB Rockenau			
02.11	Abschnitt	Sonstige Leistungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
02.11.200	Elektrischer Anschluss Elektrokugelhahn betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialial. Betriebsspannung: 230 V AC Leistungsaufnahme: max. 15 VA Anzahl Hilfsschalter: 2 Die technischen Spezifikationen sind vorläufig und nach Auftragsvergabe mit dem Lieferanten der maschinentechnischen Ausrüstung abzuklären.		4 St	EP.....	GP
02.11.210	Elektrischer Anschluss Magnetventil betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien. Betätigungsspannung: 230 V AC Die technischen Spezifikationen sind vorläufig und nach Auftragsvergabe mit dem Lieferanten der maschinentechnischen Ausrüstung abzuklären.		1 St	EP.....	GP
02.11.220	Elektrischer Anschluss UV-Anlage betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien Energieanschluss: 230 V AC Analoge Eingänge: Durchfluss (4-20 mA) Digitale Eingänge: Ein / Aus Analoge Ausgänge: UV-Bestrahlstärke (4-20 mA) Digitale Ausgänge: Betrieb, Reinigung, Sammelstörung Fabrikat/Typ: Wedeco, Spektron Die technischen Spezifikationen sind vorläufig und nach Auftragsvergabe mit dem Lieferanten der maschinentechnischen Ausrüstung abzuklären.		1 St	EP.....	GP
02.11.230	Elektrischer Anschluss Vorfilter UF betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien. Energieanschluss: 400 V AC Digitale Eingang: bis 6 St. Digitale Ausgänger, Befehle: bis 3 St Fabrikat/Typ: Boll, Amiad, oder vergleichbar Die technischen Spezifikationen sind vorläufig und nach Auftragsvergabe mit dem Lieferanten der maschinentechnischen Ausrüstung abzuklären.		1 St	EP.....	GP
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung			
02	Bereich	HB Rockenau			
02.11	Abschnitt	Sonstige Leistungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
02.11.240	Elektrischer Anschluss UF-Anlage betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien Energieanschluss: 400 V AC, 4 kW Datenübergabe: Profinet / TCPIP Fabrikat/Typ: Legio-Water Die technischen Spezifikationen sind vorläufig und nach Auftragsvergabe mit dem Lieferanten der maschinentechnischen Ausrüstung abzuklären.				
			1 St	EP.....	GP
02.11.250	Elektrischer Anschluss Druckerhöhungsanlage Friedhof betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien Energieanschluss: 400 V AC, 3 kW Meldungen pot.-frei: 2 Fabrikat/Typ: Grundfos				
			1 St	EP.....	GP
02.11.260	Elektrischer Anschluss Leckage Elektrischer Anschluss Überwachungseinrichtung betriebsbereit und getestet, einschließlich aller Montage- und Hilfsmaterialien einschließlich Anschluss im Schaltschrank. Verwendung: Leckageüberwachungen Dosieranlagen				
			2 St	EP.....	GP
02.11.270	Mehrpreis Nachrüstung Magnetventil Mehrpreis zur Nachrüstung elektrischer Betriebsmittel Mehraufwand für den Einbau elektrischer Betriebsmittel nach Auslieferung der Schaltschränke. Die Position umfasst den Mehraufwand für die örtliche Montage aller notwendigen Schaltgeräte, der Kabelverlegearbeiten, sowie für die Nachbearbeitung der Dokumentation (Schaltpläne, Kabellisten, etc.). Betriebsmittel: Magnetventil 230 V AC Antrieb 230 V AC bis 2 kW				
			1 St	EP.....	GP
02.11.280	Mehrpreis Nachrüstung Messung Mehrpreis zur Nachrüstung elektrischer Betriebsmittel Mehraufwand für den Einbau elektrischer Betriebsmittel nach Auslieferung der Schaltschränke. Die Position umfasst den Mehraufwand für die örtliche Montage aller notwendigen Schaltgeräte, der Kabelverlegearbeiten, sowie für die Nachbearbeitung der Dokumentation (Schaltpläne, Kabellisten,				
					Übertrag:
					- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.11	Abschnitt	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	etc.). Übertrag:			
	Betriebsmittel: Wasserzähler MID 24 V DC Druckmessung 24 V DC Gütemessung 24 V DC Grenzwertgeber 24 V DC	1 St	EP.....	GP
02.11.290	MehrpPreis Nachrüstung Antrieb MehrpPreis zur Nachrüstung elektrischer Betriebsmittel Mehraufwand für den Einbau elektrischer Betriebsmittel nach Auslieferung der Schaltschränke. Die Position umfasst den Mehraufwand für die örtliche Montage aller notwendigen Schaltgeräte, der Kabelverlegearbeiten, sowie für die Nachbearbeitung der Dokumentation (Schaltpläne, Kabellisten, etc.). Betriebsmittel: Antrieb 400 V AC bis 11 kW über Frequenzumformer geregelt	1 St	EP.....	GP
02.11.300	Bohrung bis 30 mm in Stahlbetondecken und -wänden einschließlich Geräte- vorhaltung, Umsetzen, Betriebsstoffe, Verschleissmaterial, Stahlschnittflächenzuschlag und Aufstellen des Gerätes usw.. Anschließendes Reinigen der Baustelle und Entsorgung des Bohrmaterials. Durchmesser: siehe Überschrift Decken-/Wandstärke: bis 250 mm	1 St	EP.....	GP
02.11.310	Bohrung bis 50 mm in Stahlbetondecken und -wänden einschließlich Geräte- vorhaltung, Umsetzen, Betriebsstoffe, Verschleissmaterial, Stahlschnittflächenzuschlag und Aufstellen des Gerätes usw.. Anschließendes Reinigen der Baustelle und Entsorgung des Bohrmaterials. Durchmesser: siehe Überschrift Decken-/Wandstärke: bis 250 mm	1 St	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
02	Bereich	HB Rockenau		
02.11	Abschnitt	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.11.320	Bohrung bis 100 mm in Stahlbetondecken und -wänden einschließlich Geräte- vorhaltung, Umsetzen, Betriebsstoffe, Verschleissmaterial, Stahlschnittflächenzuschlag und Aufstellen des Gerätes usw.. Anschließendes Reinigen der Baustelle und Entsorgung des Bohrmaterials. Durchmesser: siehe Überschrift Decken-/Wandstärke: bis 250 mm	1 St	EP.....	GP
02.11.330	Rangierarbeiten als Datenrangierung für die galvanische Übertragung von Daten über ein Fernmelde- oder Steuerkabel. Die Arbeiten beinhalten das beidseitige Aufschalten eines Datenpunktes von der Datenquelle auf den vorhandenen Fernmeldeendverschluss oder auf eine Klemme oder die Rangierung zwischen den Fernmeldeendverschlüssen. Einschließlich Öffnen und Schließen von Rangierkanälen. 1 Datenpunkt = 1 Ader.	20 St	EP.....	GP
02.11.340	Beantragung Stromum/anschluss EVU inkl. Antragserstellung beim zuständigen EVU, Koordinierung, Abwicklung und Terminierung mit dem EVU und AG.	1 Psch		GP
Summe Abschnitt 02.11		Sonstige Leistungen , Netto:		
Summe Bereich 02		HB Rockenau , Netto:		

LV-Zusammenfassung

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Bereich	PW Brombach	8	.....
01.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik	8	.....
01.02	Abschnitt	Messtechnik	14	.....
01.03	Abschnitt	Automatisierungstechnik	17	.....
01.04	Abschnitt	Prozessleittechnik	27	.....
01.05	Abschnitt	Installationstechnik	27	.....
01.06	Abschnitt	Kabel und Leitungen	31	.....
01.07	Abschnitt	Sonstige Leistungen	36	.....
02	Bereich	HB Rockenau	43	.....
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik	43	.....
02.02	Abschnitt	Ersatzstromversorgung 24 V GS	56	.....
02.03	Abschnitt	Blitzschutz & Erdung	58	.....
02.04	Abschnitt	Überspannungsschutz und Potenzialausgleich	59	.....
02.05	Abschnitt	Messtechnik	61	.....
02.06	Abschnitt	Automatisierungstechnik	68	.....
02.07	Abschnitt	Prozessleittechnik	76	.....
02.08	Abschnitt	Installationstechnik	77	.....
02.09	Abschnitt	Beleuchtungstechnik	85	.....
02.10	Abschnitt	Kabel und Leitungen	87	.....
02.11	Abschnitt	Sonstige Leistungen	92	.....
Summe LV 02 Elektrotechnische Ausrüstung				
Angebotssumme, Netto:			EUR	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):			EUR	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>			EUR	<u>.....</u>

Bieterangabenverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung
01	Bereich	PW Brombach
01.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik
Nr.	Liste der Positionen mit Bieterextergänzung	
01.01.10	Neozed-Trennschalter	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
01.01.20	Leitungsschutzschalter 1/8/HK/C	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
01.01.30	Motorschutzschalter bis 10 A	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
01.01.40	Motorschutzschalter bis 16 A	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
01.01.50	Frequenzumrichter 7,5 kW / IP 21	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
***Bedarfspos.		
01.01.60	dU/dt-Filter für FU 7,5 kW	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
01.01.70	Frequenzumrichter 1,5 kW / IP 21	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
***Bedarfspos.		
01.01.80	dU/dt-Filter für FU 1,5 kW	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
01.01.90	Thermistormotorschutz	
	Fabrikat/Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung
01	Bereich	PW Brombach
01.02	Abschnitt	Messtechnik
Nr.	Liste der Positionen mit Bieterextergänzung	
01.02.10	Elektronischer Drucksensor 4 bar	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
01.03.10	Grundgerät SPS	
	Max. Bearbeitungszeit für Bitoperation: '.....'	
01.03.80	Switch 8fach	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
01.03.250	Objektschutzeinheit	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.10	Schaltschrank 2.000x1.200x500 (HxBxT)	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.20	Zählerfeld Komplettschrank 3-Felder	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.30	Netzumschalter	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.40	Schaltplantasche	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.50	Schaltschranklüfter	
	Fabrikat/Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung
02	Bereich	HB Rockenau
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik
Nr.	Liste der Positionen mit Bieterextergänzung	
02.01.70	Leistungsschalter 63 A	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.80	NH Trennschalter Gr. 000	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.90	Neozed-Trennschalter	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.100	Diazed Trennschalter E27	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.110	FI/LS Schutzschalter 1+N 16/B	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.120	Leitungsschutzschalter 3/16/C	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.130	Leitungsschutzschalter 1/16/B	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.140	Leitungsschutzschalter 1/13/B	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.150	Leitungsschutzschalter 1/8/HK/C	
	Fabrikat/Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung
02	Bereich	HB Rockenau
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik
Nr.	Liste der Positionen mit Bieterextergänzung	
02.01.160	Leitungsschutzschalter 2/10/HK/C	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.180	FI Schalter 30mA / 25A / 2p	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.190	FI Schalter 30mA / 40A / 4p	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.200	Netzspannungsüberwachungsrelais	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.210	Netzspannungsüberwachungsrelais	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.220	Steuertrafo 400/230 V	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.230	Motorschutzschalter bis 3 A	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.240	Motorschutzschalter bis 6 A	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
***Bedarfspos.		
02.01.250	Motorschutzschalter bis 16 A	
	Fabrikat/Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung
02	Bereich	HB Rockenau
02.01	Abschnitt	Niederspannungstechnik
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
***Bedarfspos.		
02.01.260	Frequenzumrichter 7,5 kW / IP 21 Fabrikat/Typ: '.....'	
***Bedarfspos.		
02.01.270	dU/dt-Filter für FU 7,5 kW Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.280	Thermistormotorschutz Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.330	Stromstoßrelais für Zentralsteuerung Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.360	Leuchttabelle LED (12) Fabrikat/Typ: '.....'	
02.01.370	Multifunktion-Zeitrelais Fabrikat/Typ: '.....'	
02.02.10	Ladegerät 20 A Fabrikat/Typ: '.....'	
02.02.20	Akkumulator 50 Ah Fabrikat/Typ: '.....'	
***Bedarfspos.		
02.03.20	Tiefenerder Fabrikat/Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung
02	Bereich	HB Rockenau
02.04	Abschnitt	Überspannungsschutz und Potenzialausgleich
Nr.	Liste der Positionen mit Biertextergänzung	
02.04.10	Kombi-Ableiter	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.04.20	Überspannungsschutz bis 255V + FM	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.04.30	Überspannungsschutz bis 53V DC	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.05.20	Universalmessgerät	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.05.30	Aktiver Trennverstärker	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.05.40	Aktiver Trennverstärker mit Handsollwert	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.05.50	MID DN50/PN16	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
***Bedarfspos.		
02.05.60	MID DN100/PN16	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.05.70	Überflutungsüberwachung	
	Fabrikat/Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung
02	Bereich	HB Rockenau
02.05	Abschnitt	Messtechnik
Nr. Liste der Positionen mit Biertextergänzung		
02.05.80	Einschraub-Drucksonde mit Anzeige Behälter	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.05.90	Elektronischer Drucksensor 4 bar	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
***Bedarfspos.		
02.05.100	Leckageüberwachung	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.05.140	Temperaturmessung Raumtemperatur	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.06.10	Grundgerät SPS	
	Max. Bearbeitungszeit für Bitoperation: '.....'	
02.06.70	Switch 8fach	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.06.220	Objektschutzeinheit WW	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.08.10	Rauchmelder	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.08.220	Kabelrinne 300	
	Fabrikat/Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Einbau von UF-Anlagen in Brombach (01SEB26170)

02	LV	Elektrotechnische Ausrüstung
02	Bereich	HB Rockenau
02.08	Abschnitt	Installationstechnik
Nr.	Liste der Positionen mit Bieterextergänzung	
02.08.230	Kabelrinne 200	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.08.330	Steckdosenkombination 40A	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.08.340	Rippenrohrheizkörper	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.08.350	Luftentfeuchter	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.09.10	LED Anbauleuchte 44 W	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.09.30	LED Scheinwerfer 50 W	
	Fabrikat/Typ: '.....'	
02.09.40	Sicherheits-Handscheinwerfer	
	Fabrikat/Typ: '.....'	